



Projecte de Decret pel qual s'estableixen els currículums de la família professional d'Agrària a les Illes Balears

Preàmbul	3
Article 1. Objecte i àmbit d'aplicació	6
Article 2. Estructura i organització	7
Article 3. Adaptacions del currículum	8
Article 4. Currículum de l'àmbit de ciències aplicades I i II i de l'àmbit de comunicació i ciències socials I i II	9
Article 5. Currículum d'àmbits i mòduls professionals	10
Article 6. Currículum dels mòduls transversals	10
Article 7. Projecte intermodular	10
Article 8. Mòdul optatiu	11
Article 9. Tutoria i orientació educativa i professional	11
Article 10. Ofertes bilingües en els cicles formatius de grau mitjà i superior	12
Article 11. Dobles titulacions	12
Article 12. Fase de formació en empresa o organisme equiparat	13
Article 13. Avaluació, promoció i titulació	13
Article 14. Convalidacions i exempcions	13
Article 15. Espais i equipaments mínims	13
Article 16. Professorat	14
Article 17. Oferta semipresencial i a distància	14
Disposició addicional primera. Referències de gènere	14
Disposició addicional segona. Autorització per impartir aquests ensenyaments	14
Disposició addicional tercera. Altres capacitacions professionals	15
Disposició addicional quarta. Oferta formativa de graus B i C	15
Disposició transitòria única. Referència temporal als mínims estatals	15
Disposició derogatòria única. Derogació normativa	15
Disposició final primera. Aplicació del Decret	16
Disposició final segona. Entrada en vigor	16



Annex 1	17
Currículums dels mòduls transversals	17
1. Currículum dels àmbits de Ciències Aplicades (cicles formatius de grau bàsic)	17
2. Currículum del Mòdul de Comunicació i Ciències Socials (cicles formatius de grau bàsic)	29
3. Mòdul professional d'itinerari personal per a l'ocupabilitat (cicles formatius de grau bàsic)	46
4. Currículum del mòdul de Projecte intermodular d'aprenentatge col·laboratiu per a cicles formatius de grau bàsic	49
5. Currículum dels mòduls professionals itinerari personal per a l'ocupabilitat I i II (ambdós en cicles formatius de grau mitjà i grau superior)	51
6. Currículum del mòdul professional de Sostenibilitat aplicada al sistema productiu (cicles formatius de grau mitjà i grau superior)	58
7. Currículum del mòdul professional de Digitalització aplicada als sectors productius (cicles formatius de grau mitjà)	61
8. Currículum del mòdul professional d'anglès professional (cicles formatius de grau mitjà)	63
9. Currículum del projecte intermodular de cicles formatius de grau mitjà	65
10. Currículum del mòdul professional de Digitalització aplicada als sectors productius (cicles formatius de grau superior)	67
11. Currículum del mòdul professional d'anglès professional (cicles formatius de grau superior)	69
Annex 2	72
Currículum del cicle formatiu de grau bàsic corresponent al títol de Tècnic Bàsic d'Agro jardineria i Composicions Florals a la comunitat autònoma de les Illes Balears	72
Annex 3	101
Currículum del cicle formatiu de grau bàsic corresponent al títol de Tècnic Bàsic en Aprofitaments Forestals a la Comunitat Autònoma de les Illes Balears	101
Annex 4	129
Currículum del cicle formatiu de grau mitjà corresponent al títol de Tècnic en Producció Agropecuària a la comunitat autònoma de les Illes Balears	129
Annex 5	171
Currículum del cicle formatiu de grau mitjà corresponent al títol de Tècnic en Aprofitament i Conservació del Medi Natural a la comunitat autònoma de les Illes Balears	171
Annex 6	217
Currículum del cicle formatiu de grau mitjà corresponent al títol de tècnic en Jardineria	



i Floristeria a la comunitat autònoma de les Illes Balears	217
Annex 7	261
Currículum del cicle formatiu de grau mitjà corresponent al títol de tècnic en Producció Agroecològica a la comunitat autònoma de les Illes Balears	261
Annex 8	305
Currículum del cicle formatiu de grau superior corresponent al títol de Tècnic Superior en Gestió Forestal i del Medi natural a la comunitat autònoma de les Illes Balears	305
Annex 9	365
Currículum del cicle formatiu de grau superior corresponent al títol de Tècnic Superior en Paisatgisme i Medi Rural a la comunitat autònoma de les Illes Balears	365

Preàmbul

La formació professional constitueix un pilar essencial per al desenvolupament personal i professional de la ciutadania, per al progrés i la competitivitat del teixit productiu i per a la cohesió social i territorial de les Illes Balears. En un entorn de transformació econòmica i social constant, marcat per l'avenç tecnològic, pels reptes de la sostenibilitat i per la necessitat d'una adaptació permanent, resulta imprescindible disposar de currículums que defineixin una oferta formativa actualitzada, flexible i adaptada a les particularitats del nostre territori.

Aquest decret s'emmarca en aquesta finalitat i materialitza el compromís del Govern de les Illes Balears de desplegar currículums autonòmics per als graus D i E de la família professional d'Agrària, que assegurin la qualitat i l'equitat del sistema que garanteixin una connexió efectiva entre la formació rebuda i les necessitats reals del mercat laboral i del desenvolupament econòmic i social de les Illes Balears.

L'article 36.2 de l'Estatut d'Autonomia de les Illes Balears, aprovat per la Llei orgànica 1/2007, de 28 de febrer, en desenvolupament dels articles 27 i 149.1.30.a de la Constitució espanyola, atribueix a la comunitat autònoma de les Illes Balears la competència per al desplegament legislatiu i l'execució de l'ensenyament en tota la seva extensió, que inclou tots els nivells, graus, modalitats i especialitats.

La Llei orgànica 3/2022, de 31 de març, d'ordenació i integració de la formació professional, configura el sistema integrat de formació professional a l'Estat espanyol. Aquesta llei estableix un marc normatiu de caràcter estructural i estratègic que impulsa una transformació profunda de la formació professional, amb l'objectiu de garantir que totes les persones puguin accedir a una formació de qualitat, flexible, inclusiva i al llarg de tota la vida. La norma estableix un sistema únic i acumulatiu,



articulat en graus, que possibilita la progressió ordenada entre els diferents nivells del sistema i afavoreix tant la mobilitat de l'alumnat com el reconeixement i l'acreditació de les competències professionals adquirides. En aquest sistema, els graus D i E constitueixen l'eix vertebrador del procés d'aprenentatge professional, ja que integren l'oferta dels títols de grau bàsic, mitjà i superior i garanteixen la coherència curricular i la continuïtat formativa de l'alumnat.

D'acord amb l'article 7 del Reial decret 659/2023, de 18 de juliol, pel qual que es desenvolupa l'ordenació del sistema de Formació Professional, correspon a les comunitats autònomes establir els currículums dels graus D i E, respectant les atribucions competencials de l'article 6 de la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació, i el que disposa la Llei orgànica 3/2022, de 31 de març.

En l'àmbit autonòmic, la Llei 1/2022, de 8 de març, d'educació de les Illes Balears, estableix a l'article 20 que la formació professional constitueix un sistema integrat i disposa que el Govern ha d'adaptar els currículums dels ensenyaments a les necessitats del teixit productiu de les Illes Balears. En desenvolupament d'aquesta previsió, el Decret 39/2025, d'1 d'agost, d'ordenació de la formació professional a les Illes Balears, concreta l'aplicació de la normativa bàsica estatal i regula l'organització i la gestió del sistema a la nostra comunitat. Entre les seves determinacions, s'hi inclou l'obligació d'aprovar, mitjançant decret, els currículums dels graus D i E de cadascuna de les famílies professionals, amb la finalitat de garantir una oferta completa, coherent i ajustada al context socioeconòmic balear.

El present decret incorpora també les modificacions introduïdes pel Reial decret 498/2024, de 21 de maig, pel qual es modifiquen determinats reials decrets pels quals s'estableixen títols de formació professional de grau bàsic i es fixen els seus ensenyaments mínims, el Reial decret 499/2024, de 21 de maig, pel qual es modifiquen determinats reials decrets pels quals s'estableixen títols de formació professional de grau mitjà i es fixen els seus ensenyaments mínims i el Reial decret 500/2024, de 21 de maig, pel qual es modifiquen determinats reials decrets pels quals s'estableixen títols de formació professional de grau superior i es fixen els seus ensenyaments mínims, mitjançant els quals es modifiquen aspectes essencials dels ensenyaments mínims de formació professional. Així mateix, es té en compte també el Reial decret 86/2025, d'11 de febrer, sobre acreditació de competències professionals i la Sentència del Tribunal Constitucional 82/2025, de 6 de maig, que resol el conflicte positiu de competències plantejat pel Govern de la Generalitat de Catalunya en relació amb diversos preceptes del Reial decret 659/2023, de 18 de juliol, declarant nuls alguns d'aquests preceptes.

La insularitat i les especificitats territorials de les Illes Balears exigeixen una ordenació pròpia de l'oferta formativa que garanteixi l'equitat i l'eficiència en la implantació dels



graus, especialment pel que fa a la formació en empresa o organisme equiparat. Per aquest motiu, aquest decret estableix criteris de necessitat, idoneïtat, proporcionalitat i servei públic, atenent la capacitat del mercat laboral d'acollir l'alumnat i assegurant la viabilitat de les pràctiques formatives.

L'objecte d'aquest decret és, així, aprovar i desplegar el currículum autonòmic corresponent als graus D i E de la família professional d'Agrària, en el marc del sistema integrat de formació professional, amb l'objectiu de garantir una oferta educativa coherent, actualitzada i adaptada a les necessitats del nostre teixit productiu i a la realitat socioeconòmica i cultural de les Illes Balears. La norma regula l'estructura i la distribució dels mòduls professionals, defineix - en el cas dels cicles formatius de grau bàsic- les competències específiques que ha d'assolir l'alumnat, estableix les orientacions pedagògiques, els resultats d'aprenentatge i els criteris generals d'avaluació i fixa les condicions per al desenvolupament de la formació en centres de treball.

Ahora, es reforça la dimensió estratègica de la formació professional com a motor de desenvolupament econòmic i cohesió territorial, promovent la coordinació entre centres docents, empreses i agents socials, potenciant la capitalització de l'aprenentatge al llarg de la vida i afavorint la integració de la innovació, la digitalització i la sostenibilitat en els processos formatius.

Pel que fa al règim lingüístic, l'article 135 de la Llei 1/2022, de 8 de març, d'educació de les Illes Balears, determina els principis del model lingüístic escolar de les Illes Balears. Igualment, el Decret 92/1997, de 4 de juliol, regula l'ús i l'ensenyament de i en llengua catalana, pròpia de les Illes Balears, en els centres docents no universitaris, incloent-hi els ensenyaments de formació professional.

El present decret s'adequa als principis de bona regulació establerts en l'article 129 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques. Pel que fa als principis de necessitat i eficàcia, respon a l'interès general, atès que és necessari per concretar la regulació dels ensenyaments de la família professional d'Agrària. En relació amb el principi de proporcionalitat, la norma conté únicament la regulació imprescindible, ja que no existeix cap alternativa menys restrictiva de drets. Conforme als principis de seguretat jurídica i eficiència, resulta coherent amb l'ordenament jurídic i permet una gestió adequada dels recursos públics sense generar càrregues administratives innecessàries.

Aquesta regulació és, a més, conforme amb el Marc estratègic per a la cooperació europea en l'àmbit de l'educació i la formació, amb l'Agenda 2030 per al Desenvolupament Sostenible de les Nacions Unides i amb les competències clau per a



l'aprenentatge permanent definides en la Recomanació del Consell de la Unió Europea de 22 de maig de 2018, que han estat adaptades al sistema educatiu espanyol.

Igualment, el decret s'inscriu en el conjunt d'actuacions del Pla de modernització de la formació professional, impulsat pel Govern d'Espanya en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, amb l'objectiu de transformar el sistema de formació professional per fer-lo més flexible, innovador i adaptat a les necessitats del mercat laboral. Aquesta norma contribueix específicament al Component 20, Pla estratègic d'impuls de la formació professional, i al Component 21, Modernització i digitalització del sistema educatiu, i dona compliment a les reformes C20.R1 («Pla de modernització de la formació professional») i C21.R2 («Nou model curricular per competències clau, prioritant aprenentatges fonamentals i regulació d'una ordenació acadèmica inclusiva»).

En aplicació del principi de transparència, el projecte de decret ha estat sotmès als tràmits d'audiència i informació públiques prevists en els articles 55 i 58 de la Llei 1/2019, de 31 de gener, del Govern de les Illes Balears. Així mateix, tota la documentació relativa a la seva elaboració s'ha posat a disposició dels ciutadans en els termes de l'article 7 de la Llei 19/2013, de 9 de desembre, de transparència, accés a la informació pública i bon govern, i de l'article 129.5 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre.

Seguint el procediment establert, s'ha recollit l'informe del Consell de Formació Professional de les Illes Balears, l'informe favorable de l'Institut Balear de la Dona i de la Universitat de les Illes Balears, l'informe previ del departament jurídic i de la Secretaria General de la Conselleria d'Educació i Universitats, el dictamen del Consell Econòmic i Social i l'informe preceptiu del Consell Escolar de les Illes Balears.

Quant als principis de qualitat i simplificació normativa, el procediment d'elaboració d'aquest decret s'ha ajustat al que disposa la Llei 1/2019, de 31 de gener, garantint la participació dels sectors implicats i responent a les necessitats de la comunitat educativa.

Aquest decret consta d'un preàmbul, 17 articles, 4 disposicions addicionals, 1 disposició transitòria, 1 disposició derogatòria única, 2 disposicions finals i 9 annexos.

D'acord amb l'article 58.2 de l'Estatut d'Autonomia de les Illes Balears i els articles 14.1 i 17 de la Llei 1/2019, de 31 de gener, el Govern de les Illes Balears està facultat per aprovar aquest Decret.

Finalment, el Decret 10/2025, de 14 de juliol, de la presidenta de les Illes Balears, pel qual s'estableixen les competències i l'estructura orgànica bàsica de les conselleries de



L'Administració de la comunitat autònoma de les Illes Balears, disposa que les competències en matèria de formació professional i relació del sistema educatiu amb l'empresa i en matèria de formació professional bàsica s'han d'exercir per mitjà de la Direcció General de Formació Professional i Ordenació Educativa.

Per tot això, a proposta del conseller d'Educació i Universitats, **d'acord** amb el Consell Consultiu de les Illes Balears i havent-ho considerat el Consell de Govern en la sessió **d'X d'XX de 202X**.

DECRET

Article 1. Objecte i àmbit d'aplicació

1. Aquest decret té per objecte establir el currículum dels graus D i E corresponents a la família professional d'Agrària a la comunitat autònoma de les Illes Balears, d'acord amb el que disposa la Llei orgànica 3/2022, de 31 de març, d'ordenació i integració de la formació professional, i el Reial decret 659/2023, de 18 de juliol, pel qual s'estableix l'ordenació del sistema de formació professional.
2. Aquest decret és d'aplicació als centres docents de la comunitat autònoma de les Illes Balears, tant de titularitat pública com privada, que imparteixin els graus D de grau bàsic, grau mitjà i grau superior, i els graus E de formació professional integrats en la família professional d'Agrària.
3. Les dades d'identificació de cadascun dels títols, el perfil professional determinat per la competència general, les competències professionals i per a l'ocupabilitat són els que es concreten en els respectius reials decrets de titulació i que es recullen en els annexos corresponents d'aquest decret.

Article 2. Estructura i organització

1. Els cicles formatius de grau bàsic s'estructuren en:
 - a) Àmbit de comunicació i ciències socials I i II: inclou, de forma integrada, Llengua Castellana, Llengua Catalana, Llengua Estrangera d'Iniciació Professional i Ciències Socials.
 - b) Àmbit de ciències aplicades I i II: inclou, de forma integrada, Matemàtiques Aplicades i Ciències Aplicades.
 - c) Àmbit professional, que inclou els mòduls professionals que desenvolupin, com a mínim, la formació necessària per a l'obtenció d'un Grau C, vinculat als estàndards de competència de nivell 1 del Catàleg Nacional d'Estàndards



- de Competències Professionals, i que inclou el mòdul d'Itinerari Personal per a l'Ocupabilitat.
- d) Projecte Intermodular d'Aprenentatge Col·laboratiu vinculat als tres àmbits anteriors.
 - e) Tutoria.
2. Els cicles formatius de graus mitjà i superior s'estructuren en:
- a) Mòduls professionals del Catàleg Modular de Formació Professional.
 - b) Mòduls associats a les habilitats i capacitats transversals:
 - Itinerari Personal per a l'Ocupabilitat I i II.
 - Digitalització Aplicada als Sectors Productius.
 - Sostenibilitat Aplicada al Sistema Productiu.
 - Anglès Professional.
 - c) Projecte Intermodular.
 - d) Mòdul Optatiu.
 - e) Tutoria (1 hora a cada curs, de docència directa, no inclosa en el currículum).
3. Per a les persones que cursin un cicle formatiu després d'haver superat els Graus C que incloguin tots els seus mòduls professionals, el cicle formatiu consta de:
- a) Els mòduls associats a les habilitats i capacitats transversals, i a l'orientació laboral i l'emprenedoria pertinents per al coneixement dels sectors productius i per a la maduresa professional, que inclouran els següents:
 - Itinerari Personal per a l'Ocupabilitat I i II.
 - Digitalització Aplicada als Sectors Productius.
 - Sostenibilitat Aplicada al Sistema Productiu.
 - Anglès Professional.
 - b) Projecte Intermodular.
 - c) Mòdul Optatiu.
 - d) Tutoria (1 hora a cada curs, de docència directa, no inclosa en el currículum).
4. Els cursos d'especialització, graus E, s'estructuren en:
- a) Mòduls professionals propis de cada títol de formació professional del Catàleg Modular de Formació Professional associats o no a estàndards de competència professional.



- b) Poden incorporar en el currículum bàsic, quan es consideri necessari o així ho determini el títol corresponent, un termini de formació en empresa o organisme equiparat.
5. Els diferents àmbits de cada cicle formatiu de grau bàsic, així com els diferents mòduls de cada cicle formatiu de grau mitjà i superior, s'organitzen en dos cursos acadèmics. Per altra banda, els mòduls dels graus E es distribueixen en 1 curs acadèmic. La distribució en cadascun d'ells, la durada i l'assignació horària setmanal es concreten a cada un dels corresponents annexos d'aquest Decret.

Article 3. Adaptacions del currículum

1. Adaptació a l'entorn socio-productiu:
 - a) Els currículums de la família professional d'Agrària regulats en aquest decret s'estableixen tenint en compte la realitat socioeconòmica i les característiques geogràfiques, productives i laborals pròpies de l'entorn d'implantació del títol.
 - b) Els centres autoritzats per impartir estudis de formació professional disposen de l'autonomia pedagògica, organitzativa i de gestió econòmica necessària per desenvolupar els ensenyaments i adaptar-los a les característiques concretes del seu entorn socioeconòmic, cultural i professional.
 - c) Els centres autoritzats per impartir aquests graus D i E han de concretar i desenvolupar les mesures organitzatives i curriculars que resultin més adequades a les característiques del seu alumnat i del seu entorn productiu, de manera flexible i fent ús de la seva autonomia pedagògica, en el marc general del projecte educatiu i d'acord amb el que estableix la Llei orgànica 3/2020, de 29 de desembre, per la qual es modifica la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació.
 - d) El desenvolupament curricular mitjançant les programacions didàctiques ha de respectar el que disposa l'Ordre del conseller d'Educació i Universitats per la qual es regula la fase de formació en empresa o organisme equiparat dels graus C, D i E de Formació Professional, en modalitat presencial, a les Illes Balears. Així mateix, ha de promoure el respecte pel medi ambient, l'excel·lència professional, el compliment de les normes de qualitat, la creativitat, la innovació, la igualtat de gènere, la igualtat d'oportunitats i el disseny universal per a l'aprenentatge, amb una atenció especial a les persones amb discapacitat.
2. Adaptació a l'entorn educatiu
 - a) Els centres autoritzats per impartir estudis de formació professional gestionats per la comunitat autònoma de les Illes Balears han de



desenvolupar els currículums establerts en aquest Decret atenent les característiques de l'alumnat i de l'entorn, i adoptant les mesures necessàries per garantir les condicions d'accessibilitat i els suports adequats a les persones amb discapacitat, amb la finalitat que puguin cursar aquests ensenyaments en igualtat de condicions que la resta de l'alumnat.

- b) Els ensenyaments d'aquests graus s'han d'impartir amb una metodologia flexible i oberta, basada en l'autoaprenentatge i adaptada a l'ampliació de temps i de recursos de les persones amb necessitats específiques de suport educatiu o formatiu.

Article 4. Currículum de l'àmbit de ciències aplicades I i II i de l'àmbit de comunicació i ciències socials I i II

1. El perfil de sortida de l'alumnat en finalitzar l'educació bàsica és el que es regula al Decret 32/2022, d'1 d'agost, pel qual s'estableix el currículum de l'educació secundària obligatòria a les Illes Balears.
2. El currículum de l'àmbit de ciències aplicades és el que es determina a l'annex 1, punt 1, d'aquest decret.
3. El currículum de l'àmbit de comunicació i ciències socials és el que es concreta a l'annex 1, punt 2 d'aquest decret.

Article 5. Currículum d'àmbits i mòduls professionals

Els currículums dels àmbits i mòduls professionals del Catàleg Modular de Formació Professional, associats als estàndards de competència professional, s'estableixen en els corresponents annexos d'aquest decret.

Article 6. Currículum dels mòduls transversals

1. El currículum del mòdul professional d'itinerari personal per a l'ocupabilitat, que es cursa en els cicles formatius de grau bàsic i forma part de l'àmbit professional, s'estableix a l'annex 1, punt 4, d'aquest decret.
2. Els currículums dels mòduls professionals d'itinerari personal per a l'ocupabilitat I i II són els que figuren a l'Annex 1, punt 5, d'aquest decret.
3. El currículum del mòdul professional Digitalització aplicada als sectors productius és el que s'estableix a l'annex 1, punt 7, per als cicles formatius de grau mitjà, i a l'annex 1, punt 10, per als cicles formatius de grau superior d'aquest decret. Aquest mòdul s'ha de contextualitzar tenint en compte els objectius generals del grau corresponent.



4. El currículum del mòdul professional de sostenibilitat aplicada al sistema productiu és el que figura a l'Annex 1, punt 6, d'aquest decret. Aquest mòdul s'ha de contextualitzar en funció dels objectius generals de cada grau.
5. Els currículums dels mòduls professionals d'anglès professional que s'imparteixen als cicles formatius de grau mitjà i de grau superior s'estableixen respectivament en el punt 8 i en el punt 11 de l'annex 1 d'aquest decret.

Article 7. Projecte intermodular

1. En els cicles formatius de grau bàsic, el projecte intermodular és un únic projecte d'aprenentatge col·laboratiu vinculat als tres àmbits que integren aquests ensenyaments.
2. En els cicles de formació professional de grau mitjà i superior, el projecte intermodular té caràcter integrador dels coneixements adquirits en els mòduls professionals que configuren cada cicle, amb una atenció especial als processos de recerca d'informació i amb èmfasi en la innovació, la investigació aplicada i l'emprenedoria, tots vinculats als resultats d'aprenentatge corresponents.
3. Amb caràcter general, el projecte intermodular d'aprenentatge col·laboratiu ho assumeix el professorat que imparteix docència en el segon curs i que disposa d'atribució docent, d'acord amb el que estableix l'apartat 12 "Especialitat del professorat que pot impartir els diferents mòduls professionals" de cadascun dels annexos que regulen els currículums aprovats per aquest decret.
4. Amb caràcter general, el projecte intermodular dels cicles formatius de grau mitjà i superior ho assumeix el professorat que imparteix docència en el segon curs i que disposa d'atribució docent, d'acord amb el que estableix l'apartat 13 "Especialitat del professorat que pot impartir els diferents mòduls professionals" de cadascun dels annexos que regulen els currículums aprovats per aquest decret.
5. El projecte intermodular ha de comptar amb seguiment i tutorització, tant individual com col·lectiva, i s'ha de desenvolupar de manera coordinada amb la resta de mòduls professionals.

Article 8. Mòdul optatiu

1. El mòdul optatiu forma part dels cicles formatius de grau mitjà i de grau superior.



2. L'oferta de mòduls optatius aplicable a cada curs acadèmic es determina mitjançant resolució de la Direcció General de Formació Professional i Ordenació Educativa.
3. Cada centre ha de determinar el nombre de mòduls optatius que ofereix, ja siguin de caràcter transversal o específics de la família professional corresponent, d'entre els que figuren en la resolució esmentada en l'apartat anterior, amb l'obligació d'incloure, com a mínim, un mòdul optatiu per cada cicle formatiu impartit.
4. La Direcció General de Formació Professional i Ordenació Educativa ha d'establir, mitjançant resolució, el procediment perquè els centres puguin proposar i elaborar mòduls optatius de nova creació.

Article 9. Tutoria i orientació educativa i professional

1. La tutoria i l'orientació educativa i professional constitueixen un element essencial en els graus D i E, i han de garantir un acompanyament socioeducatiu i personalitzat de l'alumnat.
2. En els cicles formatius de grau bàsic, la tutoria inclou, dins el currículum establert, una hora setmanal específica dins l'horari lectiu de l'alumnat, amb la finalitat d'afavorir el desenvolupament personal, acadèmic i professional, així com la seva orientació educativa i laboral.
3. En els cicles formatius de grau mitjà, de grau superior i en els graus E, la tutoria es reforça mitjançant la incorporació d'una hora setmanal addicional destinada específicament a aquesta funció, per tal d'assegurar el seguiment individualitzat, l'orientació professional i la coordinació amb la resta de l'equip docent.
4. Cada grup d'alumnat ha de tenir assignat un tutor o una tutora, que, sempre que les condicions organitzatives del centre ho permetin, ha de col·laborar o assumir, totalment o parcialment, les funcions de tutoria de la formació en empresa o organisme equiparat.

Article 10. Ofertes bilingües en els cicles formatius de grau mitjà i superior

1. Els cicles formatius de grau mitjà i de grau superior amb caràcter bilingüe han d'incloure, almenys, 120 hores de formació en llengua estrangera, així com la impartició de dos mòduls professionals en aquesta mateixa llengua, un a cada curs acadèmic.



2. El caràcter bilingüe ha de constar en el títol oficial corresponent.
3. Els mòduls professionals de cada cicle formatiu que poden impartir-se en llengua estrangera són els que s'estableixen en els annexos d'aquest decret que regulen els respectius currículums.
4. En els cicles formatius de grau superior, la càrrega lectiva dels mòduls professionals impartits en llengua estrangera s'incrementa d'acord amb les graelles de seqüenciació horària que figuren en els annexos d'aquest decret.

Article 11. Dobles titulacions

1. D'acord amb el que estableix l'article 44 del Decret 39/2025, d'1 d'agost, la Conselleria d'Educació i Universitats pot autoritzar la impartició de dobles titulacions de formació professional.
2. Els centres docents interessats a oferir una doble titulació han de sol·licitar autorització expressa a la Direcció General de Formació Professional i Ordenació Educativa. Aquesta sol·licitud s'ha de tramitar dins el procediment establert per a la sol·licitud o modificació de l'oferta formativa de cada curs.
3. La seqüenciació i la distribució horària setmanal, així com altres aspectes organitzatius dels dobles graus, es determinen mitjançant resolució de la Direcció General de Formació Professional i Ordenació Educativa.

Article 12. Fase de formació en empresa o organisme equiparat

El desenvolupament del període de formació en empresa o organisme equiparat es regeix, amb caràcter general, pel que disposa el Decret 39/2025, d'1 d'agost, d'ordenació de la formació professional a les Illes Balears i l'Ordre del conseller d'Educació i Universitats per la qual es regula la fase de formació en empresa o organisme equiparat dels graus C, D i E de Formació Professional, en modalitat presencial, a les Illes Balears.

Article 13. Avaluació, promoció i titulació

L'avaluació, la promoció i la titulació de la formació establerta en aquest decret es regeixen pel que disposa el Decret 39/2025, d'1 d'agost, d'ordenació de la formació professional a les Illes Balears, així com per les ordres que el desenvolupen.

Article 14. Convalidacions i exempcions

1. Les convalidacions i exempcions dels mòduls professionals s'han d'efectuar d'acord amb el que disposen els articles 126 a 131 i la disposició final quarta del



Reial decret 659/2023, de 18 de juliol, pel qual s'estableix l'ordenació del sistema de formació professional; el Reial decret 1085/2020, de 9 de desembre, pel qual s'estableixen convalidacions de mòduls professionals dels títols de formació professional del sistema educatiu espanyol i les mesures per a la seva aplicació; els reials decrets que regulen cadascun dels títols corresponents, així com el que preveu el Decret 39/2025, d'1 d'agost, d'ordenació de la formació professional a les Illes Balears.

2. La correspondència dels mòduls professionals que integren els ensenyaments amb els estàndards de competència per a la seva acreditació queda determinada en els reials decrets que regulen cadascun dels títols.

Article 15. Espais i equipaments mínims

1. Els centres autoritzats per impartir estudis de formació professional han de disposar dels espais i dels equipaments mínims necessaris per desenvolupar els diferents ensenyaments, d'acord amb la normativa sobre igualtat d'oportunitats, disseny per a tothom i accessibilitat universal, prevenció de riscos laborals i seguretat i salut en el lloc de treball.
2. Els espais i els equipaments mínims exigits per a cada títol són els que s'estableixen en els respectius reials decrets que regulen els títols de formació professional.
3. Els espais i els equipaments necessaris per al desenvolupament dels ensenyaments regulats en aquest decret són els que s'estableixen en els annexos corresponents a cada currículum, i poden adaptar-se proporcionalment a la ràtio d'alumnat autoritzada.

Article 16. Professorat

1. Les especialitats del professorat amb atribució docent en els diferents àmbits i mòduls professionals són les que s'estableixen en els annexos d'aquest decret que regulen cadascun dels currículums.
2. Les titulacions exigides al professorat dels centres de titularitat privada o de titularitat pública d'altres administracions diferents de les educatives per impartir aquests mòduls són les que es determinen en l'annex III.C) dels reials decrets que regulen cadascun dels títols corresponents.

Article 17. Oferta semipresencial i a distància

1. Els àmbits i mòduls professionals que integren els ensenyaments regulats en aquest decret es poden oferir en modalitat semipresencial o a distància, sempre



que es garanteixi l'assoliment dels resultats d'aprenentatge previstos, d'acord amb el que estableix el Decret 39/2025, d'1 d'agost, d'ordenació de la formació professional a les Illes Balears.

2. La Conselleria d'Educació i Universitats ha d'adoptar les mesures necessàries i dictar les disposicions, ordres i resolucions que corresponguin per garantir l'aplicació, el seguiment i l'avaluació del correcte desenvolupament d'aquestes modalitats formatives.
3. Els mòduls susceptibles de ser impartits en modalitat semipresencial o a distància són els que s'indiquen en els annexos d'aquest decret que regulen els currículums corresponents.

Disposició addicional primera. Referències de gènere

En aquest decret s'utilitza, en totes les referències, la forma gramatical no marcada quant al gènere, que coincideix formalment amb la masculina, i s'han d'entendre referides al masculí o al femení, d'acord amb la identitat de gènere de la persona titular de què es tracti.

Disposició addicional segona. Autorització per impartir aquests ensenyaments

Correspon a la Conselleria d'Educació i Universitats autoritzar la impartició, total o parcial, en qualsevol règim i modalitat, dels ensenyaments regulats en aquest decret als centres que ho sol·licitin i compleixin els requisits exigits d'acord amb la legislació vigent, el Decret 39/2025, d'1 d'agost, els reials decrets que regulen els títols corresponents i els annexos d'aquest decret.

Disposició addicional tercera. Altres capacitacions professionals

1. Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació vinculats a l'adquisició de competències en prevenció de riscos laborals s'han de cursar i avaluar durant el primer trimestre del primer curs de cada grau, i així ha de quedar reflectit en la programació dels mòduls corresponents.
2. Aquests continguts han de respondre, com a mínim, al que estableix l'annex IV del Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, que fixa la formació mínima corresponent al nivell bàsic en prevenció de riscos laborals.
3. Els equips docents han de programar i distribuir aquests continguts dins dels mòduls que considerin més adients, incloent-hi, en tot cas, l'Itinerari personal



per a l'ocupabilitat I i aquells altres mòduls professionals que ho permetin per la seva naturalesa i finalitat.

Disposició addicional quarta. Oferta formativa de graus B i C

L'oferta formativa dels graus B i C s'ha de configurar d'acord amb el que estableix l'article 68.5 del Reial decret 659/2023, de 18 de juliol, i s'ha d'ajustar, en tot cas, als criteris de planificació, ordenació i autorització establerts per la Conselleria d'Educació i Universitats, d'acord amb les necessitats del sistema productiu i amb la programació general de l'ensenyament.

Disposició transitòria única. Referència temporal als mínims estatals

Fins que s'aprovi el decret autonòmic que estableixi el currículum propi de les Illes Balears per a un títol de grau D o E concret, i des de la publicació del reial decret estatal que estableixi el títol i els seus ensenyaments mínims, s'han d'aplicar transitòriament aquests mínims estatals com a referència per a la programació i impartició dels ensenyaments corresponents.

Disposició derogatòria única. Derogació normativa

Queden derogades totes les disposicions de rang igual o inferior que s'oposin al que estableix aquest decret.

Disposició final primera. Aplicació del Decret

Es faculta la Direcció General de Formació Professional i Ordenació Educativa per dictar les ordres, resolucions i instruccions necessàries per al desplegament i l'execució d'aquest decret, dins l'àmbit de les seves competències. En particular, mitjançant resolució s'ha de determinar l'oferta de mòduls optatius, mentre que els aspectes relatius a l'avaluació, la promoció i la titulació es concreten en l'Ordre del conseller d'Educació i Universitats per la qual es regula l'organització i el funcionament dels graus C, D i E del sistema educatiu a les Illes Balears, en la modalitat d'ensenyament presencial, en règim general i intensiu.

Disposició final segona. Entrada en vigor

Aquest decret entrarà en vigor l'endemà de la seva publicació en el *Butlletí Oficial de les Illes Balears*.



Annex 1

Currículums dels mòduls transversals

1. Currículum dels àmbits de Ciències Aplicades (cicles formatius de grau bàsic)

- Codi Ciències Aplicades I: 3163
- Codi Ciències Aplicades II: 3164

La formació integral de l'alumnat requereix la comprensió de conceptes i procediments científics que li permetin desenvolupar-se personalment i professionalment; involucrar-se en qüestions relacionades amb la ciència, reflexionant-hi; prendre decisions fonamentades, i desenvolupar-se en un món en continu desenvolupament científic, tecnològic, econòmic i social, amb l'objectiu de poder integrar-se a la societat democràtica com a ciutadans i ciutadanes compromesos.

El desenvolupament curricular de l'àmbit de les ciències aplicades als cicles formatius de grau bàsic respon als propòsits pedagògics d'aquests ensenyaments; en primer lloc, facilitar l'adquisició de les competències de l'educació secundària obligatòria a través de la integració de les competències específiques, criteris d'avaluació i sabers bàsics de les matèries Matemàtiques Aplicades i Ciències Aplicades a un mateix àmbit; en segon lloc, contribueix al desenvolupament de competències per a l'aprenentatge permanent al llarg de la vida, a fi que l'alumnat pugui prosseguir els estudis en etapes postobligatòries. En el desenvolupament d'aquest àmbit, també s'haurà d'afavorir l'establiment de connexions amb les competències associades al títol professional corresponent.

Les competències específiques de l'àmbit es vinculen directament amb els descriptors de les vuit competències clau definides al Perfil de sortida de l'alumnat al final de l'ensenyament bàsic. Les competències específiques estan íntimament relacionades i fomenten que l'alumnat observi el món amb curiositat científica que els condueixi a formular-se preguntes sobre els fenòmens que ocorren al seu voltant, a interpretar-los des del punt de vista científic, a resoldre problemes i a fer l'anàlisi crítica sobre la validesa de les solucions; en definitiva, al desenvolupament de raonaments propis del pensament científic per emprendre accions que minimitzin l'impacte mediambiental i preservin la salut. Així mateix, tenen rellevància especial la comunicació i el treball en equip, de forma integradora i amb respecte a la diversitat, ja que són destreses que permetran a l'alumnat desenvolupar-se en la societat de la informació. Finalment, les competències socioafectives constitueixen un element essencial en el



desenvolupament d'altres competències específiques, per la qual cosa en el currículum es dedica atenció especial a la millora d'aquestes destreses.

El grau d'adquisició de les competències específiques es valorarà mitjançant els criteris d'avaluació amb què aquests es vinculen directament; d'aquesta manera es confereix un enfocament plenament competencial a l'àmbit. Els sabers bàsics proporcionen el conjunt de coneixements, destreses i actituds que contribuiran a l'adquisició de les competències específiques. No hi ha una vinculació unívoca i directa entre criteris d'avaluació i sabers bàsics, sinó que les competències específiques es podran avaluar mitjançant la mobilització de diferents sabers, que proporcionaran la flexibilitat necessària per establir connexions entre els diferents blocs i amb aspectes relacionats amb la família professional corresponent.

Els sabers de Matemàtiques Aplicades s'agrupen en els mateixos sentits en què s'articula la matèria de Matemàtiques a l'Educació Secundària Obligatòria: el sentit numèric es caracteritza per l'aplicació del coneixement sobre numeració i càlcul en diferents contextos, especialment professionals; el sentit de la mesura se centra en la comprensió i la comparació d'atributs dels objectes; el sentit espacial aborda la comprensió dels aspectes geomètrics del nostre món; el sentit algebraic proporciona el llenguatge en què es comuniquen les matemàtiques i les ciències; finalment, el sentit estocàstic comprèn l'anàlisi i la interpretació de les dades i la comprensió de fenòmens aleatoris per fonamentar la presa de decisions en l'àmbit laboral i, en general, en un món ple d'incertesa.

Els sabers bàsics relacionats amb la matèria Ciències Aplicades s'agrupen en blocs que comprenen coneixements, destreses i actituds relatius a les quatre ciències bàsiques (Biologia, Física, Geologia i Química), amb la finalitat de proporcionar a l'alumnat uns aprenentatges essencials sobre la ciència, metodologies i aplicacions laborals per configurar el seu perfil personal, social i professional. Els sabers bàsics d'aquesta matèria permetran a l'alumnat analitzar l'anatomia i la fisiologia del seu organisme i adoptar hàbits saludables per cuidar-lo; establir un compromís social amb la salut pública; examinar el funcionament dels sistemes biològics i geològics i valorar la importància del desenvolupament sostenible; explicar l'estructura de la matèria i les transformacions que té; analitzar les interaccions entre sistemes fisicoquímics i valorar la rellevància de l'energia a la societat.

S'inclouen, a més, dos blocs els sabers dels quals s'han de desenvolupar al llarg de tot el currículum de manera explícita: al bloc «Destreses científiques bàsiques» s'inclouen les estratègies i formes de pensament pròpies de les ciències. El bloc «Sentit socioafectiu» s'orienta cap a l'adquisició i l'aplicació d'estratègies per entendre i manejar les emocions, establir i assolir metes, sentir i mostrar empatia, la solidaritat, el



respecte per les minories i la igualtat efectiva entre homes i dones a l'activitat científica i professional. D'aquesta manera, s'incrementen les destreses per prendre decisions responsables i informades, la qual cosa s'adreça a millorar el rendiment de l'alumnat en ciències, a disminuir les actituds negatives cap a elles, la promoció d'un aprenentatge actiu en la resolució de problemes i al desenvolupament d'estratègies de treball col·laboratiu.

Cal tenir en compte que la presentació dels sabers no implica cap ordre cronològic, perquè el currículum ha estat dissenyat com un tot integrat que configura així un àmbit científic.

Per desenvolupar les competències es proposa l'ús de metodologies pròpies de la ciència i de les tecnologies digitals, abordades amb un enfocament interdisciplinari, coeducatiu i connectat amb la realitat de l'alumnat. Amb això es pretén que l'aprenentatge adquireixi un caràcter significatiu a través del plantejament de situacions d'aprenentatge preferentment vinculades al seu context personal i al seu entorn social i professional, especialment a la família professional escollida. Tot això per contribuir a la formació d'un alumnat compromès amb els desafiaments i els reptes del món actual i els objectius de desenvolupament sostenible, que els faciliti la integració professional i la plena participació en la societat democràtica i plural.

Competències específiques

1. Reconèixer els motius pels quals ocorren els principals fenòmens naturals, a partir de situacions quotidianes, i explicar-los en termes de les lleis i teories científiques adequades, per posar en valor la contribució de la ciència a la societat.

L'aprenentatge de les ciències des de la perspectiva integradora de l'enfocament STEM té com a base el reconeixement dels fonaments científics dels fenòmens que tenen lloc al món real. Els alumnes i les alumnes competents reconeixen els perquè científics del que passa al seu voltant i els interpreten a través de les lleis i les teories correctes. Això fa possible que l'alumnat estableixi relacions constructives entre la ciència, la seva vida quotidiana i el seu entorn professional, cosa que permet desenvolupar la capacitat per fer interpretacions d'altres fenòmens diferents, encara que no hagin estat estudiats prèviament. En adquirir aquesta competència específica, es desperta en els alumnes un interès per la ciència i per la millora de l'entorn i de la qualitat de vida.

Aspectes tan importants com la conservació del medi ambient o la preservació de la salut tenen una base científica i comprendre'n l'explicació i els fonaments bàsics atorga a l'alumnat entendre millor la realitat, cosa que afavoreix la



participació activa en l'entorn educatiu i professional com a ciutadans i ciutadanes implicats i compromesos amb el desenvolupament global en el marc d'una societat inclusiva.

Aquesta competència específica es connecta amb els descriptors del Perfil de sortida següents: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.

2. Interpretar i modelitzar en termes científics problemes i situacions de la vida quotidiana i professional i aplicar-hi diferents estratègies, formes de raonament, eines tecnològiques i el pensament computacional, per analitzar-los i trobar-hi solucions, comprovant-ne la validesa.
3. El raonament i la resolució de problemes es considera una destresa essencial no només per al desenvolupament d'activitats científiques o tècniques, sinó per a qualsevol altra activitat professional, per la qual cosa han de ser dos components fonamentals en l'aprenentatge de les ciències, de les matemàtiques i de la seva aplicació a l'entorn professional. Per resoldre un problema és essencial llegir de manera atenta i comprensiva, interpretar la situació plantejada, extreure'n la informació rellevant i transformar l'enunciat verbal en una forma que pugui ser resolta mitjançant procediments adquirits prèviament. Aquest procés es complementa amb la utilització de diferents formes de raonament, tant deductiu com inductiu, per obtenir la solució. Per això són necessàries la formulació de preguntes adequades, l'elecció d'estratègies que impliquen la mobilització de coneixements i la utilització de procediments i algoritmes.

El pensament computacional també juga un paper central en la resolució de problemes, ja que comprèn un conjunt de formes de raonament com l'automatització, el pensament algorítmic o la descomposició en parts. L'anàlisi de les solucions obtingudes potencia la reflexió crítica sobre la seva validesa, tant des d'un punt de vista estrictament matemàtic com des d'una perspectiva global, tot valorant aspectes relacionats amb la sostenibilitat, el consum responsable, la igualtat de gènere, l'equitat o la no-discriminació, entre d'altres, ja que comprèn un conjunt de formes de raonament com l'automatització, el pensament algorítmic o la descomposició en parts.

El desenvolupament d'aquesta competència fomenta el pensament més divers i flexible, millora la capacitat de l'alumnat per resoldre problemes en diferents contextos, amplia la pròpia percepció sobre les ciències i les matemàtiques i enriqueix i consolida els conceptes bàsics, cosa que repercuteix en un grau més elevat de compromís, en l'increment de la curiositat i en la valoració positiva del



procés d'aprenentatge, la qual cosa afavoreix la integració social i la iniciació professional.

Aquesta competència específica es connecta amb els descriptors del Perfil de sortida següents: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.

4. Utilitzar els mètodes científics, indagar i dur a terme projectes per desenvolupar els raonaments propis del pensament científic i millorar les destreses en l'ús de les metodologies científiques.

L'exercici de destreses científiques comporta el domini progressiu en l'ús de les metodologies pròpies del treball científic per dur a terme investigacions i indagacions sobre aspectes clau del món natural. El desenvolupament d'aquesta competència específica suposa millorar les destreses per observar l'entorn quotidià, formular preguntes i hipòtesis sobre ell i comprovar-ne la veracitat mitjançant l'ús de l'experimentació amb les eines i les normatives més convenients en cada cas.

A més, adquirir l'ús de les metodologies científiques suposa una eina fonamental en el marc integrador del treball col·laboratiu per projectes que du endavant la ciència. Cobra especial importància en la formació professional perquè contribueix a conformar el perfil professional dels alumnes i les alumnes. Per això, és important que l'alumnat desenvolupi aquesta competència específica a través de la pràctica i conservi aquestes actituds en l'exercici de la seva professió en el futur.

Aquesta competència específica es connecta amb els descriptors del Perfil de sortida següents: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

5. Analitzar els efectes de determinades accions quotidianes o de l'entorn professional sobre la salut, el medi natural i social, basant-se en fonaments científics i amb especial atenció a l'entorn de les Illes Balears, per valorar la importància dels hàbits que milloren la salut individual i col·lectiva, eviten o minimitzen els impactes mediambientals negatius i són compatibles amb un desenvolupament sostenible.

L'activitat humana ha produït alteracions importants en l'entorn amb un ritme d'avenç sense precedents en la història del planeta. Algunes d'aquestes alteracions, com l'augment de la temperatura mitjana terrestre, l'acumulació de residus plàstics o la disminució de la disponibilitat d'aigua potable, podrien posar en perill greu algunes activitats humanes essencials, entre les quals destaca la producció d'aliments.



Així mateix, s'han instal·lat a les societats més desenvolupades certs hàbits perjudicials com la dieta rica en greixos i sucres, el sedentarisme, l'ús de drogues o l'addicció a les noves tecnologies. Això ha suposat un augment de la freqüència d'algunes patologies que constitueixen problemes importants de la societat actual.

Tanmateix, determinades accions i hàbits saludables i sostenibles —com l'alimentació sana, l'exercici físic o el consum responsable— poden contribuir a preservar i millorar tant la salut individual com la col·lectiva i a frenar les tendències mediambientals negatives anteriorment descrites. Per això, és imprescindible per al desenvolupament ple i la integració professional i personal de l'alumnat com a ciutadà que conegui i apliqui els fonaments científics que justifiquen un estil de vida saludable i sostenible. Aquesta competència específica es connecta amb els descriptors del Perfil de sortida següents: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.

6. Interpretar i transmetre informació i dades científiques, contrastar-ne prèviament la veracitat i utilitzar llenguatge verbal o gràfic apropiat, per adquirir i consolidar coneixements de l'entorn natural, social i professional. En els àmbits científics, així com en moltes altres situacions de la vida, hi ha un allau constant d'informació que s'ha de seleccionar, interpretar i analitzar per utilitzar-la amb finalitats concretes. La informació de caràcter científic es pot presentar en formats molt diversos, com ara enunciats, gràfiques, taules, models, diagrames, etc., que cal comprendre per treballar de manera adequada en la ciència. Així mateix, el llenguatge matemàtic atorga a l'aprenentatge de la ciència una eina potent de comunicació global, i els llenguatges específics de les diferents disciplines científiques es regeixen per normes que cal comprendre i aplicar.

L'alumnat ha de ser competent no només en la selecció d'informació rigorosa i veraç sinó en la interpretació correcta i en la transmissió a partir d'una observació o un estudi; per això ha de fer servir correctament diferents formats i tenir en compte certes normes específiques de comunicació de les disciplines científiques.

Aquesta competència específica es connecta amb els descriptors del Perfil de sortida següents: CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.

7. Identificar les ciències i les matemàtiques implicades en contextos diversos, mitjançant la interrelació de conceptes i procediments, per aplicar-los en situacions de la vida quotidiana i de l'àmbit professional corresponent.



El coneixement de les ciències i de les matemàtiques respon a la necessitat de la societat davant dels grans desafiaments i els reptes de caràcter transdisciplinari que la humanitat té plantejats. L'alumnat ha de valorar l'àmbit de Ciències Aplicades com una eina essencial per augmentar la seva competència científica, cosa que li permet connectar els coneixements que adquireix amb les experiències acadèmica i professional, fent que el seu aprenentatge sigui significatiu i el pugui emprar posteriorment en diferents situacions.

Per tant, és important que l'alumnat tingui l'oportunitat d'identificar i experimentar l'aplicació de les ciències i les matemàtiques en diferents contextos, entre els quals destaquen el personal, el social i el professional. Aquest darrer context adquireix una importància especial, ja que l'alumnat ha de reconèixer el paper del coneixement científic en la seva branca professional. La connexió entre les ciències i les matemàtiques i altres àmbits no s'hauria de limitar als sabers conceptuals, sinó que s'hauria d'ampliar a les actituds i als procediments científics, de manera que es puguin transferir i aplicar a altres contextos de la vida real i a la resolució de problemes de l'entorn personal, social i professional.

Aquesta competència específica es connecta amb els descriptors del Perfil de sortida següents: STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

8. Desenvolupar destreses personals per identificar i gestionar emocions, per posar en pràctica estratègies d'acceptació de l'error com a part del procés d'aprenentatge i adaptar-se a les situacions d'incertesa, per millorar la perseverança en la consecució d'objectius i la valoració de l'aprenentatge de les ciències.

El desenvolupament d'aquesta competència comporta identificar i gestionar les emocions, reconèixer fonts d'estrès, ser perseverant, pensar críticament i creativament, millorar la resiliència i mantenir una actitud proactiva davant de nous desafiaments. Per contribuir a l'adquisició d'aquesta competència cal que l'alumnat s'enfronti a petits reptes que contribueixin a la reflexió sobre el pensament propi, evitin possibles bloquejos i promoguin la millora de l'autoconcepte davant l'aprenentatge de l'àmbit.

Aquesta competència específica es connecta amb els descriptors del Perfil de sortida següents: STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

9. Desenvolupar destreses socials i treballar de forma col·laborativa en equips diversos amb rols assignats que permetin potenciar el creixement entre iguals i valorar la importància de trencar els estereotips de gènere a la investigació científica, per a l'emprenedoria personal i laboral.
L'avanç científic és producte de l'esforç col·lectiu i poques vegades el resultat del treball d'un sol individu. La ciència implica comunicació i col·laboració entre



professionals, de vegades adscrits a disciplines diferents. Així mateix, per a la generació de nous coneixements és essencial que es comparteixin les conclusions i els procediments obtinguts per un grup de recerca amb la resta de la comunitat científica. Alhora, aquests coneixements serveixen de base per a la construcció de noves investigacions i descobriments.

Cal destacar, a més, que la interacció i la col·laboració són de gran importància en diversos àmbits professionals i socials i no exclusivament en un context científic. El treball col·laboratiu té un efecte enriquidor sobre els resultats obtinguts i en el desenvolupament personal dels seus participants, ja que permet l'intercanvi de punts de vista de vegades molt diversos. La col·laboració implica mobilitzar les destreses comunicatives i socials de l'alumnat i requereix una actitud respectuosa i oberta davant les idees alienes, que valori la importància de trencar els rols de gènere i els estereotips sexistes. Per això, aprendre a treballar en equip és imprescindible per al desenvolupament professional i social ple de l'alumnat com a membre actiu de la nostra societat. Aquesta competència específica es connecta amb els descriptors del Perfil de sortida següents: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.

Criteris d'avaluació

Competència específica 1

1.1. Explicar els fenòmens naturals més rellevants en termes de teories, lleis i principis científics adequats com a estratègia en la presa de decisions fonamentades.

1.2. Justificar la contribució de la ciència a la societat i la tasca dels homes i dones dedicats al seu desenvolupament, entenent la investigació com una tasca col·lectiva en constant evolució fruit de la interacció entre la ciència, la tecnologia, la societat i el medi ambient.

Competència específica 2

2.1. Elaborar representacions que ajudin a la recerca d'estratègies de resolució d'una situació problematitzada, mitjançant l'organització de les dades i la comprensió de les preguntes formulades.

2.2. Trobar les solucions d'un problema amb les dades i la informació aportades, els coneixements propis i les estratègies i les eines adequades.

2.3. Comprovar la correcció de les solucions d'un problema i la coherència en el context plantejat.



2.4. Emprar eines tecnològiques adequades en la representació, la resolució de problemes i la comprovació de les solucions.

Competència específica 3

3.1. Plantejar preguntes i hipòtesis que puguin ser respostes o contrastades utilitzant els mètodes científics, l'observació, la informació i el raonament, explicant fenòmens naturals i fent prediccions sobre aquests.

3.2. Dissenyar i fer experiments i obtenir dades quantitatives i qualitatives sobre fenòmens naturals al medi natural i al laboratori, utilitzar amb correcció els instruments, eines o tècniques adequades a l'hora d'obtenir resultats clars que responguin a qüestions concretes o que contrastin la veracitat d'una hipòtesi.

3.3. Interpretar els resultats obtinguts en projectes de recerca, mitjançant el raonament i, quan calgui, amb eines matemàtiques i tecnològiques.

Competència específica 4

4.1. Avaluar els efectes de determinades accions individuals sobre l'organisme i el medi natural i proposar hàbits saludables i sostenibles basats en els coneixements adquirits i la informació disponible.

4.2. Relacionar amb fonaments científics, la preservació de la biodiversitat, la conservació del medi ambient i la protecció dels éssers vius amb el desenvolupament sostenible i la qualitat de vida, dins l'entorn de les Illes Balears.

Competència específica 5

5.1. Organitzar i comunicar informació científica i matemàtica de manera clara i rigorosa verbal, gràfica, numèrica, etc., fent servir el format més adequat.

5.2. Analitzar i interpretar informació científica i matemàtica present a la vida quotidiana amb una actitud crítica.

5.3. Emprar i citar de manera adequada fonts fiables, amb la selecció de la informació científica rellevant en la consulta i la creació de continguts, i millorar l'aprenentatge propi i col·lectiu.

Competència específica 6

6.1. Aplicar procediments propis de les ciències i les matemàtiques en situacions diverses i establir connexions entre diferents àrees de coneixement en contextos naturals, socials i professionals.



Competència específica 7

7.1. Mostrar resiliència davant els reptes acadèmics, assumir l'error com una oportunitat per a la millora i desenvolupar un autoconcepte positiu davant de les ciències.

Competència específica 8

8.1. Assumir responsablement una funció concreta en un projecte científic, amb l'ús d'espais virtuals, quan calgui, aportar valor, analitzar críticament les contribucions de la resta de l'equip, respectar la diversitat i afavorir-ne la inclusió.

8.2. Emprendre, de manera guiada i d'acord amb la metodologia adequada, projectes científics col·laboratius orientats a la millora i a la creació de valor a la societat.

Sabers bàsics

A. Destreses científiques bàsiques

- Metodologies de la investigació científica: identificació i formulació de qüestions, elaboració d'hipòtesis i comprovació mitjançant experimentació. Projectes de recerca.
- Entorns i recursos d'aprenentatge científic (com el laboratori i els entorns virtuals): ús adequat que asseguri la conservació de la salut pròpia i de la comunitària, la seguretat i el respecte al medi ambient.
- Llenguatge científic: interpretació, producció i comunicació eficaç d'informació de caràcter científic en el context escolar i professional en diferents formats.
- Valorar la ciència i l'activitat desenvolupada per les persones que s'hi dediquen i reconèixer de la seva contribució als diferents àmbits del saber humà i a l'avenç i la millora de la societat.
- La mesura i l'expressió numèrica de les magnituds físiques: ordre de magnitud, notació científica, indicadors de precisió dels mesuraments i els resultats i la rellevància de les unitats de mesura.
- Estratègies de resolució de problemes.

B. Sentit numèric

- Nombres naturals, sencers, decimals, racionals i irracionals rellevants (arrels quadrades, π , etc.): interpretació, ordenació a la recta numèrica i aplicació en la resolució de problemes de la vida quotidiana i professional.
- Operacions o combinació d'operacions amb nombres naturals, sencers, racionals o decimals (suma, resta, multiplicació, divisió i potències amb exponents sencers): propietats, relacions entre elles i aplicació a la resolució de problemes. Estratègies de càlcul: mental i amb calculadora.
- Divisors i múltiples: relacions i ús de la factorització en nombres primers en la resolució de problemes.



- Raons, proporcions i percentatges: comprensió i resolució de problemes. Utilització en contextos quotidians i professionals: augments i disminucions percentuals, rebaixes, descomptes, impostos, etc.
- Proporcionalitat directa i inversa: comprensió i ús en la resolució de problemes d'escalas, canvis de divises, etc.
- Presa de decisions: consum responsable, relacions qualitat-preu i valor-preu en contextos quotidians i professionals.

C. Sentit de la mesura

- Estratègies d'estimació o càlcul de mesures indirectes de formes planes i tridimensionals i objectes de la vida quotidiana i professional.
- Perímetres, àrees i volums: interpretació, obtenció de fórmules i aplicació en formes planes i tridimensionals.
- Representació plana d'objectes tridimensionals: visualització i utilització en la resolució de problemes.
- Instruments de dibuix i eines digitals: utilització, dibuixar objectes geomètrics amb mesures fixades.

D. Sentit espacial

- Formes geomètriques de dues i tres dimensions: descripció i classificació en funció de les seves propietats o característiques.
- Objectes geomètrics: construcció amb instruments de dibuix, amb eines manipulatives i digitals (programes de geometria dinàmica, realitat augmentada, etc.).
- Coordenades cartesianes: localització i descripció de relacions espacials.

E. Sentit algebraic

- Patrons. Identificació i extensió determinant la regla de formació de diverses estructures: numèriques, espacials, gràfiques o algebraiques.
- Variable: comprensió i expressió de relacions senzilles mitjançant llenguatge algebraic. Equivalència entre expressions algebraiques de primer i segon grau.
- Equacions lineals i quadràtiques: resolució algebraica i gràfica en contextos de resolució de problemes i interpretació de les solucions.
- Relacions lineals, quadràtiques i de proporcionalitat inversa: interpretació en situacions contextualitzades descrites mitjançant un enunciat, taula, gràfica o expressió analítica.
- Eines tecnològiques: utilització en la resolució de problemes.
- Estratègies per a la interpretació i modificació d'algoritmes. Formulació de problemes susceptibles de ser analitzats fent servir programes i altres eines.

F. Sentit estocàstic



- Disseny d'estudis estadístics: formulació de preguntes, organització de dades, realització de taules i gràfics adequats, càlcul i interpretació de mesures de localització i dispersió amb calculadora i full de càlcul.
- Anàlisi crítica i interpretació d'informació estadística en contextos quotidians i obtenció de conclusions raonades.
- Fenòmens deterministes i aleatoris. Atzar i aproximació a la probabilitat: freqüències relatives. Regla de Laplace i tècniques de recompte. Presa de decisions sobre experiments simples en diferents contextos.

G. La matèria i els canvis

- Teoria cinètica molecular: aplicació i explicació de les propietats més importants dels sistemes materials.
- Composició de la matèria: descripció a partir dels coneixements sobre l'estructura dels àtoms i dels compostos.
- Nomenclatura de substàncies químiques de més rellevància o relacionades amb la família professional corresponent, segons les normes de la Unió Internacional de Química Pura i Aplicada (IUPAC).
- Equacions químiques senzilles: interpretació qualitativa i quantitativa. Càlculs estequiomètrics senzills i interpretació dels factors que els afecten. Rellevància al món quotidià i professional.
- Experimentació amb els sistemes materials: coneixement i descripció de les seves propietats, composició i classificació.

H. Les interaccions i l'energia

- Moviment dels cossos: descripció i ús de les magnituds cinemàtiques adequades a cada cas.
- Relació de les forces amb els canvis que produeixen sobre els sistemes i aplicació a la resolució de problemes de la vida quotidiana i professional relacionats amb les forces presents a la natura.
- L'energia: anàlisi i formulació d'hipòtesis, propietats, transferència i manifestacions de l'energia i relacionar l'obtenció i el consum de l'energia amb les repercussions mediambientals que produeix.
- L'electricitat: corrent elèctric en circuits simples. Obtenció experimental de magnituds i relació entre elles. Mesures de seguretat i prevenció.

I. El cos humà i la salut

- La funció de nutrició i la seva importància. Anatomia i fisiologia dels aparells digestiu, respiratori, circulatori i excretor. Relació entre ells.
- La funció de reproducció i la seva rellevància biològica. L'aparell reproductor: anatomia i fisiologia.



- Educació afectivosexual des de la perspectiva de la igualtat entre persones i el respecte a la diversitat sexual. La importància de les pràctiques sexuals responsables. L'assertivitat i l'autocura. La prevenció d'infeccions de transmissió sexual (ITS) i embarassos no desitjats. L'ús adequat de mètodes anticonceptius i de mètodes de prevenció d'ITS.
- La funció de relació i la seva importància. Els receptors sensorials, centres de coordinació i òrgans efectors: funcionament general.
- Els hàbits saludables (prevenció del consum de drogues legals i il·legals, postura adequada, autoregulació emocional, dieta equilibrada, ús responsable dels dispositius tecnològics, exercici físic i higiene del son, entre d'altres): argumentació científica sobre la seva importància.
- El sistema immune, els antibiòtics i les vacunes: funcionament i importància social en la prevenció i superació de malalties infeccioses.
- Els trasplantaments: anàlisi de la seva importància en el tractament de determinades malalties i reflexió sobre la donació d'òrgans.

J. La Terra com a sistema i el desenvolupament sostenible

- L'atmosfera i la hidrosfera: funcions, paper juntament amb la biosfera i la geosfera a l'edafogènesi i importància per a la vida a la Terra.
- Els ecosistemes: els seus components biòtics i abiòtics i les relacions intraespecífiques i interespecífiques.
- Causes i conseqüències del canvi climàtic i del deteriorament del medi ambient: importància de la conservació dels ecosistemes mitjançant hàbits sostenibles i reflexió sobre els efectes globals de les accions individuals i col·lectives.
- Els fenòmens geològics: diferenciació entre interns i externs, les seves manifestacions i la dinàmica global del planeta a la llum de la teoria de la tectònica de plaques.
- Els riscos naturals i la seva prevenció: relació amb els processos geològics i les activitats humanes.
- Les Illes Balears i el seu entorn natural.

K. Sentit socioafectiu

- Estratègies de reconeixement de les emocions que intervenen en l'aprenentatge i el desenvolupament de la curiositat, la iniciativa, la perseverança i la resiliència, així com del plaer d'aprendre i comprendre la ciència.
- Estratègies que augmentin la flexibilitat cognitiva i l'obertura a canvis i que ajudin a transformar l'error en oportunitat d'aprenentatge.
- Tècniques cooperatives que optimitzin el treball en equip, desplegament de conductes empàtiques i estratègies per a la gestió de conflictes.



- Actituds inclusives com la igualtat efectiva de gènere, la corresponsabilitat, el respecte per les minories i la valoració de la diversitat present a l'aula i a la societat com una riquesa cultural.
- Estratègies d'identificació i prevenció d'abusos, d'agressions, de situacions de violència o de vulneració de la integritat física, psíquica i emocional.

2. Currículum del Mòdul de Comunicació i Ciències Socials (cicles formatius de grau bàsic)

- Codi Comunicació i Ciències Socials I: 3161
- Codi Comunicació i Ciències Socials II: 3162

La ràpida evolució de les societats actuals i les seves múltiples interconnexions exigeixen el desenvolupament de les competències que ajudin els individus a exercir una ciutadania independent, activa i compromesa amb la realitat contemporània. Les competències clau, que formen part del Perfil de sortida de l'alumnat al final de l'ensenyament bàsic, comprenen tots els coneixements, destreses i actituds que les persones necessiten per a la seva realització i desenvolupament, per millorar-ne l'ocupabilitat i facilitar-ne la integració social i per poder desenvolupar un estil de vida responsable, sostenible i saludable. En el cas dels cicles formatius de grau bàsic, l'alumnat adquirirà aquestes competències en un entorn vinculat al món professional. Això incrementarà les possibilitats d'aconseguir-ho i millorarà les condicions d'aprenentatge, el prepararan per a la continuació de la seva formació i per afrontar de manera satisfactòria els reptes i desafiaments del segle XXI.

L'eix del currículum de l'àmbit de Comunicació i Ciències Socials aborda de manera directa les dimensions comunicatives, interculturals, ciutadanes i cíviques necessàries per desenvolupar aquesta ciutadania independent, activa i compromesa. Les competències específiques de l'àmbit de Comunicació i Ciències Socials suposen una progressió respecte a les adquirides per l'alumnat durant els anys d'escolarització prèvia, que seran el punt de partida per a aquesta nova etapa en què s'hauran de tenir en compte tant les característiques específiques de l'alumnat com els seus repertoris i experiències, per garantir-ne la inclusió social i professional.

Les competències específiques d'aquest àmbit, relacionades amb els descriptors de les diferents competències clau del Perfil de sortida i amb els reptes del segle XXI, permeten a l'alumnat assumir-ne responsablement els deures i conèixer i exercir els seus drets a partir de l'aprenentatge de l'origen i l'evolució de les societats, la construcció europea, els valors democràtics i la ciutadania activa. En combinació amb els aspectes més íntimament vinculats amb les ciències socials, la dimensió comunicativa d'aquest currículum implica comunicar-se eficaçment i amb correcció en llengua castellana i en llengua catalana, així com comprendre i expressar-se



adequadament en una llengua estrangera, de manera que l'alumnat pugui ampliar-ne el repertori lingüístic individual i aprofitar les experiències pròpies per millorar les destreses comunicatives. Així mateix, ocupen un lloc important el fenomen de l'hàbit lector, l'acceptació i l'adequació a la diversitat cultural, així com el respecte i la curiositat pel diàleg intercultural.

Aquest àmbit, a més, permet a l'alumnat desenvolupar-se millor en els entorns d'informació, ja que comprèn aspectes relacionats amb les destreses bàsiques per a la cerca i la selecció d'informació com a mitjà per adquirir nous coneixements; a més, això comporta adquirir les eines necessàries per enfrontar els riscos de manipulació i desinformació i abordar la informació i la comunicació amb un sentit crític i adequat a les necessitats pròpies. En aquest sentit, les eines digitals tenen un potencial que es podria aprofitar plenament per reforçar l'aprenentatge, l'ensenyament i l'avaluació d'aquest àmbit. Per això, el desenvolupament del pensament crític, l'alfabetització mediàtica i d'informació i l'ús adequat, segur, ètic i responsable de la tecnologia suposen un element d'aprenentatge rellevant.

Els criteris d'avaluació de l'àmbit permeten determinar el grau d'assoliment de les competències específiques per part de l'alumnat, per la qual cosa s'hi presenten vinculats. En la seva formulació competencial, es plantegen enunciant el procés o la capacitat que l'alumnat ha d'adquirir, juntament amb el context o la manera d'aplicació i ús d'aquest procés o capacitat. L'anivellament dels criteris d'avaluació està marcat per la maduresa i el desenvolupament psicoevolutiu de l'alumnat i ha de garantir sempre l'adequació a les seves experiències, així com a les circumstàncies i les característiques específiques.

Per la seva banda, els sabers bàsics reuneixen els coneixements (*saber*), les destreses (*saber fer*) i les actituds (*saber ser*) necessaris per a l'adquisició de les competències específiques d'aquest àmbit. S'estructuren en quatre blocs, que corresponen a les matèries que integren l'àmbit. El bloc de Ciències Socials inclou els sabers que cal mobilitzar per desenvolupar el pensament històric, la comprensió de la integració europea i els valors democràtics, per permetre que l'alumnat pugui exercir una ciutadania activa i responsable. Els blocs de Llengua Castellana i Llengua Catalana integren els sabers relacionats amb la capacitat de comunicar-se en aquestes llengües de manera eficaç i correcta, així com els sabers necessaris per accedir a la informació de manera crítica i respectuosa amb la propietat intel·lectual i el desenvolupament i el foment de l'hàbit lector en l'alumnat. Finalment, al bloc de «Llengua Estrangera d'Iniciació Professional» s'agrupen els sabers que permeten la comprensió i l'expressió en llengua estrangera, orientada a les necessitats específiques de cada àmbit professional, i l'apropament al plurilingüisme i a la interculturalitat com a formes



d'abordar l'aprenentatge de la llengua i la cultura estrangeres, partint dels coneixements i les experiències pròpies i dels repertoris individuals.

L'enfocament, l'anivellament i la definició dels diferents elements del currículum estan plantejats a partir de la concepció de l'aprenentatge com un procés dinàmic i continuat, flexible i obert, que s'ha d'adequar a les circumstàncies, les necessitats i els interessos de l'alumnat. S'espera que aquest sigui capaç de posar en funcionament tots els sabers bàsics al si de situacions comunicatives pròpies dels diferents àmbits: personal, social, educatiu i professional, i a partir de contextos relacionats amb temes quotidians, de rellevància personal o professional per a l'alumnat o d'interès públic proper a la seva experiència, que incloguin aspectes relacionats amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible i els reptes i desafiaments del segle XXI. El caràcter competencial d'aquest currículum convida el professorat a crear tasques interdisciplinàries, contextualitzades, significatives i rellevants i a desenvolupar situacions d'aprenentatge en què es consideri els alumnes com a agents socials progressivament autònoms i gradualment responsables del seu propi procés d'aprenentatge, involucrant-los en tasques que els permetin treballar de manera col·laborativa i que culminin en resultats reals que siguin fruit d'aquesta col·laboració. Això implica tenir en compte els seus repertoris, interessos i emocions i les seves circumstàncies específiques per establir les bases per a l'aprenentatge durant tota la vida.

Competències específiques

1. Identificar i comprendre la naturalesa històrica i geogràfica de les relacions socials, les activitats econòmiques, les manifestacions culturals i els béns patrimonials, analitzant-ne els orígens i l'evolució i identificant les causes i les conseqüències dels canvis produïts, els problemes actuals i els seus valors presents per fer propostes que contribueixin al benestar futur i al desenvolupament sostenible de la societat.

Viure en societat, interactuar amb l'entorn i comprendre les relacions que s'estableixen i les normes de funcionament que les regeixen resulten essencials perquè l'alumnat pugui assumir-ne els drets i les responsabilitats i contribuir al benestar futur i al desenvolupament sostenible. Per entendre com funcionen i quin valor tenen les relacions socials, les activitats econòmiques, les relacions culturals i els béns patrimonials s'ha de comprendre quines són les qüestions que han preocupat la humanitat i quin ha estat l'origen i l'evolució de les societats en el temps i en l'espai; per això, en aquesta competència específica s'aborden les diferents etapes històriques, de manera que l'alumnat compregui les permanències i els canvis i contextualitzi els fenòmens que s'han produït i les respostes que s'han donat en cada moment de la història fins al present.



Per a l'adquisició d'aquesta competència cal aplicar les estratègies i els mètodes propis de les ciències socials que permeten respondre a les principals qüestions geogràfiques i històriques que han donat lloc a la realitat en què vivim. Entendre l'origen i l'evolució de les relacions socials, econòmiques, culturals i polítiques, identificar les causes i les conseqüències dels canvis que s'han produït en el temps i en l'espai constitueix la base per comprendre el món actual i aporta a l'alumnat les eines necessàries per contribuir al benestar i al desenvolupament sostenible de la societat de la qual forma part.

Aquesta competència específica es connecta amb els descriptors del Perfil de sortida següents: CP3, CPSAA1, CC1 CC2, CC3, CC4, CCEC1.

2. Comprendre els orígens i l'evolució dels processos d'integració europea i la seva rellevància en el present i en el futur, tant de la societat espanyola com de la societat balear i de les comunitats locals, destacant la contribució de l'Estat, les institucions i les entitats socials a la pau, a la seguretat integral ciutadana, a la cooperació internacional, al desenvolupament sostenible davant del canvi climàtic, a la ciutadania global, per contribuir a crear un món més segur, solidari, sostenible i just.

La globalització fa difícil concebre la vida d'una societat aliena al contacte i la interacció amb altres pobles. Per entendre la història d'un país, cal situar-lo a l'escenari dels grans fluxos de difusió cultural i tècnica i en el context de les relacions polítiques i de l'economia internacional. La integració d'Espanya a l'espai europeu suposa un element imprescindible per entendre la política, la societat i la cultura del nostre país.

L'alumnat de cicles formatius de grau bàsic ha de ser capaç de valorar el paper que han exercit Espanya i les Illes Balears a les xarxes europees d'intercanvi i quines implicacions té en el present i en el futur de la societat espanyola el fet de formar part de la Unió Europea. Les activitats encaminades a l'adquisició d'aquesta competència específica han de promoure l'interès de l'alumnat per la realitat internacional i pels problemes i reptes que planteja el món on vivim i, en concret, en l'àmbit europeu, per comprendre i assumir el compromís col·lectiu de formar part d'una societat globalitzada a partir de la riquesa que suposa la diversitat cultural.

Aquesta competència específica es connecta amb els descriptors del Perfil de sortida següents: CCL2, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1, CCEC1.

3. Reconèixer els principis, valors, drets i deures del nostre sistema democràtic i constitucional, mitjançant l'anàlisi crítica dels plantejaments històrics i geogràfics,



de les institucions i les diferents organitzacions polítiques i econòmiques en què s'emmarquen i manifesten, per adequar el comportament propi al compliment d'aquests principis, valors, drets i deures.

La Constitució espanyola és la norma suprema que recull els principis i fonaments que conformen el model de convivència al territori espanyol. Promou la responsabilitat civil, la iniciativa ciutadana, el compromís social i el treball en favor de moviments i accions que contribueixin a la cohesió social i al compliment efectiu dels drets humans i les llibertats fonamentals tant a Espanya com a la resta del món, amb l'adopció d'una actitud crítica davant les desigualtats i davant de tota mena de discriminació, especialment la referida al gènere, l'orientació sexual o la pertinença a minories ètniques i culturals.

La Constitució espanyola és producte tant del període de transició a la democràcia com dels diversos moviments, accions i esdeveniments que, en la història, han consolidat les idees i els valors que conformen el sistema democràtic actual. A més, estableix els principis bàsics del sistema democràtic espanyol i garanteix la sobirania nacional que necessita l'exercici d'una ciutadania activa, ja que implica que tots els ciutadans són titulars del poder públic del qual deriven els poders legislatiu, executiu i judicial. Per això, cal que l'alumnat sigui conscient dels seus drets i deures quant a ciutadans i ciutadanes, i pugui adequar el seu comportament al compliment dels principis i valors democràtics i constitucionals.

L'Estatut d'Autonomia de les Illes Balears va suposar l'establiment d'un sistema d'autogovern i la consolidació del principi de cooperació entre els pobles que formen la comunitat insular. L'Estatut ha dotat la comunitat autònoma d'un major contingut de competències i ha acomodat les nostres institucions d'autogovern a la nova realitat espanyola i europea. Per aquest motiu, cal que l'alumnat sigui conscient de l'impacte de l'autogovern en la seva condició de ciutadans de les Illes Balears.

L'adquisició d'aquesta competència específica està finalment dirigit a què l'alumnat sigui capaç de participar plenament de la vida social, política i cívica i exerceixi una ciutadania ètica i ecosocial responsable.

Aquesta competència específica es connecta amb els descriptors del Perfil de sortida següents: CCL5, CC1, CC2, CC3, CC4, CCEC1.

4. Cercar i seleccionar informació de manera progressivament autònoma a partir de fonts diverses, mitjançant l'avaluació de la fiabilitat i de la pertinència en funció de les necessitats detectades i evitar els riscos de manipulació i desinformació, per integrar-



la com a coneixement i compartir-la des d'un punt de vista crític, personal i respectuós amb la propietat intel·lectual.

Les destreses i els processos associats a la cerca, selecció i tractament de la informació són instruments imprescindibles per desenvolupar-se en la societat del coneixement. Per això, cal que l'alumnat adquireixi les destreses necessàries per localitzar, valorar i interpretar la informació i per transformar-la en coneixement, reconèixer quan cal, on cercar-la, com gestionar-la, avaluar-la i comunicar-la, amb un punt de vista crític i personal que eviti els possibles riscos de manipulació i desinformació i evidencii una actitud ètica i responsable amb la propietat intel·lectual.

Cal facilitar que l'alumnat, de manera individual o col·lectiva, consulti fonts d'informació variades amb objectius determinats i sobre una diversitat de temes propers a les seves experiències i interessos, tant professionals com personals. Les activitats generades per aplicar aquesta competència específica s'haurien d'adaptar i contextualitzar a cada cicle formatiu, relacionar-les amb els continguts específics de cada família professional i amb aspectes i elements propers a l'àmbit cultural, social i territorial de l'alumnat. En la tasca de cerca i selecció d'informació s'ha de tendir a l'abordatge progressivament autònom quant a la planificació i el respecte a les convencions establertes per a la difusió dels coneixements adquirits (organització en epígrafs, procediments de cita, notes, bibliografia i webgrafia, etc.), respectar sempre la propietat intel·lectual i aplicar estratègies per evitar els riscos de manipulació i desinformació. També és imprescindible desenvolupar la creativitat i l'adequació al context en la difusió del nou aprenentatge.

Aquesta competència específica es connecta amb els descriptors del Perfil de sortida següents: CL3, CD1, CD4, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

5. Comunicar-se en llengua castellana i en llengua catalana de manera cooperativa i respectuosa, tenint en compte les convencions pròpies dels diferents gèneres discursius i la seva adequació a diversos àmbits i contextos, per respondre a necessitats concretes.

El desenvolupament de la competència comunicativa de l'alumnat, que inclou la comprensió, la producció i la interacció, tant orals com escrites i multimodals, requereix destreses específiques en l'àrea, vinculades i definides per la diversitat de situacions, contextos i necessitats personals i socials de l'alumnat. Per això, cal desenvolupar pràctiques discursives que incideixin en la interacció, la comprensió i l'expressió d'un catàleg diversificat de textos orals, escrits i multimodals. Les destreses específiques associades a la comprensió oral inclouen anticipar el



contingut, retenir informació rellevant en funció del propi objectiu, distingir entre fets i opinions, captar el sentit global i la relació entre les parts del discurs o valorar-ne la fiabilitat, la forma i el contingut del text. Alhora, la interacció oral requereix conèixer les estratègies per parlar i cedir la paraula, desplegar actituds d'escolta activa, expressar-se amb fluïdesa i claredat i amb el to i el registre adequats, així com posar en joc les estratègies de cortesia i de cooperació conversacional. La producció oral de caràcter formal, monologada o dialogada, ofereix marge per a la planificació i, per tant, comparteix estratègies amb el procés d'escriptura. Les tecnologies de la informació i la comunicació faciliten formats nous per a la comunicació oral multimodal, tant síncrona com asíncrona.

Desenvolupar la competència lectora implica incidir en l'ús de les estratègies que s'han de desplegar abans, durant i després de l'acte lector, amb el propòsit de formar lectors competents i autònoms davant de tota mena de textos. Comprendre un text implica captar-ne el sentit global i la informació més rellevant segons el propòsit de lectura, integrar la informació explícita i fer les inferències necessàries, formular hipòtesis sobre la intenció comunicativa subjacent a aquests textos i reflexionar sobre la forma i el contingut. Finalment, saber escriure avui dia implica saber fer-ho en diferents suports i formats, molts d'ells de caràcter hipertextual i multimodal, i requereix el coneixement i l'apropiació dels motlles en què han cristal·litzat les pràctiques comunicatives escrites pròpies dels diferents àmbits d'ús: els gèneres discursius. L'elaboració d'un text escrit és fruit d'un procés que té quatre moments, com a mínim: la planificació, la textualització, la revisió —que pot ser autònoma, però també compartida amb altres estudiants o guiada pel docent— i l'edició del text final. La composició del text escrit ha de tenir d'atendre tant a criteris de coherència, cohesió i adequació, com a la correcció gramatical i ortogràfica i la propietat lèxica.

Aquesta competència específica es connecta amb els descriptors del Perfil de sortida següents: CCL1, CCL2, CP2, STEM4, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE1.

6. Interpretar i valorar obres diverses com a font de plaer i coneixement i compartir experiències de lectura, per construir la identitat lectora pròpia i gaudir de la dimensió social d'aquesta activitat.

El desenvolupament d'aquesta competència implica recórrer un camí de progrés planificat que passa per la dedicació diària a la lectura, tant individual com compartida, acompanyat d'estratègies i bastides adequades per fomentar l'hàbit lector i configurar l'autonomia i la identitat lectora. Aquesta competència ha de facilitar el trànsit des d'una lectura purament identificativa o argumental de les



obres a una lectura que permeti la fruïció més conscient i elaborada i que obri les portes a textos allunyats inicialment de l'experiència immediata de l'alumnat. És essencial la configuració d'un corpus de textos adequat, format per obres de qualitat que possibilitin tant la lectura autònoma com l'enriquiment de l'experiència personal de lectura i que inclogui el contacte amb formes literàries actuals impreses i digitals, així com pràctiques culturals emergents. Amb això, és recomanable treballar per configurar una comunitat de lectors amb referents compartits; brindar estratègies que ajudin cada lector a seleccionar els textos del seu interès, apropiarse'n i compartir la seva experiència personal de lectura, i desenvolupar de manera guiada les habilitats d'interpretació que permeten relacionar el sentit de l'obra amb els elements textuais i contextuais, així com establir vincles entre l'obra llegida i altres manifestacions artístiques.

Aquesta competència específica es connecta amb els descriptors del Perfil de sortida següents: CCL1, CCL2, CCL4, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CCEC1, CCEC2, CCEC3, CCEC4.

7. Comunicar-se en llengua estrangera, amb autonomia creixent, amb l'ús recursos analògics i digitals i d'estratègies bàsiques de comprensió, producció i interacció, per respondre de manera creativa i eficaç a necessitats personals i professionals concretes.

La comunicació en llengua estrangera suposa posar en pràctica els coneixements, les destreses i les actituds necessaris per a la comprensió, la producció i la interacció, tant oral com escrita i multimodal, sobre temes freqüents i quotidians, de rellevància personal o propis de l'àmbit professional d'especialització de l'alumnat. La comprensió, en aquest nivell, implica entendre i interpretar els textos i extreure'n el sentit general per satisfer necessitats comunicatives concretes, tant personals com professionals. Entre les estratègies de comprensió més útils per a l'alumnat hi és la inferència i la identificació d'elements lingüístics clau. La producció, per part seva, en diversos formats i suports, ha de donar lloc a la redacció i l'exposició de textos. Als cicles formatius de grau bàsic s'hi pot incloure l'exposició d'una descripció breu o d'una anècdota, una presentació formal sobre un tema propi de l'àmbit professional d'especialització del cicle o la redacció de textos útils per al futur professional de l'alumnat, mitjançant eines digitals i analògiques. En el format multimodal, la producció inclou l'ús conjunt de diferents recursos per produir significat (escriptura, imatge, gràfics, taules, diagrames, so, gestos, etc.) i la selecció i l'aplicació del més adequat en funció de la tasca i les necessitats en cada cas. Per acabar, la interacció implica dos o més participants en la construcció d'un discurs. Per a la posada en pràctica entren en joc la cortesia lingüística i l'etiqueta digital, els elements verbals i no verbals de la comunicació, així com l'adequació als diferents registres i gèneres dialògics, tant orals com a escrits i multimodals, en entorns síncrons o asíncrons.



Aquesta competència específica es connecta amb els descriptors del Perfil de sortida següents: CCL1, CCL2, CCL5, CP1, CP2, STEM1, CD3, CPSAA5, CC1.

8. Valorar críticament i adequar-se a la diversitat lingüística i cultural, amb l'ús dels repertoris personals i prenent consciència de les estratègies i coneixements propis, per gestionar de manera empàtica i respectuosa situacions interculturals.

El plurilingüisme i la interculturalitat suposen experimentar la diversitat lingüística i cultural analitzant-la i beneficiant-se'n. El plurilingüisme permet utilitzar els repertoris lingüístics personals perquè, a partir de les experiències pròpies, l'alumnat amplii i millori l'aprenentatge de llengües noves, alhora que desenvolupa i enriqueix aquest repertori. Per la seva banda, la interculturalitat mereix una atenció específica perquè formi part de l'experiència de l'alumnat i per evitar que la percepció sobre la diversitat estigui distorsionada pels estereotips i constitueixi l'origen de qualsevol tipus de discriminació. La valoració crítica i l'adequació a la diversitat han de permetre a l'alumnat actuar de manera empàtica i respectuosa en situacions pròpies de l'àmbit personal i del seu àmbit professional d'especialització.

La consciència de la diversitat, tant lingüística com cultural, proporciona a l'alumnat la possibilitat de relacionar diferents llengües i cultures. A més, afavoreix el desenvolupament de la seva capacitat per identificar i utilitzar una gran varietat d'estratègies que li permetin establir relacions amb persones d'altres cultures. Aquesta competència específica permet obrir-se a noves experiències, idees, societats i cultures i mostrar interès cap a allò diferent; relativitzar la pròpia perspectiva i el propi sistema de valors culturals; distanciar-se'n i evitar les actituds sustentades sobre qualsevol mena de discriminació o reforç d'estereotips.

Aquesta competència específica es connecta amb els descriptors del Perfil de sortida següents: CCL5, CP2, CP3, CPSAA1, CPSAA3, CC3, CCEC1.

Criteris d'avaluació

Competència específica 1

1.1. Analitzar i interpretar l'entorn des d'una perspectiva sistèmica i integradora, a través de conceptes i procediments geogràfics, identificar els elements principals i les interrelacions existents, valorar el grau de sostenibilitat i equilibri dels espais a partir d'actituds de defensa, protecció, conservació i millora de l'entorn (natural, rural i urbà).



1.2. Relacionar les cultures i les civilitzacions que s'han desenvolupat en la història amb les identitats col·lectives diferents que s'han construït fins a l'actualitat, explicar i valorar la realitat multicultural generada al llarg del temps i analitzar les situacions i els problemes del present.

1.3. Valorar, protegir i conservar el patrimoni historicoartístic, cultural i natural com a fonament de la identitat col·lectiva i com un recurs essencial per al gaudi i el desenvolupament dels pobles, fent propostes que contribueixin a la seva conservació i a un desenvolupament ecosocial sostenible.

Competència específica 2

2.1. Explicar el procés d'unificació de l'espai europeu i la rellevància que té en la construcció tant de la societat espanyola com de la balear, analitzar-ne l'evolució i argumentar-ne la influència en la política nacional i autonòmica.

2.2. Identificar i valorar les principals institucions europees, analitzar-ne els principis rectors, les normes de funcionament i les funcions, jutjar-ne el paper en els conflictes internacionals i reconèixer la contribució que fan a la pau i a la cooperació internacional, al desenvolupament sostenible, a la lluita contra el canvi el climàtic i a la ciutadania global.

2.3. Interpretar des de la perspectiva del desenvolupament sostenible i la ciutadania global els principals desafiaments del món actual, expressar la importància d'implicar-se en la recerca de solucions i en la manera de concretar-los des de la capacitat d'acció pròpia, valorar la contribució de programes i missions dirigits pels estats, els organismes internacionals i les associacions civils per aconseguir la pau, la seguretat integral, la convivència social i la cooperació entre els pobles.

Competència específica 3

3.1. Identificar i analitzar els principis, valors, deures i drets fonamentals de la Constitució espanyola, de l'Estatut d'Autonomia de les Illes Balears, el sistema democràtic i les seves institucions i organitzacions socials, polítiques i econòmiques, i explicar-ne la funció com a mecanismes que regulen la convivència i la vida en comunitat.

3.2. Reconèixer i explicar els mecanismes que han regulat la convivència i la vida en comú al llarg de la història, des de l'origen de la societat a les diferents civilitzacions que s'han succeït, assenyalant els principals models d'organització social i política que han gestat.

3.3. Adequar el comportament propi al compliment dels principis, valors, drets i deures democràtics i constitucionals, identificar els motius i arguments que sustenten la



validesa i rebutjar tota mena de discriminació, especialment la que es produeix per motius socioeconòmics, de gènere, d'orientació sexual o de pertinença a minories ètniques i culturals.

Competència específica 4

4.1. Aplicar estratègies tant analògiques com digitals de cerca, selecció i organització d'informació, avaluant-ne la fiabilitat i la pertinència en funció de l'objectiu a aconseguir, evitant els riscos de manipulació i desinformació.

4.2. Elaborar continguts propis a partir de diferents fonts de manera progressivament autònoma, respectant els principis de propietat intel·lectual i esmentant les fonts consultades.

Competència específica 5

5.1. Comprendre i interpretar el sentit global, l'estructura, la informació més rellevant en funció de les necessitats comunicatives i la intenció de l'emissor en textos orals, escrits i multimodals de diferents àmbits i avaluar-ne la qualitat, la fiabilitat i la idoneïtat del canal utilitzat.

5.2. Fer exposicions orals amb diferent grau de planificació sobre temes d'interès personal, ecosocial i professional, ajustar-se a les convencions pròpies dels diversos gèneres discursius, amb fluïdesa, coherència i registre adequat, en diferents suports i utilitzant de manera eficaç recursos verbals i no verbals.

5.3. Planificar la redacció de textos escrits i multimodals segons la situació comunicativa, el destinatari, el propòsit i el canal; redactar esborranys i revisar-los, i presentar un text final coherent, cohesionat i amb el registre adequat, amb precisió lèxica i correcció ortogràfica i gramatical.

5.4. Participar de manera activa i adequada en interaccions orals informals, en el treball en equip i en situacions orals formals de caràcter dialogat, amb actituds d'escolta activa i estratègies de cooperació conversacional i cortesia lingüística.

Competència específica 6

6.1. Llegir de manera autònoma textos seleccionats en funció dels gustos, interessos i necessitats propis, deixar constància del progrés del propi itinerari lector i cultural i explicar els criteris de selecció de les lectures.

6.2. Compartir l'experiència de lectura literària en suports diversos i relacionar el text llegit amb altres manifestacions artístiques en funció de temes, estructures, llenguatge i valors ètics i estètics.



Competència específica 7

7.1. Interpretar el sentit global i la informació específica i explícita de textos orals, escrits i multimodals breus i senzills sobre temes freqüents i quotidians, de rellevància personal o propis de l'àmbit professional d'especialització, expressats de forma clara i en el registre estàndard de la llengua estrangera.

7.2. Produir en llengua estrangera textos orals, escrits i multimodals, breus, senzills, estructurats, comprensibles i adequats a la situació comunicativa, segons pautes establertes, fent ús de les eines i els recursos analògics i digitals.

7.3. Participar en situacions i accions guiades síncrones i asíncrones, breus i senzilles, en llengua estrangera, sobre temes quotidians, de rellevància personal o propers a l'àmbit professional del cicle, mostrar empatia i respecte per la cortesia lingüística i l'etiqueta digital, així com per diferents necessitats, idees, inquietuds, iniciatives i motivacions d'interlocutors i interlocutores.

7.4. Utilitzar, de manera guiada i en entorns personals i de la pròpia especialitat professional, estratègies adequades per iniciar, mantenir i acabar la comunicació, parlar i cedir la paraula, sol·licitar i formular aclariments i explicacions en llengua estrangera.

Competència específica 8

8.1. Millorar la capacitat de comunicar-se en llengua estrangera utilitzant els coneixements i les estratègies del repertori lingüístic i cultural propi, amb el suport d'altres participants i l'ajuda de recursos analògics i digitals.

8.2. Acceptar i valorar la diversitat lingüística i cultural com a font d'enriquiment personal i professional, mitjançant la identificació dels elements culturals i lingüístics que fomenten el respecte, la sostenibilitat i la democràcia.

Sabers bàsics

A. Ciències Socials

- Objectius i estratègies de les Ciències Socials: procediments, termes i conceptes.
- Fonts històriques i arqueològiques del coneixement històric. Riscos de l'ús de les tecnologies de la informació i de la comunicació. Ús ètic de la informació. El problema de la desinformació.
- Les grans migracions humanes i el naixement de les primeres cultures.
- Les arrels clàssiques del món occidental: les institucions, el pensament i l'art grecollatins.



- Principals fites de la història mundial, europea, nacional i de les Illes Balears: causes i conseqüències socials, polítiques, econòmiques i culturals.
- Les relacions internacionals i l'estudi de conflictes i violències. L'Holocaust.
- La ciutat i el món rural de la història: polis, urbs, ciutats, viles i llogarets.
- Organització social i política en la història: la transformació política de l'ésser humà (des de la servitud a la ciutadania). La llei com a contracte social.
- Les formacions identitàries (ideologies, nacionalismes i moviments supranacionals).
- L'empremta humana i la conservació, protecció i defensa del patrimoni historicoartístic, cultural i natural. Significat i funció de les expressions artístiques i culturals a les diferents civilitzacions. La relació de l'ésser humà i la naturalesa en la història.
- El procés de construcció europea: integració econòmica, monetària i ciutadana. Les institucions europees. Ciutadania europea i global: idees i actituds per a la formació d'una identitat comuna.
- La contribució de l'Estat i la comunitat autònoma de les Illes Balears a la pau, a la seguretat integral ciutadana i a la convivència social.
- Espanya a Europa i al món. La seguretat i la cooperació internacionals. Els compromisos internacionals a Espanya. La resolució pacífica dels conflictes.
- El sistema democràtic: la construcció, els principis bàsics i els diferents models. Institucions i organitzacions democràtiques. La Constitució espanyola, l'Estatut d'autonomia i l'ordenament normatiu autonòmic, nacional i supranacional.
- Valors, drets i deures democràtics. La ciutadania democràtica: la participació, la responsabilitat ètica i ecosocial i la participació en projectes comunitaris.
- La Declaració Universal dels Drets Humans: origen i justificació.
- El problema de la desigualtat. La solidaritat amb els col·lectius en situacions de pobresa, vulnerabilitat i exclusió social.
- Diversitat social, multiculturalitat i interculturalitat. El respecte per les minories ètniques i culturals. La crítica a l'eurocentrisme.
- La consecució de la igualtat de gènere efectiva. Manifestacions i conductes no sexistes. El reconeixement dels drets LGTBTQ+.
- L'emergència climàtica i els problemes ecosocials. La consciència ambiental. Compromís i acció davant els Objectius de Desenvolupament Sostenible. Els efectes de la globalització a les societats actuals.

B. Comunicació en llengua castellana

1. Alfabetització mediàtica i informacional.

- Estratègies de cerca i selecció d'informació fiable, pertinent i de qualitat.
- Aspectes bàsics de la propietat intel·lectual.
- Riscos i conseqüències de la manipulació i la desinformació.



- Estratègies d'organització de la informació: notes, esquemes, mapes conceptuals, resums, etc.
- Tecnologies de la informació. Dispositius, aplicacions informàtiques i plataformes digitals de cerca d'informació.

2. Comunicació

Estratègies de producció, comprensió i anàlisi crítica de textos orals, escrits i multimodals de diferents àmbits amb atenció conjunta als aspectes següents:

- Context: grau de formalitat de la situació; caràcter públic o privat; propòsits comunicatius i interpretació d'intencions; canal de comunicació i elements no verbals de la comunicació.
- Seqüències textuais bàsiques, amb especial atenció a les expositives i argumentatives.
- Mecanismes de coherència, cohesió i adequació textuais.
- Gèneres discursius propis de l'àmbit personal: la conversa, amb atenció especial als actes de parla que amenacen la imatge de l'interlocutor (la discrepància, la queixa, l'ordre, la reprovació).
- Gèneres discursius propis de l'àmbit social. Xarxes socials i mitjans de comunicació. Etiqueta digital i riscos de desinformació, manipulació i vulneració de la privadesa. Anàlisi de la imatge i dels elements paratextuals dels textos icònics verbals i multimodals.
- Gèneres discursius propis de l'àmbit professional: el curriculum vitae, la carta de motivació i l'entrevista de treball.
- Interacció oral i escrita de caràcter informal i formal. Cooperació conversacional, cortesia lingüística i etiqueta digital. Escolta activa, assertivitat i resolució dialogada dels conflictes. Estratègies discursives i dialògiques per a l'expressió d'idees, la confrontació i el consens.
- Comprensió oral: sentit global del text. Selecció de la informació rellevant. La intenció de l'emissor.
- Producció oral formal. Adequació a l'audiència i al temps d'exposició. Elements no verbals. Trets discursius i lingüístics de l'oralitat formal. La deliberació oral argumentada.
- Comprensió lectora: sentit global del text. La intenció de l'emissor.
- Producció escrita. Planificació, redacció, revisió i edició en suports diversos.
- Correcció gramatical i ortogràfica. Els signes de puntuació com a mecanisme organitzador del text escrit. La relació amb el significat. Ús de diccionaris, manuals de consulta i correctors ortogràfics en suport digital.
- Autoconfiança: posada en valor de punts forts. L'error en la comunicació com a oportunitat de millora.

3. Educació literària



- Lectura guiada d'obres rellevants del patrimoni literari nacional i universal i de la literatura actual inscrites en un itinerari temàtic o de gènere.
- Estratègies de construcció compartida de la interpretació de les obres. Discussions o converses literàries.
- Construcció del sentit de l'obra a partir de l'anàlisi dels elements formals i contextuals. Efectes dels recursos expressius en la recepció.
- Estratègies de mobilització de l'experiència personal, lectora i cultural per establir vincles de manera argumentada entre l'obra llegida i aspectes actuals, així com amb altres textos i manifestacions artístiques.
- Expressió, a través de models, de l'experiència lectora i de diferents formes d'apropiació i de recreació dels textos llegits.
- Lectura expressiva, dramatització i recitació dels textos tenint en compte els processos de comprensió, apropiació i oralització implicats.

4. Reflexió sobre la llengua

- Anàlisi de la diversitat lingüística de l'entorn. Biografia lingüística.
- Reconeixement de les llengües d'Espanya i de les varietats dialectals de l'espanyol. Les llengües de signes. Exploració i qüestionament de prejudicis i estereotips lingüístics.
- Aproximació a la llengua com a sistema i a les seves unitats bàsiques tenint en compte els diferents nivells: el so i el sistema d'escriptura, les paraules (forma i significat) i la seva organització en el discurs (ordre de les paraules i connexió entre els components oracionals).
- Procediments d'adquisició i formació de paraules. Reflexió sobre els canvis en el significat, les relacions semàntiques entre paraules i els seus valors denotatius i connotatius segons el context i el propòsit comunicatiu.

C. Comunicació en llengua catalana

1. Alfabetització mediàtica i informacional

- Estratègies de cerca i selecció d'informació fiable, pertinent i de qualitat.
- Aspectes bàsics de la propietat intel·lectual.
- Riscos i conseqüències de la manipulació i la desinformació.
- Estratègies d'organització de la informació: notes, esquemes, mapes conceptuals, resums, etc.
- Tecnologies de la informació. Dispositius, aplicacions informàtiques i plataformes digitals de cerca d'informació.

2. Comunicació

- Estratègies de producció, comprensió i anàlisi crítica de textos orals, escrits i multimodals de diferents àmbits amb atenció conjunta als aspectes següents:



- Context: grau de formalitat de la situació; caràcter públic o privat; propòsits comunicatius i interpretació d'intencions; canal de comunicació i elements no verbals de la comunicació.
- Seqüències textuais bàsiques, amb especial atenció a les expositives i argumentatives.
- Mecanismes de coherència, cohesió i adequació textual.
- Gèneres discursius propis de l'àmbit personal: la conversa, amb una atenció especial als actes de parla que amenacen la imatge de l'interlocutor (la discrepància, la queixa, l'ordre, la reprovació).
- Gèneres discursius propis de l'àmbit social. Xarxes socials i mitjans de comunicació. Etiqueta digital i riscos de desinformació, manipulació i vulneració de la privadesa. Anàlisi de la imatge i dels elements paratextuals dels textos icònics verbals i multimodals.
- Gèneres discursius propis de l'àmbit professional: el curriculum vitae, la carta de motivació i l'entrevista de treball.
- Interacció oral i escrita de caràcter informal i formal. Cooperació conversacional, cortesia lingüística i etiqueta digital. Escolta activa, assertivitat i resolució dialogada dels conflictes. Estratègies discursives i dialògiques per a l'expressió d'idees, la confrontació i el consens.
- Comprensió oral: sentit global del text. Selecció de la informació rellevant. La intenció de l'emissor. Producció oral formal. Adequació a l'audiència i al temps d'exposició. Elements no verbals. Trets discursius i lingüístics de l'oralitat formal. La deliberació oral argumentada.
- Comprensió lectora: sentit global del text. La intenció de l'emissor.
- Producció escrita. Planificació, redacció, revisió i edició en suports diversos.
- Correcció gramatical i ortogràfica. Els signes de puntuació com a mecanisme organitzador del text escrit. La relació amb el significat. Ús de diccionaris, manuals de consulta i correctors ortogràfics en suport digital.
- Autoconfiança: posada en valor de punts forts. L'error en la comunicació com a oportunitat de millora.

3. Educació literària

- Lectura guiada d'obres rellevants del patrimoni literari en llengua catalana i universal i de la literatura actual inscrites en un itinerari temàtic o de gènere.
- Estratègies de construcció compartida de la interpretació de les obres. Discussions o converses literàries.
- Construcció del sentit de l'obra a partir de l'anàlisi dels elements formals i contextuals. Efectes dels seus recursos expressius a la recepció.
- Estratègies de mobilització de l'experiència personal, lectora i cultural per establir vincles de manera argumentada entre l'obra llegida i aspectes actuals, així com amb altres textos i manifestacions artístiques.



- Expressió, a través de models, de l'experiència lectora i de diferents formes d'apropiació i de recreació dels textos llegits.
- Lectura expressiva, dramatització i recitació dels textos tenint en compte els processos de comprensió, apropiació i oralització implicats.

4. Reflexió sobre la llengua

- Anàlisi de la diversitat lingüística de l'entorn. Biografia lingüística.
- Reconeixement de les llengües d'Espanya i de les varietats dialectals del català. Les llengües de signes. Exploració i qüestionament de prejudicis i estereotips lingüístics.
- Aproximació a la llengua com a sistema i a les seves unitats bàsiques tenint en compte els diferents nivells: el so i el sistema d'escriptura, les paraules (forma i significat) i la seva organització en el discurs (ordre de les paraules i connexió entre els components oracionals).
- Procediments d'adquisició i formació de paraules. Reflexió sobre els canvis en el significat, les relacions semàntiques entre paraules i els seus valors denotatius i connotatius segons el context i el propòsit comunicatiu.

D. Comunicació en llengua estrangera

- Estratègies bàsiques per a la planificació, execució, control i reparació de la comprensió, la producció i la coproducció de textos orals, escrits i multimodals.
- Funcions comunicatives bàsiques tant de l'àmbit personal com de l'àmbit professional d'especialització: saludar, acomiadar-se i presentar-se; descriure persones, objectes i llocs; situar esdeveniments en el temps; situar objectes, persones i llocs a l'espai; demanar i intercanviar informació; donar instruccions i ordres; oferir, acceptar i rebutjar ajut, proposicions o suggeriments; etc.
- Models contextuais i gèneres discursius comuns en la comprensió, la producció i la coproducció de textos orals, escrits i multimodals breus i senzills, tant de l'àmbit personal com de l'àmbit professional d'especialització.
- Unitats lingüístiques bàsiques i significats associats a aquestes unitats, com ara l'expressió de l'entitat i les propietats; la quantitat i la qualitat; l'espai i les relacions espacials; el temps i les relacions temporals; l'afirmació; la negació; la interrogació i exclamació; relacions lògiques bàsiques.
- Lèxic, frases i expressions d'ús comú a l'àmbit personal i a l'àmbit professional d'especialització.
- Patrons sonors, accentuals, rítmics i d'entonació bàsics, i significats i intencions comunicatives generals associades a aquests patrons.
- Convencions ortogràfiques bàsiques i significats i intencions comunicatives associats als formats, patrons i elements gràfics.
- Cortesia lingüística i etiqueta digital.



- Eines analògiques i digitals bàsiques per a la comprensió, producció i coproducció oral, escrita i multimodal; i plataformes virtuals d'interacció i col·laboració per a l'aprenentatge i la comunicació, tant en l'àmbit personal com en l'àmbit professional d'especialització.
- Estratègies i tècniques per respondre eficaçment a una necessitat comunicativa bàsica i concreta de manera comprensible, malgrat les limitacions derivades del nivell de competència en la llengua estrangera i en les altres llengües del repertori lingüístic propi.
- Estratègies bàsiques per identificar, recuperar i utilitzar unitats lingüístiques (lèxic, morfosintaxi, patrons sonors, etc.) a partir de la comparació de les llengües i varietats que conformen el repertori lingüístic personal.
- Aspectes socioculturals i sociolingüístics bàsics relatius a la vida quotidiana i a les situacions pròpies de l'àmbit professional d'especialització.
- Estratègies bàsiques per entendre i apreciar la diversitat lingüística i cultural.
- Autoconfiança. L'error com a eina de millora.

3. Mòdul professional d'itinerari personal per a l'ocupabilitat (cicles formatius de grau bàsic)

Codi: 3159

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 60 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Desenvolupa activitats d'autoconeixement que li permeten orientar-se a camps professionals motivadors en els quals pot desplegar totes les seves capacitats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han avaluat els propis interessos, motivacions, habilitats i destreses en el marc d'un procés d'autoconeixement.
- b) S'han determinat les competències personals i socials amb valor per a l'ocupació.
- c) S'ha valorat el concepte d'autoestima en el procés de cerca d'ocupació.
- d) S'han identificat les fortaleeses, febleses, amenaces i oportunitats pròpies per a la inserció professional, així com les estratègies per a treure'ls el major aprofitament.
- e) S'han identificat expectatives de futur per a la inserció professional analitzant competències, interessos i destreses personals.

2. Desenvolupa habilitats socials concretes que s'han demostrat com a fonamentals a l'hora de trobar una ocupació i mantenir-la.

Criteris d'avaluació:



- a) S'ha valorat la importància de les competències personals i socials en l'ocupabilitat.
- b) S'han aplicat estratègies per a canalitzar les emocions de manera assertiva en les relacions amb altres persones, diferenciant-les de conductes agressives i/o passives.
- c) S'han posat en pràctica tècniques de presentació, orals i escrites, per a una comunicació efectiva i afectiva, valorant la seva importància com a recurs personal per a l'ocupabilitat.
- d) S'han identificat els beneficis del treball en equip, així com les diferents maneres de dur-ho a terme.
- e) S'ha reaccionat de manera flexible i positiva envers conflictes i situacions noves per tal d'aprofitar les oportunitats i gestionar les dificultats, fent ús d'estratègies relacionades amb la intel·ligència emocional.

- 3. Accedeix a la informació dels possibles itineraris acadèmics i/o professionals que té al seu abast a través de la recerca i la reflexió lliure d'estereotips vocacionals.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha determinat la realitat de l'entorn sociolaboral actual.
 - b) S'han identificat els itineraris acadèmics i professionals afins als seus interessos i s'han valorat les opcions que millor s'ajusten als seus perfils professionals i les seves preferències.
 - c) S'ha valorat la importància de la formació permanent com a factor clau per a l'ocupació i l'adaptació al canvi.
- 4. Posa en marxa un itinerari propi analitzant les diferents opcions educatives i professionals, valorant els avantatges i inconvenients de cadascuna d'elles i examina aquells fets que millor s'ajusten a les seves possibilitats i preferències.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han valorat els avantatges i inconvenients de cadascuna de les opcions possibles.
- b) S'han analitzat i seleccionat les opcions que més s'ajusten als seus perfils professionals.
- c) S'ha realitzat un procés de presa de decisions identificant l'itinerari acadèmic i professional personal, a partir de les seves preferències professionals, interessos i metes en el marc d'un projecte professional.

- 5. Coneix les estratègies d'accés al mercat de treball per compte d'altri i utilitza les eines necessàries per al procés d'inserció laboral.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha analitzat la cerca d'ocupació com un procés.



- b) S'han identificat les diferents fonts d'informació d'accés a l'ocupació.
- c) S'han analitzat les diferents tècniques utilitzades per a la cerca d'ocupació per compte d'altri.
- d) S'han posat en pràctica les diferents eines que permetin una cerca d'ocupació òptima.

6. Adquireix les competències necessàries per a l'exercici de les funcions de nivell bàsic en prevenció de Riscos Laborals.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha valorat la importància de la prevenció de riscos en tots els àmbits i activitats de l'empresa.
- b) S'han identificat els principals riscos relacionats amb el seu sector professional.
- c) S'han analitzat i relacionat els factors de risc en l'activitat i els danys derivats d'aquests, amb especial referència a accidents de treball i malalties professionals, en el perfil professional del títol.
- d) S'han definit i diferenciat les mesures de prevenció i les mesures de protecció que han d'aplicar-se per a evitar els danys a l'origen i minimitzar les seves conseqüències en cas que siguin inevitables.
- e) S'ha demostrat la capacitat per a aplicar les mesures de prevenció i protecció adequades en situacions concretes.
- f) S'han classificat els elements bàsics de gestió de la prevenció a l'empresa.
- g) S'han identificat les tècniques bàsiques de primers auxilis que han de ser aplicades al lloc de l'accident en cas de diferents tipus de danys i la composició i ús de la farmaciola.

Orientacions pedagògiques

El sistema educatiu contribueix al fet que l'alumnat desenvolupi plenament la seva personalitat, reforci la seva autonomia i el coneixement de si mateix i s'obri camí en l'entorn en el qual viurà. El mòdul d'itinerari personal per a l'ocupabilitat té com a finalitat desenvolupar en l'alumnat les habilitats personals i socials necessàries que completin la seva qualificació professional i l'ajudin en la cerca d'ocupació. Els seus continguts i activitats han d'afavorir el desenvolupament de destreses i hàbits generadors d'autonomia personal i social en l'alumnat de manera que, amb l'acompanyament i l'orientació necessaris, se'ls faciliti el seu aprenentatge al llarg de la vida i el seu acompliment acadèmic i professional i siguin capaços d'elaborar el seu propi projecte personal de continuïtat en el sistema educatiu i/o d'inserció laboral.

Es proposa aquest mòdul des d'una perspectiva teoricopràctica, plantejant els continguts de manera gradual i iterativa de manera que l'alumnat aprofundeixi en ells, reforci la seva adquisició progressivament i els utilitzi per a elaborar el seu propi pla d'itinerari personal i professional.



Aquest mòdul s'ha de contextualitzar al sector productiu concret en què s'emmarca el perfil professional del cicle formatiu.

El professorat garantirà que les activitats d'ensenyament-aprenentatge encaminades a la consecució del Resultat d'Aprenentatge 6 (PRL) es realitzaran abans que l'alumnat iniciï el període de formació en empresa o organisme equiparat, per la qual cosa resulta obligatòria la seva ubicació temporal en el primer trimestre del primer curs.

4. Currículum del mòdul de Projecte intermodular d'aprenentatge col·laboratiu per a cicles formatius de grau bàsic

Codi: 3160

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 60 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Cerca informació a internet sobre empreses "tipus" del sector relacionades amb els estàndards de competència del títol, elaborant un mapa de les empreses i els seus serveis o productes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha elaborat conjuntament un esquema que contempli el conjunt de les empreses tipus del sector.
- b) S'han constituït equips de treball i s'han distribuït entre els grups les empreses que s'analitzaran.
- c) S'ha identificat per a l'empresa seleccionada els productes o serveis que ofereix.
- d) S'han relacionat els productes o serveis oferts amb la consecució dels ODS (Objectius de Desenvolupament Sostenible).
- e) S'ha realitzat un diagrama de blocs dels possibles departaments que conformen l'empresa.
- f) S'han tingut en compte les àrees transversals i la seva relació amb les altres.
- g) S'ha presentat al gran grup la configuració de l'empresa i productes que ofereix.
- h) S'ha fet una valoració dels recursos necessaris per a cada unitat.
- i) S'ha elaborat un informe en un format establert amb la informació recaptada, indicant almenys: el sector en el qual s'enquadra, els principals països on opera, i les àrees de les quals es compon.

2. Selecciona un servei o producte d'una empresa del sector relacionant-lo amb la seva contribució als ODS i els seus destinataris a nivell global.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha seleccionat un producte/servei de l'empresa a estudi.



- b) S'ha discutit en grup amb quin ODS pugui estar relacionat.
 - c) S'han identificat les característiques del públic objectiu al qual està destinat.
 - d) S'ha comparat el producte amb uns altres d'empreses similars.
 - e) S'ha desenvolupat una proposta innovadora per a potenciar el producte o servei.
3. Fa una proposta d'una empresa tipus "spin off" indicant els aspectes diferencials amb l'empresa de referència i elaborant un dossier amb les seves característiques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha plantejat en el grup el concepte d'una empresa tipus "spin off", indicant els seus avantatges i inconvenients.
 - b) S'ha discutit en grup amb quin ODS pugui estar relacionada.
 - c) S'ha proposat una possible organització de l'empresa, atesa una estructura lineal o circular.
 - d) S'han indicat quines tecnologies s'inclourien per a augmentar la seva competitivitat.
 - e) S'han proposat aspectes innovadors sobre algun producte de l'empresa de referència.
4. Relaciona cada unitat d'una empresa tipus amb la prevenció de riscos professionals identificant els equips/sistemes de protecció generals i els propis de cada activitat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha analitzat la responsabilitat de l'empresa i els treballadors en la consecució d'entorns de treball segurs.
- b) S'han identificat els sistemes de protecció generals i individuals de cada unitat en funció de les activitats a realitzar.
- c) S'ha estimat el cost dels elements de protecció individual.
- d) S'han proposat possibles elements de millora en relació amb la seguretat.

5. Transmet informació amb claredat de manera ordenada i estructurada.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha mantingut una actitud ordenada i metòdica en la transmissió de la informació.
- b) S'ha transmès informació verbal tant horitzontalment com verticalment.
- c) S'ha transmès informació entre els membres del grup utilitzant mitjans informàtics.
- d) S'han conegut els termes tècnics en altres llengües que siguin estàndard del sector.



5. Currículum dels mòduls professionals itinerari personal per a l'ocupabilitat I i II (ambdós en cicles formatius de grau mitjà i grau superior)

5.1. Mòdul professional: Itinerari personal per a l'ocupabilitat I

Codi: 1709

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 90 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Distingeix les característiques del sector productiu i defineix els llocs de treball per tal de relacionar-los amb les competències professionals expressades al títol.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat les principals oportunitats d'ocupació i d'inserció laboral al sector professional, s'han identificat les possibilitats d'ocupació i analitzant els requisits actuals per al perfil professional.
 - b) S'han comparat els diferents requisits exigits pel mercat laboral amb les exigències per al treball a la funció pública relacionats amb el sector privat.
 - c) S'ha reflexionat sobre les actituds i les aptituds requerides actualment per a l'activitat professional relacionades amb el títol, així com les competències personals i socials més rellevants per al sector i s'ha identificat la nostra zona de desenvolupament proper.
2. Adquireix les competències necessàries per a l'acompliment de les funcions de nivell bàsic en Prevenció de Riscos Laborals.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha valorat la importància de la cultura preventiva en tots els àmbits i activitats de l'empresa o organisme equiparat, i s'han relacionat les condicions laborals amb la salut de la persona treballadora, per tal d'identificar i classificar els factors de risc en l'activitat i els danys que se'n deriven, especialment les situacions de risc més habituals en els entorns de treball del sector professional relacionat amb el títol.
- b) S'han classificat i descrit els tipus de danys professionals, amb una referència especial als accidents de treball i malalties professionals, relacionats amb el perfil professional del títol.
- c) S'ha determinat l'avaluació de riscos a l'empresa o organisme equiparat i s'han definit les tècniques de prevenció i de protecció que cal aplicar per evitar els danys a l'origen i minimitzar-ne les conseqüències.
- d) S'han analitzat els protocols d'actuació en cas d'emergència.



- e) S'han determinat els drets i deures principals en matèria de prevenció de riscos laborals.
 - f) S'han classificat les diferents formes de gestió de la prevenció a l'empresa o organisme equiparat, en funció dels diferents criteris establerts a la normativa sobre prevenció de riscos laborals i s'han determinat les formes de representació de les persones treballadores a l'empresa o organisme equiparat en matèria de prevenció de riscos.
 - g) S'ha valorat la importància de l'existència d'un pla preventiu a l'empresa o organisme equiparat que inclogui la seqüenciació d'actuacions que cal realitzar en cas d'emergència i s'ha reflexionat sobre el seu contingut.
 - h) S'han determinat els requisits i les condicions per a la vigilància de la salut de la persona treballadora i la seva importància com a mesura de prevenció.
 - i) S'han identificat les tècniques bàsiques de primers auxilis que han de ser aplicades al lloc de l'accident en cas de diferents tipus de danys i la composició i ús de la farmaciola.
3. Analitza les seves condicions laborals com a persona treballadora per compte d'altri i les identifica en els principals tipus de canvis i vicissituds rellevants que es poden presentar en la relació laboral, en la normativa laboral i, especialment, en el conveni col·lectiu del sector.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat els drets i les obligacions derivats de la relació laboral, així com les condicions de treball pactades en un conveni col·lectiu aplicable en el sector professional relacionat amb el títol.
- b) S'han comparat les principals modalitats de contractació i s'han localitzat els diferents models a les fonts oficials.
- c) S'han identificat les característiques definitòries dels nous entorns d'organització del treball i els drets que comporta, així com les mesures vigents per a la conciliació de la vida laboral i familiar.
- d) S'han identificat els diferents components del rebut de salari.
- e) S'han identificat els recursos laborals existents en les diferents vicissituds que es poden generar en la relació laboral.
- f) S'ha valorat el paper de la Seguretat Social com a pilar essencial per millorar la qualitat de vida dels ciutadans.
- g) S'han analitzat les principals prestacions derivades de la suspensió i l'extinció de la relació laboral.
- h) S'han analitzat el contingut del dret fonamental a la llibertat sindical i les diferents modalitats de representació de les persones treballadores a l'empresa.
- i) S'han identificat el dret fonamental a la vaga, les mesures de conflicte col·lectiu i els òrgans i procediments per a la resolució de conflictes.



4. Analitza i avalua el potencial professional i els interessos per guiar-se en el procés d'orientació personal i elabora un full de ruta per a la inserció professional en base a l'anàlisi de les competències, interessos i destreses personals.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han avaluat els interessos, les motivacions, les habilitats i les destreses en el marc d'un procés d'autoconeixement.
 - b) S'han analitzat les qualitats i les competències personals afins a l'activitat professional relacionada amb el perfil del títol.
 - c) S'han determinat les competències personals i socials amb valor per a l'ocupació.
 - d) S'han assenyalat les preferències professionals, els interessos i les metes en el marc d'un projecte professional.
 - e) S'ha valorat el concepte d'autoestima en el procés de cerca de feina.
 - f) S'han identificat les fortaleeses, les debilitats, les amenaces i les oportunitats pròpies per a la inserció professional.
 - g) S'han identificat expectatives de futur per a la inserció professional i s'han analitzat competències, interessos i destreses personals.
 - h) S'han valorat fites importants a la trajectòria vital amb valor professionalitzador.
 - i) S'han identificat els itineraris formatius professionals relacionats amb el perfil professional.
 - j) S'han formulat objectius professionals i s'han determinat metes personals i professionals per millorar l'ocupabilitat i les condicions d'inserció laboral.
 - k) S'ha traçat un pla d'acció per desenvolupar les àrees de millora i potenciar les fortaleeses personals amb valor per a l'ocupació.
5. Aplica les estratègies per a l'aprenentatge autònom, reconèixer-ne el valor professionalitzador, dissenyar i optimitzar el seu propi entorn d'aprenentatge fent ús adequat de les tecnologies digitals com a eines d'aprenentatge autònom, per tal de ser coherent amb la seva identitat digital i els seus objectius professionals plantejats en el seu pla de desenvolupament individual.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha pres consciència de la responsabilitat individual en el desenvolupament professional per tal de valorar l'actitud d'aprenentatge permanent per al desenvolupament de competències pròpies i noves.
- b) L'ocupabilitat s'ha identificat com a capacitat d'adaptació a l'entorn laboral.
- c) S'han conegut i utilitzat eines, fonts d'informació, connexions i activitats per configurar un entorn personal d'aprenentatge per a l'ocupabilitat.
- d) La competència digital s'ha posat en pràctica per configurar un entorn personal d'aprenentatge per a l'ocupabilitat.



- e) S'ha analitzat el concepte d'identitat digital i el seu impacte en l'ocupabilitat.
- f) S'ha justificat el disseny del seu entorn d'aprenentatge basat en la millora l'ocupabilitat.
- g) Se n'ha elaborat el pla de desenvolupament individual com a eina per a la millora de l'ocupabilitat.
- h) S'han aplicat les eines d'aprenentatge autònom per al desenvolupament personal i professional.
- i) S'ha dissenyat l'entorn d'aprenentatge que permet assolir el pla de desenvolupament individual.

Orientacions pedagògiques

Els mòduls professionals d'Itinerari Personal per a l'Ocupabilitat I i II són comuns a tots els cicles formatius de grau mitjà i superior, s'impartiran tots dos, en cada cicle formatiu, tant de grau mitjà com de superior. Estan concebuts com un sol mòdul professional transversal que comença el primer curs i s'estén fins al final del segon curs de tots els cicles formatius.

L'article 98, del Reial decret 659/2023, de 18 de juliol, pel qual es desenvolupa l'ordenació del sistema de formació professional, indica que l'Itinerari Personal per a l'Ocupabilitat té com a finalitat el desenvolupament d'habilitats i capacitats transversals, d'orientació personal, educativa, laboral i emprenedora, incloent-hi l'emprenedoria col·lectiva en economia social, així com el coneixement dels drets laborals, per al coneixement dels sectors productius i la maduresa professional. Itinerari Personal per a l'Ocupabilitat I s'impartirà en primer curs i Itinerari Personal per a l'Ocupabilitat II en segon curs. És molt recomanable que el mateix docent l'imparteixi els dos cursos de la mateixa promoció.

Els mòduls d'Itinerari Personal per a l'Ocupabilitat s'han de contextualitzar al sector productiu concret en què s'emmarca el perfil professional del cicle formatiu, raó per la qual es recomana impartir els mòduls professionals de manera diferenciada per cicles formatius, evitant agrupacions d'alumnat de diferents famílies, cicles i nivells. Un possible enfocament a l'hora d'impartir Itinerari Personal per a l'Ocupabilitat I i així conferir significació al mòdul, consisteix a posicionar a l'alumnat dins del context professional per al qual es prepara. Això implica analitzar les exigències del mercat de treball i les condicions de feina. A partir d'aquí, fomentar la reflexió sobre l'autoconeixement i la trajectòria futura, conscienciant-los de la seva responsabilitat en el propi procés d'aprenentatge. Això inclou la reflexió sobre com cadascú aprèn i l'exploració de les eines disponibles per desenvolupar una base sòlida per al seu aprenentatge continu al llarg de la vida.



El professorat garantirà que les activitats d'ensenyament-aprenentatge encaminades a la consecució del resultat d'aprenentatge 2 (PRL) es realitzaran abans que l'alumnat iniciï el període de formació en empresa o organisme equiparat, per la qual cosa resulta obligatòria la seva ubicació temporal en el primer trimestre del primer curs. El mòdul d'Itinerari personal per a l'ocupabilitat I es podrà ampliar i complementar a segon curs cursant l'optativa transversal Organització empresarial i seguretat laboral que aprofundeix en la formació en Recursos Humans en l'empresa i la seva relació amb la seguretat i salut en el treball.

5.2. Currículum del Mòdul professional Itinerari personal per a l'ocupabilitat II

Codi: 1710

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 60 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Planifica i posa en marxa estratègies en els diferents processos selectius d'ocupació que li permeten millorar les possibilitats d'inserció laboral.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han determinat les tècniques utilitzades actualment al sector per al procés de selecció de personal.
 - b) S'han desenvolupat estratègies per a la recerca de feina relacionades amb les tècniques actuals més utilitzades contextualitzades al sector.
 - c) S'han valorat les actituds i aptituds que permeten superar processos selectius en el sector privat i en el sector públic.
 - d) S'ha construït una marca personal identificant les necessitats del mercat actual, les seves habilitats, destreses i aportació de valor.
2. Aplica estratègies relacionades amb les competències personals, socials i emocionals per a la feina en la recerca de la millora de la seva ocupabilitat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha valorat la importància de les competències personals i socials en l'ocupabilitat en el sector de referència.
- b) S'ha participat activament en l'establiment dels objectius i en la presa de decisions de l'equip i s'ha assumit la responsabilitat de les accions i decisions del grup, en una participació activa per tal d'aconseguir uns objectius compartits en cooperació amb d'altres persones per tal d'assumir també un lideratge conjunt.
- c) S'han incorporat al propi procés d'aprenentatge les tècniques i els recursos de presentació i comunicació, tant orals com escrits, adequats per a una



comunicació efectiva i afectiva i per tal d'adaptar-los a cada situació i circumstàncies, valorant les oportunitats i dificultats que ofereixen.

- d) S'han aplicat tècniques i estratègies per a la gestió del temps disponible per assolir els objectius tant individuals com de l'equip i s'han programat les activitats necessàries.
- e) S'han aplicat estratègies per canalitzar les emocions, tot mostrant una actitud flexible en les relacions amb d'altres persones.
- f) S'han desenvolupat estratègies per a la programació d'activitats, d'acord amb els criteris d'organització eficient, se n'han previst les possibles dificultats.
- g) S'ha reaccionat de forma flexible i positiva davant de conflictes i situacions noves, s'han aprofitat les oportunitats i s'han gestionat les dificultats amb l'ús adequat de les estratègies relacionades amb la intel·ligència emocional.

- 3. Posa en pràctica les habilitats emprenedores necessàries per al desenvolupament de processos d'innovació i de recerca aplicades que promoguin la modernització del sector productiu cap a un model sostenible.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha identificat el concepte d'innovació i la seva relació amb la construcció d'una societat més sostenible que millori en el benestar dels individus.
- b) S'han analitzat les diferents metodologies per emprendre i la importància d'afavorir la innovació i com a font de creació d'ocupació i benestar social.
- c) S'han aplicat les habilitats emprenedores necessàries per promoure l'emprenedoria i la intraemprenedoria.
- d) S'ha posat en pràctica el treball col·laboratiu com a requisit per desenvolupar processos d'innovació.
- e) S'ha desenvolupat la competència digital necessària per a la millora dels processos d'innovació i de recerca aplicades que promoguin la modernització del sector productiu.
- f) S'han incorporat els objectius de les polítiques i les iniciatives relacionades amb la sostenibilitat i el medi ambient a l'estratègia empresarial enfocada al desenvolupament d'un model econòmic i social sostenible.

- 4. Identifica, defineix i valida idees d'emprenedoria generadores de noves oportunitats a partir d'estratègies d'anàlisi de l'entorn socioproductiu utilitzant metodologies àgils per a l'emprenedoria.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els problemes de les persones destinatàries potencials del projecte empenedor com a pas previ a la proposta de solucions que es converteixin en oportunitats.
- b) S'ha posat en pràctica el procés creatiu aconseguir una idea empenedora que aporti valor econòmic, social i/o cultural.



- c) S'ha dissenyat un model de negoci i/o gestió derivat de la idea emprenedora.
 - d) S'han incorporat valors ètics i socials a la idea emprenedora analitzant models de balanç social.
 - e) S'ha analitzat la contribució de l'Economia Circular i l'Economia del Bé Comú al desenvolupament d'un model econòmic i social basat en l'equitat, la justícia social i la sostenibilitat.
 - f) S'han analitzat els principals components de l'entorn general i específic, i el seu impacte en la idea emprenedora.
 - g) S'han fet entrevistes de problema per validar el perfil i el problema de les persones destinatàries de la idea emprenedora.
 - h) S'ha validat la solució mitjançant la creació de prototips a la recerca de l'encaix problema-solució.
 - i) S'ha experimentat amb la posada en pràctica d'estratègies de màrqueting per desenvolupar destreses en tècniques de comunicació i venda.
5. Desenvolupa un projecte emprenedor innovació social i/o tecnològica aplicada en col·laboració amb l'entorn.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat els conceptes bàsics de l'emprenedoria i la innovació social.
- b) S'ha reflexionat sobre la necessitat del lideratge ètic i sostenible a les organitzacions.
- c) S'ha reflexionat sobre la tecnologia com a base per al canvi del model productiu.
- d) S'han engegat les estratègies pròpies del pensament de disseny per detectar necessitats socials i mediambientals.
- e) S'han analitzat els elements del disseny de models de negoci ecosocials i/o de base tecnològica.
- f) S'han alineat objectius de desenvolupament sostenible amb el disseny de models de negoci ecosocials i/o de base tecnològica.
- g) S'han aplicat les estratègies necessàries per analitzar la viabilitat del projecte emprenedor.
- h) S'han investigat les opcions financeres socialment responsables.
- i) S'han definit els agents implicats en el projecte, així com la seva participació.
- j) S'ha determinat la forma jurídica més adequada per al model de negoci.
- k) S'han identificat les diferents obligacions fiscals relacionades amb el model de negoci.
- l) S'han completat correctament els principals documents relacionats amb la compravenda.

Orientacions pedagògiques



Els mòduls professionals d'Itinerari Personal per a l'Ocupabilitat I i II són comuns a tots els cicles formatius de grau mitjà i superior, s'impartiran tots dos, en cada cicle formatiu, tant de grau mitjà com de superior. Estan concebuts com un sol mòdul professional transversal que comença el primer curs i s'estén fins al final del segon curs de tots els cicles formatius.

L'article 98, del Reial decret 659/2023, de 18 de juliol, pel qual es desenvolupa l'ordenació del sistema de formació professional, indica que Itinerari Personal per a l'Ocupabilitat té com a finalitat el desenvolupament d'habilitats i capacitats transversals, d'orientació personal, educativa, laboral i emprenedora, incloent-hi l'emprenedoria col·lectiva en economia social, així com el coneixement dels drets laborals, per al coneixement dels sectors productius i la maduresa professional. Itinerari Personal per a l'Ocupabilitat I s'impartirà en primer curs i Itinerari Personal per a l'Ocupabilitat II en segon curs. És molt recomanable que el mateix docent l'imparteixi els dos cursos de la mateixa promoció.

Els mòduls d'Itinerari Personal per a l'Ocupabilitat s'han de contextualitzar al sector productiu concret en què s'emmarca el perfil professional del cicle formatiu, raó per la qual es recomana impartir els mòduls professionals de manera diferenciada per cicles formatius, evitant agrupacions d'alumnat de diferents famílies, cicles i nivells.

El mòdul d'Itinerari personal per a l'ocupabilitat II té com a finalitat dotar a l'alumnat de la capacitat de posar en marxa estratègies per a participar en els diferents processos selectius en els quals participarà durant la seva vida laboral, fet que li permetran millorar les possibilitats d'inserció laboral. A més, permet desenvolupar a l'alumnat les competències personals, socials i emocionals demandades en el món laboral.

D'altra banda, aquest mòdul està orientat a fomentar la iniciativa emprenedora i l'esperit emprenedor, ja que permetrà a l'alumnat posar en pràctica habilitats emprenedores necessàries per al desenvolupament de processos d'innovació i de recerca que promoguin la modernització del sector productiu enfocat cap a un model sostenible. També s'aprofundeix en les idees d'emprenedoria que generen noves oportunitats a partir de l'anàlisi de l'entorn socioproductiu, així com el desenvolupament d'un projecte emprenedor en col·laboració amb l'entorn.

El mòdul d'Itinerari personal per a l'ocupabilitat II es pot realitzar de manera conjunta amb altres mòduls professionals, com ara el de Sostenibilitat o Digitalització. Itinerari Personal per a l'Ocupabilitat II ofereix la possibilitat de treballar un projecte emprenedor, tal com indica el resultat d'aprenentatge 5 d'Itinerari Personal per a



l'Ocupabilitat II, d'innovació social i/o tecnològica aplicada en col·laboració amb l'entorn o altres projectes amb significació per al futur professional de l'alumnat.

Igualment, el mòdul d'Itinerari Personal per a l'Ocupabilitat II es podrà ampliar i complementar amb l'optativa transversal Autoocupació i emprenedoria que conté la formació necessària per a desenvolupar la mateixa iniciativa en l'àmbit empresarial, tant cap a l'autoocupació i a la creació d'una microempresa, com cap a l'assumpció de responsabilitats i funcions en l'ocupació per compte pròpia i el foment de la participació en la vida social, cultural i econòmica, amb una actitud solidària, crítica i responsable.

6. Currículum del mòdul professional de Sostenibilitat aplicada al sistema productiu (cicles formatius de grau mitjà i grau superior)

Codi: 1708

Equivalència en crèdits ECTS: 3 (Grau Superior)

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 30 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Identifica els aspectes ambientals, socials i de governança (ASG) relatius a la sostenibilitat tenint en compte el concepte de desenvolupament sostenible i els marcs internacionals que contribueixen a aconseguir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha descrit el concepte de sostenibilitat i s'han establert els marcs internacionals associats al desenvolupament sostenible.
- b) S'han identificat els assumptes ambientals, socials i de governança que influeixen en el desenvolupament sostenible de les organitzacions empresarials.
- c) S'han relacionat els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) amb la seva importància per a la consecució de l'Agenda 2030.
- d) S'ha analitzat la importància d'identificar els aspectes ASG més rellevants per als grups d'interès de les organitzacions relacionant-los amb els riscos i les oportunitats que suposen per a la pròpia organització.
- e) S'han identificat els principals estàndards de mètriques per a l'avaluació de l'exercici en sostenibilitat i el seu paper en la rendició de comptes que marca la legislació vigent i les regulacions futures en desenvolupament.
- f) S'ha descrit la inversió socialment responsable i el paper dels analistes, els inversors, les agències i els índexs de sostenibilitat en el foment de la sostenibilitat.



2. Caracteritza els reptes ambientals i socials a què s'enfronta la societat, descriu els impactes sobre les persones i els sectors productius i proposa accions per minimitzar-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els principals reptes ambientals i socials.
- b) S'han relacionat els reptes ambientals i socials amb el desenvolupament de l'activitat econòmica.
- c) S'ha analitzat l'efecte dels impactes ambientals i socials sobre les persones i els sectors productius.
- d) S'han identificat les mesures i les accions encaminades a minimitzar els impactes ambientals i socials.
- e) S'ha analitzat la importància d'establir aliances i treballar de manera transversal i coordinada per abordar amb èxit els reptes ambientals i socials.

3. Estableix l'aplicació de criteris de sostenibilitat en l'exercici professional i personal, i identifica els elements necessaris.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els ODS més rellevants per a l'activitat professional que es duu a terme.
- b) S'han analitzat els riscos i les oportunitats que representen els ODS.
- c) S'han identificat les accions necessàries per atendre alguns dels reptes ambientals i socials des de l'activitat professional i l'entorn personal.

4. Proposa productes i serveis responsables tenint en compte els principis de l'economia circular.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha caracteritzat el model de producció i de consum actual.
- b) S'han identificat els principis de l'economia verda i la circular.
- c) S'han contrastat els beneficis de l'economia verda i circular davant del model clàssic de producció.
- d) S'han aplicat principis d'ecodisseny.
- e) S'ha analitzat el cicle de vida del producte.
- f) S'han identificat els processos de producció i els criteris de sostenibilitat aplicats.

5. Realitza activitats sostenibles i en minimitza l'impacte en el medi ambient.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha caracteritzat el model de producció i de consum actual.
- b) S'han identificat els principis de l'economia verda i la circular.
- c) S'han contrastat els beneficis de l'economia verda i circular davant del model clàssic de producció.



- d) S'ha avaluat l'impacte de les activitats personals i professionals.
- e) S'han aplicat principis d'ecodisseny.
- f) S'han aplicat estratègies sostenibles.
- g) S'ha analitzat el cicle de vida del producte.
- h) S'han identificat els processos de producció i els criteris de sostenibilitat aplicats.
- i) S'ha aplicat la normativa ambiental.

6. Analitza un pla de sostenibilitat d'una empresa del sector, n'identifica els grups d'interès, els aspectes ASG materials i justifica accions per gestionar-los i mesurar-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els grups d'interès principals de l'empresa.
- b) S'han analitzat els aspectes ASG materials, les expectatives dels grups d'interès i la importància dels aspectes ASG en relació amb els objectius empresarials.
- c) S'han definit accions encaminades a minimitzar els impactes negatius i aprofitar les oportunitats que plantegen els principals aspectes ASG identificats.
- d) S'han determinat les mètriques d'avaluació de l'acompliment de l'empresa segons els estàndards de sostenibilitat més àmpliament utilitzats.
- e) S'ha fet un informe de sostenibilitat amb el pla i els indicadors proposats.

7. Currículum del mòdul professional de Digitalització aplicada als sectors productius (cicles formatius de grau mitjà)

Codi: 1664

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 30 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Estableix les diferències entre l'economia lineal (EL) i l'economia circular (EC), identifica els avantatges de l'economia circular (EC) en relació amb el medi ambient i el desenvolupament sostenible.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les etapes «típiques» dels models basats en l'economia lineal (EL) i models basats en l'economia circular (EC).
- b) S'ha analitzat cada etapa dels models EL i EC i la seva repercussió en el medi ambient.
- c) S'ha valorat la importància del reciclatge en els diferents models econòmics.
- d) S'han identificat processos reals basats en EL.
- e) S'han identificat processos reals basats en EC.



f) S'han comparat els models anteriors pel que fa al seu impacte mediambiental i els ODS (Objectius de Desenvolupament Sostenible).

2. Caracteritza els principals aspectes de la 4a Revolució Industrial i indica els canvis i els avantatges que es produeixen tant des del punt de vista dels clients com de les empreses.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han relacionat els sistemes ciberfísics amb l'evolució industrial.
- b) S'ha analitzat el canvi produït en els sistemes automatitzats.
- c) S'ha descrit la combinació de la part física de les indústries amb el programari, IoT (Internet de les coses), comunicacions, entre d'altres.
- d) S'ha descrit la interrelació entre el món físic i el virtual.
- e) S'ha relacionat la migració a entorns 4.0 amb la millora dels resultats de les empreses.
- f) S'han identificat els avantatges per a clients i empreses.

3. Identifica l'estructura dels sistemes basats en cloud/núvol i en descriu la tipologia i el camp d'aplicació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els diferents nivells del *cloud*/núvol.
- b) S'han identificat les funcions principals del *cloud*/núvol (processament de dades, intercanvi d'informació, execució d'aplicacions, entre d'altres).
- c) S'ha descrit el concepte d'*edge computing* i la relació amb el *cloud*/núvol.
- d) S'han definit els conceptes de *fog* i *mist* i les seves zones d'aplicació al conjunt.
- e) S'han identificat els avantatges que proporciona la utilització del *cloud*/núvol en els sistemes connectats.

4. Compara els sistemes de producció/prestació de serveis digitalitzats amb els sistemes clàssics i identifica les millores introduïdes. Criteris d'avaluació:

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les tecnologies habilitadores (THD) actuals que defineixen un sistema digitalitzat.
- b) S'han descrit les característiques i aplicacions del IoT, IA (Intel·ligència Artificial), *Big Data*, tecnologia 5G, la robòtica col·laborativa, *Blockchain*, Ciberseguretat, fabricació additiva, realitat virtual, bessons digitals, entre d'altres.
- c) S'ha descrit la contribució de les THD a la millora de la productivitat i l'eficiència dels sistemes productius o de prestació de serveis.
- d) S'ha relacionat l'alineació entre les unitats funcionals de les empreses que conformen el sistema i el seu objectiu.



- e) S'ha relacionat la implantació de les tecnologies habilitadores (sensoric, tractament de dades, automatització i comunicacions, entre d'altres) amb la reducció de costos i la millora de la competitivitat.
 - f) S'han relacionat les tecnologies disruptives amb aplicacions concretes en els sectors productius.
 - g) S'han definit els sistemes d'emmagatzematge de dades no convencionals i el seu accés des de cada unitat.
 - h) S'han descrit les millores produïdes en el sistema i en cadascuna de les seves etapes.
5. Elabora un pla de transformació d'una empresa clàssica del sector en què s'emmarca el títol, basada en una EL, al concepte 4.0, determina els canvis que cal introduir a les principals fases del sistema i indica com afectaria els recursos humans.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha definit a nivell de blocs el diagrama de funcionament de l'empresa clàssica.
- b) S'han identificat les etapes susceptibles de ser digitalitzades.
- c) S'han definit les tecnologies implicades a cadascuna de les etapes.
- d) S'ha establert la connexió de les etapes digitalitzades amb la resta del sistema.
- e) S'ha fet un diagrama de blocs del sistema digitalitzat.
- f) S'ha elaborat un informe de viabilitat i millores introduïdes.
- g) S'ha analitzat la millora en la producció i gestió de residus, entre d'altres.
- h) S'ha elaborat un document amb la seqüència del pla de transformació i dels recursos emprats.

8. Currículum del mòdul professional d'anglès professional (cicles formatius de grau mitjà)

Codi: 0156

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

- 1. Comprèn informació, d'índole professional i quotidiana, continguda en discursos orals senzills, emesos en llengua estàndard, desxifra el contingut global del missatge, i el relaciona amb els recursos lingüístics corresponents.

Criteris d'avaluació:

- a) El missatge s'ha situat en el seu context per mitjà de l'anàlisi de les seves característiques textuais i contextuais.
- b) S'ha identificat el fil argumental de missatges orals i s'han determinat els rols que hi apareixen.
- c) S'ha reconegut la finalitat del missatge, ja sigui un missatge directe, telefònic o en qualsevol altre mitjà auditiu.



- d) S'ha extret informació específica continguda en discursos orals, en llengua estàndard, relacionats amb la vida social, professional o acadèmica.
- e) S'han seqüenciat els elements constituents del missatge.
- f) S'han identificat i resumit clarament les idees principals d'un discurs sobre temes coneguts, transmès pels mitjans de comunicació i emès en llengua estàndard.
- g) S'han reconegut les instruccions orals i s'han seguit les indicacions i per tal de ser capaços de concloure si necessiten una resposta verbal o una no verbal.
- h) S'ha pres consciència de la importància de comprendre globalment un missatge, sense necessitat d'entendre'n tots i cadascun dels elements.
- i) S'ha servit de l'anàlisi de l'entonació i dels elements visuals per identificar els diversos significats i les intencions comunicatives de l'emissor.

- 2. Comprèn informació professional continguda en textos escrits senzills i n'analitza de forma comprensiva el contingut.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat els materials de consulta i els diccionaris tècnics per a la comprensió del text.
- b) S'han llegit de manera comprensiva textos clars en llengua estàndard.
- c) S'ha relacionat el text amb l'àmbit del sector a què fa referència.
- d) S'han reconegut les idees principals d'un text escrit i s'ha identificat la informació rellevant sense necessitat d'entendre tots i cadascun dels elements del text esmentat.
- e) S'ha identificat la terminologia utilitzada, així com les estructures gramaticals i la resta d'elements característics de cada tipologia discursiva.
- f) S'han fet traduccions de textos en llengua estàndard i s'ha utilitzat el material de suport en cas necessari.
- g) S'ha interpretat el missatge rebut a través de suports telemàtics o de qualsevol altre tipus de suport.
- h) S'ha reconegut la finalitat de textos escrits diferents en qualsevol suport, en llengua estàndard i relacionats amb l'activitat professional.
- i) S'ha extret informació específica de textos de naturalesa diferent, relatius a la seva professió i continguts en diferents suports.

- 3. Produeix missatges orals senzills, clars i estructurats, participa com a agent actiu en converses professionals.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han determinat els registres més adequats per emetre el missatge.
- b) S'ha comunicat, fent servir fórmules, nexes d'unió, marcadors discursius i estratègies d'interacció d'acord amb la situació de comunicació.
- c) S'han descrit fets breus i imprevistos relacionats amb la professió.



- d) S'ha fet servir correctament la terminologia de la professió.
- e) S'han expressat sentiments, idees o opinions.
- f) S'han enumerat les activitats pròpies de la tasca professional.
- g) S'ha descrit i seqüenciat un procés de treball de la competència.
- h) S'ha justificat l'acceptació o no de propostes realitzades, fent ús de normes de cortesia i de maneres apropiades.
- i) S'ha intercanviat, amb fluïdesa relativa, informació específica i detallada amb la utilització de frases d'estructura senzilla i diferents suports telemàtics.
- j) S'han realitzat, de manera clara, presentacions breus i preparades sobre un tema, en el marc de la seva especialitat, fent ús dels protocols adequats.
- k) S'ha comunicat espontàniament i ha adoptat un nivell de formalitat adequat a les circumstàncies.
- l) S'han respost preguntes relatives a la seva vida socioprofessional, incloses les pròpies d'una entrevista de feina.
- m) S'ha sol·licitat la reformulació del discurs o l'aclariment de part del discurs quan s'ha considerat necessari per a una millor comprensió.

- 4. Redacta textos senzills en llengua estàndard, relacionant les regles gramaticals amb la finalitat dels mateixos.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat les estratègies, les estructures, el vocabulari i les convencions més adequades per al tipus de text que es crearà (fax, nota, carta o correu electrònic, entre d'altres).
- b) S'han redactat textos breus relacionats amb aspectes quotidians i/o professionals.
- c) S'ha organitzat la informació de manera coherent i cohesionada.
- d) S'han realitzat resums de textos relacionats amb el seu entorn professional i se n'han identificat les idees principals.
- e) S'ha emplenat documentació específica del camp professional i s'han aplicat les fórmules establertes i el vocabulari específic.
- f) S'ha emplenat un text donat amb suports visuals i claus lingüístiques aportades.
- g) S'han utilitzat les fórmules de cortesia pròpies del document que s'elaborarà.
- h) S'ha escrit correspondència formal bàsica en format físic o digital destinada principalment a demanar informació, sol·licitar un servei o dur a terme una reclamació o una altra gestió senzilla, sempre d'acord amb les convencions de la tipologia textual.
- i) S'han pres notes i missatges amb informació senzilla sobre aspectes propis de la seva tasca professional.
- j) S'ha sol·licitat, de manera escrita, informació referent a aspectes relacionats amb el seu camp professional (pàgina web i correu electrònic, entre d'altres).



5. Aplica actituds i comportaments professionals en comunicació, descriu les relacions típiques característiques del país de la llengua estrangera.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han definit els trets més significatius dels costums i usos de la comunitat on es parla la llengua estrangera.
- b) S'han descrit els protocols i les normes de relació social propis del país.
- c) S'han identificat els valors i les creences propis de la comunitat on es parla la llengua estrangera.
- d) S'han identificat els aspectes socioprofessionals propis del sector, en qualsevol tipus de text.
- e) S'han aplicat els protocols i les normes de relació social propis del país de la llengua estrangera.

9. Currículum del projecte intermodular de cicles formatius de grau mitjà

Codi: 1713

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 50 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Caracteritza les empreses del sector atenent la seva organització i al tipus de producte o servei que ofereixen.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les empreses tipus més representatives del sector.
- b) S'ha descrit l'estructura organitzativa de les empreses.
- c) S'han caracteritzat els principals departaments.
- d) S'han determinat les funcions de cada departament.
- e) S'ha avaluat el volum de negoci d'acord amb les necessitats dels clients.
- f) S'ha definit l'estratègia per a donar resposta a les demandes.
- g) S'han valorat els recursos humans i materials necessaris.
- h) S'ha realitzat el seguiment dels resultats d'acord amb l'estratègia aplicada.
- i) S'han relacionat els productes o serveis amb la seva possible contribució als ODS (Objectius de Desenvolupament Sostenible).

2. Planteja solucions a les necessitats de sector tenint en compte la viabilitat de les mateixes, els costos associats i elaborant un petit projecte.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les necessitats.
- b) S'han plantejat en grup possibles solucions.
- c) S'han obtingut la informació relativa a les solucions plantejades.
- d) S'han identificat aspectes innovadors que poden ser d'aplicació.



- e) S'ha realitzat l'estudi de viabilitat tècnic.
- f) S'han identificat les parts que componen el projecte.
- g) S'han previst els recursos materials i humans per a realitzar-lo.
- h) S'ha realitzat el pressupost econòmic corresponent.
- i) S'ha definit i elaborat la documentació per al seu disseny.
- j) S'han identificat els aspectes relacionats amb la qualitat del projecte.
- k) S'han presentat en públic les idees més rellevants dels projectes proposats.

- 3. Planifica l'execució de les activitats proposades a la solució plantejada, determinant el pla d'intervenció i elaborant la documentació corresponent.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han temporitzat les seqüències de les activitats.
- b) S'han determinat els recursos i la logística de cada activitat.
- c) S'han identificat els permisos i autoritzacions en cas de ser necessaris.
- d) S'han identificat les activitats que impliquen riscos en la seva execució.
- e) S'ha tingut en compte el pla de prevenció de riscos i els mitjans i equipaments necessaris.
- f) S'han assignat recursos materials i humans a cada activitat.
- g) S'han tingut en compte possibles imprevistos.
- h) S'han proposat solucions als possibles imprevistos.
- i) S'ha elaborat la documentació necessària.

- 4. Realitza el seguiment de l'execució de les activitats plantejades, verificant que es compleix amb la planificació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha definit el procediment de seguiment de les activitats.
- b) S'ha verificat la qualitat dels resultats de les activitats.
- c) S'han identificat possibles desviacions de la planificació i/o els resultats esperats.
- d) S'ha informat de les desviacions en casos de ser necessari.
- e) S'han solucionat les desviacions i s'han documentat les intervencions.
- f) S'ha definit i elaborat la documentació necessària per a l'avaluació de les activitats del projecte en el seu conjunt.

- 5. Transmet informació amb claredat, de manera ordenada i estructurada.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha mantingut una actitud ordenada i metòdica en la transmissió de la informació.
- b) S'ha transmès informació verbal tan horitzontal com verticalment.
- c) S'ha transmès informació entre els membres del grup utilitzant mitjans informàtics.



- d) S'han conegut els termes tècnics en altres llengües que siguin estàndards del sector.

10. Currículum del mòdul professional de Digitalització aplicada als sectors productius (cicles formatius de grau superior)

Codi: 1665

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 30 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Analitza el concepte de digitalització i la seva repercussió en els sectors productius tenint en compte l'activitat de l'empresa i identificant entorns IT (*Information Technology; tecnologia de la informació*) i OT (*Operation Technology; tecnologia d'operació*) característics.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha descrit en què consisteix el concepte de digitalització.
 - b) S'ha relacionat la implantació de la tecnologia digital amb l'organització de les empreses.
 - c) S'han establert les diferències i les similituds entre els entorns IT i OT.
 - d) S'han identificat els departaments típics de les empreses que poden constituir entorns IT.
 - e) S'han seleccionat les tecnologies típiques de la digitalització en planta i en negoci.
 - f) S'ha analitzat la importància de la connexió entre entorns IT i OT.
 - g) S'han analitzat els avantatges de digitalitzar una empresa industrial d'extrem a extrem.
2. Caracteritza les tecnologies habilitadores digitals necessàries per a l'adequació/transformació de les empreses en entorns digitals i en descriu les característiques i les aplicacions.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les principals tecnologies habilitadores digitals.
- b) S'han relacionat les THD amb el desenvolupament de productes i serveis.
- c) S'ha relacionat la importància de les THD amb l'economia sostenible i eficient.
- d) S'han identificat nous mercats generats per THD.
- e) S'ha analitzat la implicació de THD tant a la part de negoci com a la part de planta.
- f) S'han identificat les millores produïdes per la implantació de les tecnologies habilitadores en relació amb els entorns IT i OT.



- g) S'ha elaborat un informe que relacioni les tecnologies amb les característiques i les àrees d'aplicació.

- 3. Identifica sistemes basats en *cloud*/núvol i la seva influència en el desenvolupament dels sistemes digitals.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els diferents nivells del *cloud*/núvol.
 - b) S'han identificat les funcions principals del *cloud*/núvol (processament de dades, intercanvi d'informació, execució d'aplicacions, entre d'altres).
 - c) S'ha descrit el concepte d'*edge computing* i la relació amb el *cloud*/núvol.
 - d) S'han definit els conceptes de *fog* i *mist* i les seves zones d'aplicació al conjunt.
 - e) S'han identificat els avantatges que proporciona la utilització del *cloud*/núvol als sistemes connectats.
- 4. Identifica aplicacions de la IA (intel·ligència artificial) en entorns del sector en el qual està emmarcat el títol i descriu les millores implícites en la seva implementació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha identificat la importància de la IA en l'automatització de processos i la seva optimització.
- b) S'ha relacionat la IA amb la recollida massiva de dades (*Big Data*) i el tractament (anàlisi) amb la rendibilitat de les empreses.
- c) S'ha valorat la importància present i futura de la IA.
- d) S'han identificat els sectors amb una implantació més rellevant d'IA.
- e) S'han identificat els llenguatges de programació en aplicacions IA.
- f) S'ha descrit com influeix la IA en el sector del títol.

- 5. Avalua la importància de les dades, així com la seva protecció en una economia digital globalitzada, tot definint sistemes de seguretat i ciberseguretat tant en àmbits d'equip/sistema com globals.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha establert la diferència entre dades i informació.
- b) S'ha descrit el cicle de vida de la dada.
- c) S'ha identificat la relació entre *Big Data*, anàlisi de dades, *machine/deep learning* i intel·ligència artificial.
- d) S'han descrit les característiques que defineixen *Big Data*.
- e) S'han descrit les etapes típiques de la ciència de dades i la relació que tenen en el procés.
- f) S'han descrit els procediments d'emmagatzematge de dades al *cloud*/núvol.
- g) S'ha descrit la importància del *cloud computing*.



- h) S'han identificat els principals objectius de la ciència de dades a les diferents empreses.
 - i) S'ha valorat la importància de la seguretat i la seva regulació en relació amb les dades.
6. Desenvolupa un projecte de transformació digital d'una empresa d'un sector relacionat amb el títol, tenint en compte els canvis que cal generar en funció dels objectius de l'empresa.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els objectius estratègics de l'empresa.
- b) S'han identificat i alineat les àrees de producció/negoci i de comunicacions.
- c) S'han identificat les àrees susceptibles de ser digitalitzades.
- d) S'ha analitzat l'encaix d'AD (àrees digitalitzades) entre si i amb aquelles que no ho estan.
- e) S'han tingut en compte les necessitats presents i futures de l'empresa.
- f) S'ha relacionat cadascuna de les àrees amb la implantació de les tecnologies.
- g) S'han analitzat les possibles bretxes de seguretat a cadascuna de les àrees.
- h) S'ha definit el tractament de les dades i la seva anàlisi.
- i) S'ha tingut en compte la integració entre dades, aplicacions, plataformes que les suporten, entre d'altres.
- j) S'han documentat els canvis realitzats segons l'estratègia.
- k) S'han tingut en compte la idoneïtat dels recursos humans.

11. Currículum del mòdul professional d'anglès professional (cicles formatius de grau superior)

Codi: 0179

Equivalència en crèdits ECTS: 5

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

- 1. Comprèn informació, d'índole professional, acadèmica i quotidiana, continguda a tot tipus de discursos orals, emesos per qualsevol mitjà de comunicació en llengua estàndard, i interpreta amb precisió el contingut del missatge.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha identificat la principal idea de missatges en llengua estàndard relacionats amb la vida social, professional o acadèmica.
- b) S'ha reconegut la finalitat de missatges directes o emesos a qualsevol suport en llengua estàndard.
- c) S'ha extret informació específica continguda a diferents discursos orals en llengua estàndard, relacionada amb la vida social, professional o acadèmica.
- d) S'ha identificat el punt de vista i l'actitud del parlant.



- e) S'ha identificat el fil argumental de missatges orals i s'han determinat els rols que apareixen en aquests missatges.
- f) S'han comprès adequadament missatges en llengua estàndard en ambients amb contaminació acústica.
- g) S'han extret les idees principals de conferències, xerrades i informes i altres formes de presentació acadèmica i professional, lingüísticament complexes.
- h) S'ha pres consciència de la importància de comprendre globalment un missatge sense entendre tots i cadascun dels seus elements.

- 2. Comprèn missatges escrits, de naturalesa professional, acadèmica i quotidiana, de relativa dificultat, i n'analitza de forma comprensiva el contingut.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha identificat la idea principal de textos específics del seu àmbit social, professional o acadèmic.
- b) S'ha reconegut la finalitat de textos escrits diferents en qualsevol suport, en llengua estàndard i relacionats amb l'activitat professional.
- c) S'ha extret informació específica de textos, de naturalesa diferent, relatius a la seva professió, i continguts en diferents suports.
- d) S'ha pres consciència de la importància de comprendre globalment un text sense entendre'n tots i cadascun dels elements.
- e) S'han llegit i comprès, de manera autònoma, textos relacionats amb el sector amb la velocitat i l'estil de lectura pròpia del nivell competencial.
- f) S'ha interpretat la correspondència relativa a la seva especialitat i s'ha captat fàcilment el significat essencial.
- g) S'han interpretat textos extensos, i de certa complexitat, relacionats o no amb la seva especialitat, i se'n poden fer diverses lectures.
- h) S'ha identificat amb rapidesa el contingut i la importància de notícies, articles i informes sobre una àmplia sèrie de temes professionals.
- i) S'han interpretat instruccions, amb diferents nivells de dificultat, i missatges tècnics rebuts a través de suports digitals.
- j) S'han traduït textos de certa complexitat, utilitzant material de suport si cal.

- 3. Produeix missatges orals clars i ben estructurats, analitza el contingut de la situació i s'adapta al registre lingüístic de l'interlocutor.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han emès missatges generals propis del sector i de la vida quotidiana i s'han utilitzat nexes i estratègies d'interacció.
- b) S'ha intercanviat amb fluïdesa informació específica i detallada i s'han utilitzat estructures d'una complexitat d'acord amb el nivell competencial.
- c) S'han seleccionat i aplicat els registres adequats per emetre el missatge, així com protocols i normes de relació social propis del país.



- d) S'han fet presentacions, ben estructurades, sobre temes del seu àmbit professional, d'acord amb l'ús dels protocols establerts.
- e) S'ha fet servir correctament la terminologia de la professió.
- f) S'ha descrit i seqüenciat oralment un procés de treball de la seva competència.
- g) S'ha sol·licitat la reformulació de tot el discurs o d'una part quan s'ha considerat necessari.
- h) S'ha interaccionat espontàniament i s'ha adoptat un nivell de formalitat adequat a les circumstàncies.
- i) S'ha expressat amb fluïdesa, precisió i eficàcia sobre una àmplia sèrie de temes generals, acadèmics, professionals o d'oci, i s'ha marcat amb claredat la relació entre les idees.
- j) S'han expressat i defensat punts de vista amb claredat, i s'han proporcionat explicacions i arguments adequats.
- k) S'ha respost a preguntes relatives a la seva vida socioprofessional, incloses les pròpies d'una entrevista de feina.

- 4. Redacta documents i informes, propis del sector o de la vida acadèmica i quotidiana, i relaciona els recursos lingüístics amb el propòsit dels mateixos.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han escrit textos clars i detallats sobre una varietat de temes relacionats amb la seva professió, s'ha sintetitzat i avaluat informació i arguments procedents de diverses fonts.
- b) S'ha emplenat documentació específica del camp professional i s'ha utilitzat vocabulari específic i protocols i normes de relació social propis del país.
- c) S'ha organitzat la informació amb correcció, precisió, cohesió i coherència, i s'ha sol·licitat i/o facilitat informació de tipus general o detallada.
- d) S'han emplenat textos mitjançant suports visuals i claus lingüístiques.
- e) S'han elaborat informes, se n'han destacat els aspectes significatius i s'han oferit detalls rellevants que serveixin de suport.
- f) S'han escrit cartes, formals i informals, d'acord amb les fórmules de cortesia establertes i el vocabulari específic per elaborar-les.
- g) S'han resumit diferents tipus de documents escrits i s'han utilitzat els recursos lingüístics propis.
- h) S'han utilitzat les fórmules de cortesia pròpies del document que s'elaborarà.

- 5. Aplica actituds i comportaments professionals en situacions de comunicació, i descriu les relacions típiques característiques del país de la llengua estrangera.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han definit els trets més significatius dels costums i usos de la comunitat on es parla la llengua estrangera.
- b) S'han descrit els protocols i les normes de relació social adients del país.



- c) S'han identificat els valors i les creences de la comunitat on es parla la llengua estrangera.
- d) S'han identificat els aspectes socioprofessionals propis del sector, en qualsevol tipus de text.
- e) S'han aplicat els protocols i les normes de relació social adients del país de la llengua estrangera.
- f) S'han reconegut els marcadors lingüístics de la procedència regional.

Annex 2

Currículum del cicle formatiu de grau bàsic corresponent al títol de Tècnic Bàsic d'Agrojardineria i Composicions Florals a la comunitat autònoma de les Illes Balears

1. Objecte

Establir el currículum dels ensenyaments que condueixen a l'obtenció del títol de Tècnic Bàsic d'Agrojardineria i Composicions Florals, regulat pel Reial decret 127/2014, de 28 de febrer, modificat pel Reial decret 498/2024, de 21 de maig, en l'àmbit territorial de les Illes Balears.

2. Identificació del títol

El títol de Tècnic bàsic en Agrojardineria i Composicions florals queda identificat pels següents elements:

Família Professional: Agrària.

Denominació: Agrojardineria i Composicions Florals.

Nivell: Formació Professional de Grau Bàsic.

Durada: 2.000 hores.

Referent en la Classificació Internacional Normalitzada de l'Educació: CINE-3.5.3

El títol de Tècnic Bàsic correspon a un nivell 3A del Marc Espanyol de Qualificacions per a l'Aprenentatge Permanent.

3. Perfil professional

El perfil professional del títol de Tècnic Bàsic en Agrojardineria i Composicions Florals queda determinat per la seva competència general, les seves competències professionals i per a l'ocupabilitat, per la relació de qualificacions i, si escau, pels estàndards de competència del Catàleg Nacional d'Estàndards de Competència Professionals inclosos en el títol.

4. Competència general



La competència general d'aquest títol consisteix a elaborar composicions amb flors i plantes i realitzar operacions auxiliars en cultius, en producció de planta en hivernacles o en centres de jardineria, col·laborant en la preparació del terreny i en la implantació i manteniment de jardins, parcs i zones verdes, operant amb la qualitat indicada, observant les normes de prevenció de riscos laborals i protecció mediambiental corresponents i comunicant-se de forma oral i escrita en llengua castellana i, si escau, en la llengua cooficial pròpia, així com en alguna llengua estrangera.

5. Competències professionals i per a l'ocupabilitat

Les competències professionals i per a l'ocupabilitat d'aquest títol són les que es relacionen a continuació:

- a) Preparar i realitzar operacions auxiliars de muntatge, manteniment, neteja i desinfecció d'infraestructures, instal·lacions, dependències de floristeria, maquinària i equips, segons escaigui, garantint-ne el funcionament i la higiene.
- b) Preparar el terreny i el substrat per a la implantació i producció del material vegetal, tenint en compte el seu ús posterior, amb la maquinària, eines i estris necessaris.
- c) Sembrar, plantar o trasplantar cultius, distribuint-los sobre el terreny d'acord amb les especificacions i aconseguint una bona germinació o arrelament.
- d) Regar el cultiu i realitzar les tasques culturals utilitzant les tècniques que assegurin la satisfacció de les seves necessitats hídriques i el bon desenvolupament del cultiu.
- e) Adobar els cultius de forma homogènia i aplicar tractaments fitosanitaris, en la dosi, moment i amb l'equip indicat, per satisfer les seves necessitats o mancances nutritives i per mantenir la sanitat de les plantes.
- f) Recepcionar i emmagatzemar material de floristeria i auxiliars, ateses les característiques del producte final.
- g) Realitzar els treballs bàsics per a la multiplicació sexual i asexual del material vegetal, per dur a terme les tasques de producció de planta en viver.
- h) Muntar i desmuntar treballs de decoració floral cuidant-ne la presentació per al punt de venda, seguint els criteris del personal de categoria superior, atesa la tipologia dels materials i matèries primeres emprades i el seu tractament.
- i) Embolicar composicions florals i/o amb plantes amb criteris estètics per a la seva òptima presentació, aplicant tècniques d'atenció al client.
- j) Realitzar la neteja i cura de zones enjardinades, executant petites reparacions.
- k) Resoldre problemes previsibles relacionats amb el seu entorn físic, social, personal i productiu, utilitzant el raonament científic i els elements proporcionats per les ciències aplicades i socials.
- l) Actuar de forma saludable en diferents contextos quotidians que afavoreixin el desenvolupament personal i social, analitzant hàbits i influències positives per a la salut humana.



- m) Valorar actuacions encaminades a la conservació del medi ambient diferenciant les conseqüències de les activitats quotidianes que puguin afectar l'equilibri d'aquest.
- n) Obtenir i comunicar informació destinada a l'autoaprenentatge i al seu ús en diferents contextos del seu entorn personal, social o professional mitjançant recursos al seu abast i els propis de les tecnologies de la informació i la comunicació.
- o) Actuar amb respecte i sensibilitat cap a la diversitat cultural, el patrimoni històric-artístic i les manifestacions culturals i artístiques, apreciand-ne l'ús i gaudi com a font d'enriquiment personal i social.
- p) Comunicar-se amb claredat, precisió i fluïdesa en diferents contextos socials o professionals i per diferents mitjans, canals i suports al seu abast, utilitzant i adequant recursos lingüístics orals i escrits propis de la llengua castellana i, si escau, de la llengua cooficial.
- q) Comunicar-se en situacions habituals tant laborals com personals i socials utilitzant recursos lingüístics bàsics en llengua estrangera.
- r) Realitzar explicacions senzilles sobre esdeveniments i fenòmens característics de les societats contemporànies a partir d'informació històrica i geogràfica al seu abast.
- s) Adaptar-se a les noves situacions laborals originades per canvis tecnològics i organitzatius en la seva activitat laboral, utilitzant les ofertes formatives al seu abast i localitzant els recursos mitjançant les tecnologies de la informació i la comunicació.
- t) Complir les tasques pròpies del seu nivell amb autonomia i responsabilitat, emprant criteris de qualitat i eficiència en la feina assignada i efectuant-la de manera individual o com a membre d'un equip.
- u) Comunicar-se eficaçment, respectant l'autonomia i competència de les diferents persones que intervenen en el seu àmbit de treball, contribuint a la qualitat de la feina realitzada.
- v) Assumir i complir les mesures de prevenció de riscos i seguretat laboral en la realització de les activitats laborals evitant danys personals, laborals i mediambientals.
- w) Complir les normes de qualitat, d'accessibilitat universal i disseny per a tots que afecten la seva activitat professional.
- x) Actuar amb esperit emprenedor, iniciativa personal i responsabilitat en l'elecció dels procediments de la seva activitat professional.
- y) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb el que s'estableix en la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.

6. Entorn professional en el qual el professional exercirà la seva activitat.



Aquest professional realitza treballs auxiliars en l'elaboració de composicions amb flors i plantes en empreses dedicades a l'ornamentació floral i/o decoració d'espais i esdeveniments. També desenvolupa la seva activitat professional a l'àrea de producció i/o a l'àrea de medi ambient en grans, mitjanes i petites empreses, tant públiques com privades, dedicades al cultiu agrícola, a la producció de plantes i a la instal·lació i manteniment de jardins i zones verdes. Aquest professional està capacitat per realitzar tractaments plaguicides de nivell bàsic, segons l'activitat regulada per la normativa corresponent.

Les ocupacions i llocs de treball més rellevants són els següents:

- Peó agrícola.
- Peó agropecuari.
- Peó en horticultura.
- Peó en fructicultura.
- Peó en cultius herbacis.
- Peó en cultius de flor tallada.
- Peó de jardineria.
- Peó de viver.
- Peó de centres de jardineria.
- Peó de camps esportius.
- Peó de floristeria.
- Auxiliar de floristeria.
- Auxiliar d'emmagatzematge de flors.

7. Prospectiva del títol en el sector o sectors.

Es tenen en compte les consideracions següents:

- a) La proliferació d'urbanitzacions i habitatges unifamiliars amb zones enjardinades comunes, requereix cada vegada més personal qualificat que s'encarregui del seu manteniment.
- b) La preocupació pel benestar social porta les administracions públiques a la creació d'espais verds destinats a l'ús recreatiu i d'esbarjo. A més, aquests espais generalment disposen de zones de gespa per a la pràctica esportiva i de zones enjardinades per al descans dels usuaris i per afavorir l'impacte visual.
- c) En nombrosos edificis oficials, bancs, estacions de viatgers i altres s'hi creen jardins d'interior, que en alguns casos recreen autèntics habitats tropicals en què les condicions ambientals són acuradament analitzades i controlades.
- d) Cada vegada són més els esdeveniments i activitats socials que exigeixen composicions florals per a la seva ornamentació.
- e) L'auge de la jardineria i floristeria, tant per a tècnics com per a aficionats, suposa l'adquisició de plantes, la qual cosa implica que els centres de jardineria,



vivers i dependències de floristeria siguin llocs molt visitats i que generin llocs de treball per a la venda, manteniment i assessorament.

- f) Això justifica que la jardineria i la floristeria, sectors en expansió, exigeixin una demanda creixent de professionals qualificats per dur a terme les tasques que se'ls requereixin.

8. Objectius generals

Els objectius generals d'aquest cicle formatiu són els següents:

- a) Reconèixer i identificar els protocols establerts sobre infraestructures, instal·lacions, maquinària i equips, relacionant-los amb les funcions que han de desenvolupar, per dur a terme les operacions auxiliars de muntatge, manteniment, neteja i desinfecció.
- b) Identificar el cultiu que s'ha de realitzar justificant la selecció de la maquinària i/o altres eines, amb l'objectiu de preparar el terreny i el substrat.
- c) Identificar el producte que es desitja obtenir considerant les característiques del terreny amb la finalitat de sembrar, plantar o trasplantar cultius.
- d) Identificar les característiques del cultiu i del sòl, reconeixent-ne i justificant les seves necessitats, a fi de regar-los i realitzar les labors culturals.
- e) Identificar les necessitats nutritives dels cultius i els seus tractaments preventius i curatius, relacionant-los amb els fertilitzants i amb les causes que els provoquen, amb l'objectiu d'adobar-los i aplicar els tractaments fitosanitaris.
- f) Identificar i seleccionar material de floristeria i auxiliars, descrivint les seves característiques i propietats per al seu aprovisionament.
- g) Descriure les tècniques de reproducció de les espècies vegetals reconeixent els recursos i mecanismes aplicables amb l'objectiu de dur a terme els treballs bàsics per a la multiplicació sexual i asexual del material vegetal.
- h) Explicar les tècniques de muntatge, desmuntatge i decoració, descrivint el material i les eines necessàries per muntar i desmuntar treballs de decoració floral.
- i) Identificar tècniques estètiques d'embalatge relacionant-les amb els materials disponibles i les característiques del producte amb la finalitat d'embolicar composicions florals i/o amb plantes i satisfer el client.
- j) Determinar les necessitats de conservació i manteniment de zones enjardinades justificant la selecció de les tècniques per dur a terme la neteja i cura d'aquestes.
- k) Comprendre els fenòmens que succeeixen en l'entorn natural mitjançant el coneixement científic com un saber integrat, així com conèixer i aplicar els mètodes per identificar i resoldre problemes bàsics en els diversos camps de coneixement i de l'experiència.



- l) Desenvolupar habilitats per formular, plantejar, interpretar i resoldre problemes aplicant el raonament de càlcul matemàtic per desfer-se'n en la societat, en l'entorn laboral i gestionar els seus recursos econòmics.
- m) Identificar i comprendre els aspectes bàsics de funcionament del cos humà i relacionar-los amb la salut individual i col·lectiva i valorar la higiene i la salut per permetre el desenvolupament i consolidació d'hàbits saludables de vida en funció de l'entorn en què es troba.
- n) Desenvolupar hàbits i valors acords amb la conservació i sostenibilitat del patrimoni natural, comprnent la interacció entre els éssers vius i el medi natural per valorar les conseqüències que deriven de l'acció humana sobre l'equilibri mediambiental.
- o) Desenvolupar les destreses bàsiques de les fonts d'informació utilitzant amb sentit crític les tecnologies de la informació i de la comunicació per obtenir i comunicar informació en l'entorn personal, social o professional.
- p) Reconèixer característiques bàsiques de produccions culturals i artístiques, aplicant tècniques d'anàlisi bàsica dels seus elements per actuar amb respecte i sensibilitat cap a la diversitat cultural, el patrimoni històric-artístic i les manifestacions culturals i artístiques.
- q) Desenvolupar i consolidar habilitats i destreses lingüístiques i assolir el nivell de precisió, claredat i fluïdesa requerit, utilitzant els coneixements sobre la llengua castellana i, si escau, la llengua cooficial per comunicar-se en el seu entorn social, en la seva vida quotidiana i en l'activitat laboral.
- r) Desenvolupar habilitats lingüístiques bàsiques en llengua estrangera per comunicar-se de manera oral i escrita en situacions habituals i predictibles de la vida quotidiana i professional.
- s) Reconèixer causes i trets propis de fenòmens i esdeveniments contemporanis, evolució històrica, distribució geogràfica per explicar les característiques pròpies de les societats contemporànies.
- t) Desenvolupar valors i hàbits de comportament basats en principis democràtics, aplicant-los en les seves relacions socials habituals i en la resolució pacífica dels conflictes.
- u) Comparar i seleccionar recursos i ofertes formatives existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida per adaptar-se a les noves situacions laborals i personals.
- v) Desenvolupar la iniciativa, la creativitat i l'esperit emprenedor, així com la confiança en si mateix, la participació i l'esperit crític per resoldre situacions i incidències tant de l'activitat professional com de la personal.
- w) Desenvolupar treballs en equip, assumint els seus deures, respectant els altres i cooperant amb ells, actuant amb tolerància i respecte als altres per a la realització eficaç de les tasques i com a mitjà de desenvolupament personal.



- x) Utilitzar les tecnologies de la informació i de la comunicació per informar-se, comunicar-se, aprendre i facilitar les tasques laborals.
- y) Relacionar els riscos laborals i mediambientals amb l'activitat laboral amb la finalitat d'utilitzar les mesures preventives corresponents per a la protecció personal, evitant danys a les altres persones i al medi ambient.
- z) Desenvolupar les tècniques de la seva activitat professional assegurant l'eficàcia i la qualitat en el seu treball, proposant, si escau, millores en les activitats de treball.
- aa) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, tenint en compte el marc legal que regula les condicions socials i laborals per participar com a ciutadà democràtic.

9. Mòduls de l'àmbit professional

Els mòduls de l'àmbit professional d'aquest cicle formatiu són els que a continuació es relacionen i es desenvolupen:

- 3050. Activitats de reg, adobament i tractament en cultius.
- 3051. Operacions auxiliars de preparació del terreny, plantació i sembra de cultius.
- 3053. Operacions bàsiques de producció i manteniment de plantes en vivers i centres de jardineria.
- 3054. Operacions auxiliars en l'elaboració de composicions amb flors i plantes.
- 3055. Operacions bàsiques en la instal·lació de jardins, parcs i zones verdes.
- 3056. Operacions bàsiques per al manteniment de jardins, parcs i zones verdes.
- 3057. Materials de floristeria.
- 3159. Itinerari personal per a l'ocupabilitat.

3050 - ACTIVITATS DE REG, ADOBAMENT I TRACTAMENTS DE CULTIUS

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 260 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Rega els cultius, relacionant el mètode seleccionat amb el cultiu i tipus de sòl.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els òrgans fonamentals dels vegetals i les seves funcions.
- b) S'han diferenciat les principals espècies de plantes cultivades i les seves exigències hídriques.
- c) S'han identificat els components principals d'una instal·lació de reg.
- d) S'ha descrit el funcionament de cadascun dels elements principals d'una instal·lació de reg.



- e) S'ha establert la uniformitat en l'aplicació i la quantitat d'aigua necessària en els regs manuals.
- f) S'ha relacionat el tipus de reg amb el cultiu i tipus de sòl.
- g) S'ha explicat l'accionament de mecanismes senzills del sistema de reg.
- h) S'han controlat els automatismes associats al reg mecanitzat.
- i) S'han realitzat instal·lacions senzilles de reg.
- j) S'ha demostrat responsabilitat davant d'errors i fracassos.

2. Adoba els cultius, identificant les necessitats nutritives de les plantes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els tipus d'adobs orgànics i la seva procedència.
- b) S'han explicat les característiques bàsiques dels adobs químics.
- c) S'han explicat les característiques bàsiques dels biofertilitzants i els seus beneficis.
- d) S'han descrit les operacions de preparació i d'aplicació de biofertilitzants.
- e) S'han preparat i aplicat biofertilitzants.
- f) S'han explicat les característiques bàsiques del compost, els tipus de compost i els beneficis de la seva preparació i aplicació.
- g) S'han descrit les operacions de preparació de compost.
- h) S'ha preparat i aplicat compost.
- i) S'han interpretat les etiquetes dels adobs químics.
- j) S'han establert les labors de suport en les operacions de càrrega i distribució mecanitzada d'adobs orgànics i químics.
- k) S'ha distingit la manera d'aplicar manualment i homogèniament l'adob en la dosi i el moment indicat.
- l) S'han observat les mesures de seguretat en l'aplicació d'adobs.
- m) S'ha relacionat l'adobament amb el cultiu i el tipus de sòl.
- n) S'han realitzat les labors de manteniment bàsic de les eines, equips, maquinària i instal·lacions per adobar els cultius.
- o) S'han executat els procediments i tècniques de forma ordenada, amb pulcritud, precisió i seguretat.
- p) S'han utilitzat els equips de protecció individual.

3. Aplica tractaments fitosanitaris, justificant-ne la seva necessitat i efectivitat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els aspectes generals de la sanitat de les plantes.
- b) S'han identificat, bàsicament, els grups de paràsits que afecten els cultius.
- c) S'ha descrit el mètode de control biològic de plagues i malalties que afecten els cultius.
- d) S'ha identificat, bàsicament, la fauna beneficiosa dels cultius.



- e) S'ha reconegut un producte fitosanitari per la informació recollida a les etiquetes dels envasos.
- f) S'ha interpretat la simbologia de seguretat dels productes fitosanitaris.
- g) S'han descrit les operacions de mescla, de preparació de brou i d'aplicació en forma i proporció establertes.
- h) S'ha realitzat la preparació del brou, segons la superfície a tractar i en funció del paràsit a combatre.
- i) S'ha aplicat el tractament de forma uniforme.
- j) S'ha verificat l'efectivitat del tractament.
- k) S'han detallat les labors de neteja, maneig i de manteniment bàsic de les eines, equips i instal·lacions emprades en els tractaments, segons el mode d'aplicació i el tipus de producte emprat.
- l) S'ha aplicat la normativa d'utilització de productes químics fitosanitaris.
- m) S'han aplicat les normes de prevenció de riscos laborals i ambientals, relacionades amb les operacions auxiliars en la preparació i aplicació de productes fitosanitaris.

- 4. Realitza labors de manteniment del sòl i cultiu, relacionant la necessitat de dur-les a terme amb l'augment de la producció i qualitat dels productes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat les màquines, eines i útils propis del manteniment del sòl i/o cultiu.
- b) S'ha determinat el moment de la realització de les labors de manteniment de sòls i cultius.
- c) S'han justificat les labors de manteniment com a mitjà per a augmentar la producció i la qualitat d'aquesta.
- d) S'ha relacionat el manteniment amb el cultiu i tipus de sòl.
- e) S'han identificat els útils i eines pel tutoratge de les plantes.
- f) S'ha realitzat l'operació de tutoratge, en funció del cultiu en qüestió.
- g) S'han deduït les eines o útils per a la poda de les espècies que la requereixin.
- h) S'ha realitzat l'operació de poda del cultiu assignat.
- i) S'han tingut en compte els sistemes de control ambiental.
- j) S'han realitzat les labors de neteja i manteniment bàsic de les instal·lacions, equips i eines emprades.
- k) S'han utilitzat els equips de protecció individual.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació associada a la funció de reg i adobament, així com a la preparació i aplicació de tractaments fitosanitaris i labors de manteniment del sòl i cultius.



La definició d'aquesta funció inclou aspectes com:

- La relació entre el sistema de reg i el tipus de cultiu i sòl.
- La diferenciació dels tipus d'adob.
- La diferenciació de les espècies de cultius.
- El maneig de productes químics i/o biològics.
- La sanitat vegetal.
- Les labors de manteniment del sòl i els cultius.

La formació del mòdul es relaciona amb els següents objectius generals del cicle formatiu: a), d) i e), i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a), d) i e) del títol. A més, es relaciona amb els objectius u), v), w), x), y), z) i aa), i les competències s), t), u), v), w), x) i y), que s'inclouran en aquest mòdul professional de forma coordinada amb la resta de mòduls professionals.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La caracterització de sòls i de productes químics empleats per a combatre paràsits.
- L'aplicació de tècniques de reg, adobament i tractaments fitosanitaris.
- La caracterització d'espècies cultivades.
- L'aplicació de bones pràctiques sanitàries.
- La relació de l'activitat agrícola amb l'impacte ambiental.
- La necessitat del manteniment de sòls i cultius.

3051 - OPERACIONS AUXILIARS DE PREPARACIÓ DEL TERRENY, PLANTACIÓ I SEMBRA DE CULTIUS

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 150 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Prepara una petita superfície de terreny per a la implantació de material vegetal, relacionant les tècniques i mitjans seleccionats amb el tipus de sòl.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els diferents tipus de sòl.
- b) S'han descrit els sistemes de desbrossament i neteja adequats per a cada cas.
- c) S'han identificat els tipus d'esmenes i abonaments i el seu mètode d'aplicació.
- d) S'han caracteritzat els diferents tipus d'encoixinat (Mulch) i els seus beneficis.
- e) S'han aportat esmenes, adobaments o encoixinats segons les necessitats que presenta el terreny.



- f) S'han interpretat etiquetes normalitzades de continguts, manipulats i conservació.
- g) S'han reconegut les eines i maquinària adequades per a la preparació del terreny i les necessitats del seu manteniment.
- h) S'han classificat les labors de preparació del terreny segons l'objectiu establert.
- i) S'ha realitzat el desbrossament i neteja del terreny previ a la labor de preparació.
- j) S'ha adobat el terreny en funció de les necessitats, tenint en compte les normes d'utilització d'abonaments.
- k) S'han realitzat les labors de neteja i manteniment bàsic de les eines, maquinària i instal·lacions utilitzades per a la preparació del terreny.
- l) S'han identificat els riscos laborals i ambientals, així com les mesures de prevenció d'aquests.

- 2. Recepciona el material vegetal, identificant les seves característiques i aplicacions.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les llavors o plantes dels principals cultius.
- b) S'ha classificat el material vegetal en funció de les seves aplicacions.
- c) S'han identificat els sistemes de descàrrega de plantes i llavors.
- d) S'han identificat les tècniques de preparació i condicionament del material vegetal per a la seva correcta implantació.
- e) S'han classificat els sistemes de conservació de la planta o llavor fins a la seva plantació o sembra.
- f) S'han descrit les operacions auxiliars de reproducció i propagació vegetals.
- g) S'han realitzat les labors de manteniment bàsic de les eines, útils i maquinària utilitzats en la recepció i conservació del material vegetal.
- h) S'han aplicat les mesures de seguretat en el maneig de maquinària i eines.

- 3. Instal·la petites infraestructures d'abric, reconeixent els diferents sistemes de protecció.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les infraestructures senzilles d'abric que poden existir en una explotació agrària.
- b) S'han especificat els treballs d'instal·lació d'infraestructures senzilles per a la protecció de cultius.
- c) S'han identificat els materials de construcció en les diferents infraestructures.
- d) S'ha demostrat seguretat en l'avaluació inicial de la instal·lació a construir.
- e) S'han col·locat els materials per a la instal·lació d'umbracles, túnels, encoixinaments, vivers i hivernacles.
- f) S'han desenvolupat els treballs seguint una successió adequada de tasques.



- g) S'han realitzat les labors de manteniment bàsic de les eines, màquines, útils i instal·lacions utilitzats en la instal·lació d'infraestructures d'abric.
- h) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals i ambientals, relacionades amb les operacions auxiliars en la instal·lació de petites infraestructures d'abric per al cultiu.

- 4. Sembra o trasplanta plantes, justificant els procediments i sistemes seleccionats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha establert el marcatge de la distribució de la plantació en el terreny.
- b) S'ha deduït el número i dimensió de clots i cavallons.
- c) S'han caracteritzat els diferents sistemes per a la sembra o plantació, relacionant-los amb el tipus de material vegetal.
- d) S'ha assegurat la correcta implantació del cultiu.
- e) S'ha realitzat el manteniment bàsic de les eines, útils i maquinària utilitzats en la sembra o plantació.
- f) S'ha responsabilitzat de la labor que desenvolupa, comunicant-se de manera eficaç amb la persona adequada a cada moment.
- g) S'han aplicat les mesures de seguretat en el maneig de maquinària i eines, relacionades amb les operacions auxiliars en la sembra i/o plantació del cultiu.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació associada a la funció de preparació del terreny i d'instal·lacions d'abric per als cultius, així com les relacionades amb la conservació, condicionament i sembra o plantació de material vegetal.

La definició d'aquesta funció inclou aspectes com:

- La diferenciació dels tipus de llavors i plantes, així com la seva conservació i condicionament.
- El reconeixement dels tipus de sòls i les tècniques per a la seva preparació.
- La construcció d'instal·lacions petites d'abric per als cultius.
- Els sistemes de sembra o plantació.

La formació del mòdul es relaciona amb els següents objectius generals del cicle formatiu: a), b) i c), i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a), b) i c) del títol. A més, es relaciona amb els objectius u), v), w), x), y), z) i aa), i les competències s), t), u), v), w), x) i y), que s'inclouran en aquest mòdul professional de forma coordinada amb la resta de mòduls professionals.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La caracterització sòls, llavors i plantes.
- L'emmagatzematge i conservació de materials vegetals.



- L'aplicació de tècniques de preparació de terrenys, d'instal·lacions d'abric i de sembra de llavors o plantes.

3053 - OPERACIONS BÀSIQUES DE PRODUCCIÓ I MANTENIMENT DE PLANTES EN VIVERS I CENTRES DE JARDINERIA

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 180 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Prepara el terreny d'un viver, relacionant el tipus d'esmena i adobaments amb les característiques del sòl.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les infraestructures que constitueixen un viver.
- b) S'han distingit els diferents tipus de sòl segons la seva textura.
- c) S'han descrit les labors de preparació del terreny segons l'objectiu establert.
- d) S'han descrit els sistemes de desbrossament i neteja adequats a cada cas.
- e) S'han explicat els diferents tipus d'esmenes i abonaments i el seu mètode d'aplicació.
- f) S'han incorporat les esmenes orgàniques i minerals al terreny de manera uniforme.
- g) S'ha adobat el terreny, tenint en compte les normes de seguretat en la utilització d'abonaments.
- h) S'han descrit els diferents tipus de substrats que es poden utilitzar en producció de plantes.
- i) S'han barrejat els distints components dels substrats de manera homogènia i en les proporcions establertes.
- j) S'ha aportat l'aigua necessària per a mantenir el substrat amb un nivell adequat d'humitat.
- k) S'han netejat i ordenat les eines i màquines utilitzades i es mantenen en perfecte estat de conservació.

2. Instal·la infraestructures bàsiques de protecció de cultius i de reg, justificant la seva ubicació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els diferents sistemes de protecció de cultius.
- b) S'han descrit els treballs d'instal·lació d'infraestructures per a la protecció de cultius.
- c) S'han citat els sistemes de reg utilitzats en producció de plantes.



- d) S'han enumerat els elements dels sistemes de reg més freqüents.
- e) S'han realitzat els clots i rases necessaris per a la instal·lació d'infraestructures de protecció de cultius i reg.
- f) S'han obert els clots garantint les dimensions establertes.
- g) S'han aportat, estès o col·locat els materials de forma ordenada.
- h) S'ha minimitzat la incidència de l'impacte ambiental de la infraestructura.
- i) S'han identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips emprats.
- j) S'han netejat i ordenat les eines i màquines utilitzades, mantenint-les en perfecte estat de conservació.
- k) S'han aplicat les normes de prevenció de riscos laborals i ambientals relacionades.
- l) S'han emprat els equips de protecció individual.

3. Produeix plantes, descrivint i aplicant les tècniques de propagació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els mitjans que cal utilitzar en la propagació vegetativa i sexual del material vegetal.
- b) S'han identificat les tècniques de propagació vegetativa i sexual tipus.
- c) S'han explicat les tècniques de conservació del material vegetal.
- d) S'ha realitzat la preparació de les taules de propagació i germinació, planters, bancals i contenidors.
- e) S'han reconegut les tècniques de preparació del material vegetal.
- f) S'ha distribuït la llavor uniformement i a la profunditat indicada, realitzant el primer reg després de la implantació del material.
- g) S'han realitzat repicats garantint la viabilitat de les plantes.
- h) S'han realitzat aclarides en planter assegurant el desenvolupament de les plàntules.
- i) S'han realitzat asprades utilitzant la tècnica i els mitjans adequats.
- j) S'han realitzat diferents tipus d'esqueixos utilitzant la tècnica adequada segons la planta mare.
- k) S'han controlat les condicions ambientals en zones de cultiu.

4. Prepara per a la seva comercialització les plantes, reconeixent les tècniques de condicionament del sistema radicular i aeri de plantes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les tècniques d'arrencat de la planta.
- b) S'han explicat les tècniques de viver de la planta.
- c) S'han definit les tècniques de condicionament del sistema radicular i aeri de plantes.
- d) S'han identificat els tipus d'etiquetes.



- e) S'han descrit les tècniques de protecció de la planta per al transport.
- f) S'han netejat de fulles seques, flors marcides, males herbes i brutícia les plantes per a la seva presentació
- g) S'han netejat, ordenat o mantingut les eines en perfecte estat de conservació.
- h) S'han aplicat les mesures relacionades amb la normativa ambiental.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació associada a la funció de producció i preparació d'espècies vegetals en vivers i centres de jardineria, inclosa la preparació del terreny i de les infraestructures bàsiques. La definició d'aquesta funció inclou aspectes com:

- La diferenciació dels tipus de llavors i plantes, així com la seva conservació i condicionament.
- El reconeixement dels tipus de sòls i les tècniques per a la seva preparació.
- La construcció d'instal·lacions petites d'acolliment per als cultius.
- Els sistemes de sembra o plantació.
- Les tècniques de propagació vegetal, tant sexuals com asexuals.
- Les tècniques d'"enduriment" o "acolliment" de les plantes.
- Els sistemes de protecció de les plantes per al seu transport.

La formació del mòdul es relaciona amb els següents objectius generals del cicle formatiu: a), b) i g), i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a), b) i g) del títol. A més, es relaciona amb els objectius u), v), w), x), y), z) i aa), i les competències s), t), u), v), w), x) i y), que s'inclouran en aquest mòdul professional de forma coordinada amb la resta de mòduls professionals.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La caracterització de sòls, llavors i plantes.
- L'emmagatzematge, conservació i presentació de materials vegetals.
- L'aplicació de tècniques de preparació de terrenys, d'instal·lacions d'abric i de sembra de llavors o plantes.
- La producció de diferents espècies vegetals.

3054 - OPERACIONS AUXILIARS EN L'ELABORACIÓ DE COMPOSICIONS AMB FLORS I PLANTES

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 200 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:



1. Condiciona matèries primeres i elements estructurals, relacionant-los amb les característiques del producte final.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han enumerat els materials segons la seva naturalesa/tipologia, fent referència a ells pel/s nom/s més coneguts, descrivint l'ús que se'ls dona en la floristeria.
- b) S'han identificat els possibles danys en matèries primeres i materials.
- c) S'han identificat les espècies de flors i de plantes comercialitzades habitualment en una floristeria, descrivint les seves cures bàsiques i les seves característiques específiques.
- d) S'han definit les necessitats físiques i ambientals d'emmagatzematge de cadascun dels productes, matèries primeres i materials per a la seva òptima conservació i durabilitat.
- e) S'han indicat les característiques bàsiques necessàries dels suports, bases i estructures.
- f) S'han identificat els tipus i formes dels recipients que poden formar part de composicions florals o de plantes i s'han enumerat les característiques principals que han de tenir.
- g) S'han desempaquetat i netejat les flors un cop classificades.
- h) S'han sotmès les flors a condicions físiques i tractaments químics fins a aconseguir un grau d'obertura específic.
- i) S'ha canviat periòdicament l'aigua dels recipients de les flors i verds ornamentals emmagatzemats.
- j) S'han retirat els embolcalls de protecció, no decoratius, de flors o plantes per afavorir l'oxigenació i prevenir malalties en el material vegetal.
- k) S'han identificat els riscos inherents a la manipulació de matèries primeres i elements estructurals.

2. Confecciona composicions en floristeria, relacionant forma, mida, color i volum de les plantes, flors i verds ornamentals de tall amb el tipus de composició que es farà.

Criteris d'avaluació

- a) S'han descrit les principals tècniques utilitzades en l'elaboració de composicions florals.
- b) S'ha triat el suport, base, estructura i/o recipient més adequat d'entre els predefinits com a idonis per a la composició floral i/o de plantes que es farà.
- c) S'han triat els complements decoratius apropiats d'entre els predefinits per a cada composició.



- d) S'han triat els elements naturals apropiats d'entre els predefinitos per al tipus de composició o treball que es farà, tenint en compte els criteris de durabilitat i compatibilitat.
- e) S'ha condicionat el suport, base, estructura i/o recipient, omplint-lo del material (perlita, gel, terra, entre altres) adequat al tipus de matèria primera que formarà part de la composició floral.
- f) S'han manipulat les plantes, flors i/o verds ornamentals utilitzant les tècniques de preparació més adequades per a cada treball en particular.
- g) S'ha practicat el trasplantament i la preparació de substrats.
- h) S'han folrat corones amb cinta i verds.
- i) S'han preparat capçaleres de corones.
- j) S'ha treballat de manera neta i ordenada, i ha valorat el manteniment de les eines i materials com a primer factor de prevenció de riscos laborals.
- k) S'han relacionat els criteris de forma, volum, mida i color segons la composició que s'ha de realitzar.

3. Presenta productes de floristeria justificant la seva estètica.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat textures de materials que s'utilitzen per a embolicar productes finalitzats.
- b) S'han definit tipus d'embolcall i formes de presentació aplicables per a cada composició de flors i/o plantes en funció de la seva forma, mida i requisits de lliurament.
- c) S'han descrit les tècniques que s'utilitzen amb cada tipus d'embolcall per presentar flors i plantes sense confeccionar, així com per a composicions de flors i/o plantes naturals i/o artificials.
- d) S'han realitzat diferents tipus d'embolcalls, tallant i muntant llaços, papers i teles.
- e) S'han preparat caixes per regal amb flors.
- f) S'han elaborat llaços amb dedicatòria per a les composicions de flors i plantes.
- g) S'han descrit les tècniques d'enganxat, grapat i lligat.
- h) S'han valorat els criteris estètics enfront dels funcionals.

4. Munta/desmunta decoracions amb flors o plantes naturals o artificials, relacionant-les amb els espais on s'ubiquen.

Criteris d'avaluació

- a) S'han descrit les composicions amb flors i/o plantes que s'instal·len en espais concrets (cotxes nupcials, esglésies, escenaris i altres).
- b) S'han descrit les tècniques de muntatge, desmuntatge i transport dels materials que s'utilitzen en decoracions de flors i/o plantes específiques, atesa la seva tipologia.



- c) S'han identificat les peces que formen un treball unitari i els treballs acabats d'una decoració de flors o plantes.
- d) S'ha identificat l'estat de les flors i/o plantes naturals i/o artificials utilitzades en la decoració.
- e) S'han interpretat croquis i esbossos de decoracions florals.
- f) S'han localitzat els punts de col·locació de flors i/o plantes en diferents espais.
- g) S'ha operat amb ordre i neteja en el muntatge i desmuntatge de decoracions de diferents característiques i dificultats compositives.
- h) S'han substituït els materials, matèries primeres i/o productes defectuosos o en mal estat sense canviar l'aspecte final del treball.
- i) S'han justificat els criteris estètics i la seva evolució històrica.
- j) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals.

5. Atén el públic, caracteritzant i aplicant les tècniques de comunicació i de resolució de conflictes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les diferents tècniques de comunicació.
- b) S'ha identificat la tipologia de client i les seves necessitats de compra.
- c) S'ha orientat la clientela per satisfer les seves necessitats de compra de productes i/o serveis de floristeria.
- d) S'han descrit els serveis i productes oferts en floristeria en funció de l'ocasió o esdeveniment al qual es destinen.
- e) S'ha informat sobre els mitjans de pagament.
- f) S'han utilitzat els catàlegs i manuals en paper, informatitzats o en qualsevol altre suport.
- g) S'ha omplert el corresponent albarà d'encàrrec amb les dades necessàries i s'ha arxivat.
- h) S'ha finalitzat l'operació de venda calculant l'import corresponent de l'encàrrec i emetent els justificants de pagament.
- i) S'han seleccionat els arguments adequats davant les objeccions plantejades pel client.
- j) S'han descrit les tècniques utilitzades per afrontar queixes i reclamacions dels clients.
- k) S'ha identificat el procés a seguir davant d'una reclamació.
- l) S'han identificat les principals tècniques i canals de publicitat més actuals (xarxes socials, pàgines web, apps, etc.).

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació associada a la funció d'elaboració de composicions florals amb els seus complements decoratius corresponents, amb l'emalatge adequat si es destinen a la venda, o bé col·locant-les en espais concrets si



es destinen al muntatge de decoracions amb l'objectiu de satisfer el client. La definició d'aquesta funció inclou aspectes com:

- La identificació i preparació d'espècies florals i plantes ornamentals.
- La preparació d'elements estructurals.
- La selecció de complements decoratius.
- Les tècniques d'embalatge per presentar flors i plantes sense confeccionar i per a composicions de flors i/o plantes naturals i/o artificials.
- La interpretació de croquis i esbossos de decoracions florals.
- La presentació de productes florals.
- L'atenció al públic.

La formació del mòdul està relacionada amb els següents objectius generals del cicle formatiu h) i i) i les competències professionals, personals i socials h) i i) del títol. A més, està relacionada amb els objectius u), v), w), x), y), z) i aa) i les competències s), t), u), v), w), x) i y), que s'inclouran en aquest mòdul professional de manera coordinada amb la resta de mòduls professionals.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir les competències del mòdul tractaran sobre:

- La caracterització de flors i verds ornamentals.
- L'emmagatzematge i conservació d'espècies florals.
- L'aplicació de tècniques de decoració, presentació i composició floral.
- L'aplicació de tècniques d'atenció al client.

3055 - OPERACIONS BÀSIQUES EN INSTAL·LACIÓ DE JARDINS, PARCS I ZONES VERDES

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 110 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Replanteja projectes sobre el terreny, relacionant-los amb els diferents estils de jardins i parcs.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els diferents estils de jardins.
- b) S'ha interpretat la informació continguda en un plànol o esbós bàsic.
- c) S'han localitzat sobre el terreny els elements del jardí, parc o zona verda segons esbós o plànol.
- d) S'han representat sobre el terreny figures geomètriques senzilles.
- e) S'han calculat superfícies de parcel·les regulars en el plànol o en el terreny.



- f) S'han realitzat les tasques de preparació del terreny, utilitzant les esmenes i substrats d'acord amb les característiques del terreny.
- g) S'han descrit les diferents tasques a realitzar a l'hora d'instal·lar un jardí, parc o zona verda.

2. Construeix petites infraestructures, justificant la seva ubicació i aplicacions.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les diferents instal·lacions i infraestructures possibles del jardí.
- b) S'han descrit els diferents sistemes de reg i drenatge que s'utilitzen en jardineria.
- c) S'han identificat els components dels sistemes de reg i drenatge i explicat el seu funcionament.
- d) S'han analitzat els materials de construcció utilitzats en les diferents infraestructures.
- e) S'han realitzat operacions de manteniment de primer nivell de les instal·lacions elèctriques, de reg i de ventilació/climatització.
- f) S'ha instal·lat el mobiliari i equipament d'un jardí, seguint la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene.
- g) S'han obert els clots i rases amb les dimensions necessàries per a cada tipus d'instal·lació.
- h) S'han identificat els diferents elements lluminosos i classificat segons els seus usos.
- i) S'han descrit els diferents tipus de camins d'un jardí, els materials que s'utilitzen en la seva construcció i les característiques d'aquests.
- j) S'han descrit les infraestructures de ponts, marges i estanys, així com els materials i mitjans.
- k) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals i la normativa ambiental.
- l) S'han instal·lat components de reg senzills (accessori tub polietilè, accessori degoteig, etc.) seguint les instruccions del plànol o esbós del jardí.

3. Planta espècies vegetals en parcs o jardins, reconeixent les característiques de les diferents espècies.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han reconegut els òrgans fonamentals dels vegetals i la seva funció.
- b) S'han identificat les principals espècies de plantes utilitzades en la jardineria de la zona.
- c) S'han descrit les diferents formes de comercialització i les normes de qualitat requerides per a cada espècie.
- d) S'han identificat les principals característiques i exigències de les espècies utilitzades en jardineria.



- e) S'han descrit les operacions necessàries per al condicionament de plantes abans de la plantació.
- f) S'ha utilitzat la maquinària i eines adequades en la plantació d'arbres, arbustos i altres espècies vegetals.
- g) S'han calculat les necessitats de reg de plantació o sembra i s'ha programat els sistemes de reg per a cada zona.
- h) S'han col·locat les plantes aportant adobs i esmenes i asprades.
- i) S'han aportat materials per realitzar un correcte encoixinat.
- j) S'han aplicat les normes de seguretat en el desenvolupament dels treballs.
- k) S'ha minimitzat l'impacte ambiental durant la plantació d'espècies vegetals.

4. Implanta gespes, relacionant el tipus de gespa amb les seves aplicacions.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les tècniques de sembra o implantació de gespes.
- b) S'han identificat els diferents tipus de gespes i les seves aplicacions.
- c) S'han preparat les eines i estris emprats en la sembra o implantació.
- d) S'ha distribuït la llavor de manera uniforme, amb la dosi i mescla indicades, aplicant el sobresembra.
- e) S'han col·locat els tepes assegurant la continuïtat de la gespa.
- f) S'ha compactat el terreny i s'ha aplicat el primer reg per assegurar l'arrelament.
- g) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals i la normativa mediambiental.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació associada a la funció de plantació d'espècies vegetals, incloent-hi gespes en parcs i jardins. La definició d'aquesta funció inclou aspectes com:

- La identificació de diferents estils de jardins i el seu possible replanteig.
- La construcció de petites infraestructures bàsiques en parcs i jardins.
- La plantació d'arbres, arbustos i altres espècies vegetals.
- La implantació i sembra de gespes.

La formació del mòdul està relacionada amb els següents objectius generals del cicle formatiu a), b), c), d) i e) i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a), b), c), d) i e) del títol. A més, està relacionada amb els objectius u), v), w), x), y), z) i aa) i les competències s), t), u), v), w), x) i y) que s'inclouran en aquest mòdul professional de manera coordinada amb la resta de mòduls professionals.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir les competències del mòdul tractaran sobre:

- La caracterització d'espècies vegetals i gespes de parcs i jardins.



- L'aplicació de tècniques de preparació de terrenys, d'instal·lacions d'abric i de sembra de llavors o plantes.

3056 - OPERACIONS BÀSIQUES PER AL MANTENIMENT DE JARDINS, PARCS I ZONES VERDES

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 180 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Rega jardins, parcs i zones verdes, identificant-ne les necessitats hídriques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els sistemes de reg utilitzats a jardineria.
- b) S'ha identificat el bon funcionament del sistema de reg.
- c) S'ha descrit el funcionament de cadascun dels elements principals d'una instal·lació de reg.
- d) S'han realitzat instal·lacions senzilles de reg i el seu manteniment.
- e) S'ha establert la uniformitat en l'aplicació i la quantitat d'aigua necessària als regs manuals.
- f) S'ha relacionat el tipus de reg amb l'espècie vegetal i el tipus de sòl.
- g) S'ha explicat l'accionament de mecanismes senzills del sistema de reg.
- h) S'han controlat els automatismes associats al reg mecanitzat.
- i) S'han aplicat les normes de seguretat i de prevenció de riscos laborals.
- j) S'ha minimitzat el consum d'aigua.

2. Adoba jardins, parcs i zones verdes, relacionant els tipus d'adobs i esmenes amb el desenvolupament vegetal.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els diferents tipus d'esmenes i adobs i el mètode d'aplicació.
- b) S'han interpretat les etiquetes dels adobs químics.
- c) S'han establert les tasques de suport a les operacions de càrrega i distribució mecanitzada d'adobs orgànics i químics.
- d) S'ha distingit la manera d'aplicar manualment i homogèniament l'adob a la dosi i moment indicats.
- e) S'ha relacionat l'adobat amb el cultiu i el tipus de sòl.
- f) S'han realitzat les tasques de manteniment bàsic de les eines, equips, maquinària i instal·lacions per adobar els cultius.
- g) S'han executat els procediments i les tècniques de forma ordenada, amb pulcritud, precisió i seguretat.



- h) S'han tingut en compte les normes de seguretat en el maneig i la utilització d'adobs.
- i) S'han utilitzat els equips de protecció individual.

- 3. Conserva els elements vegetals de jardins, parcs i zones verdes, reconeixent i aplicant tasques culturals rutinàries.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les tasques de manteniment i millora d'un jardí, parc o zona verda.
- b) S'ha realitzat un inventari bàsic dels elements vegetals que formen part del jardí o zona verda.
- c) S'han fet operacions bàsiques de poda dels elements vegetals.
- d) S'han realitzat operacions de control d'adventícies.
- e) S'han aplicat tractaments fitosanitaris amb la dosi, equips i maquinària indicats.
- f) S'han identificat, bàsicament, els grups de paràsits que afecten els cultius.
- g) S'ha reconegut un producte fitosanitari per la informació recollida a les etiquetes dels envasos.
- h) S'han identificat les mesures de prevenció de riscos laborals i mediambientals.
- i) S'ha determinat el moment de la realització de les tasques de manteniment de terres i cultius.
- j) S'han justificat les tasques de manteniment com a mitjà per a l'augment de la qualitat de parcs, jardins i zones verdes.
- k) S'han realitzat les tasques de neteja i manteniment bàsic d'equips i eines.

- 4. Manté infraestructures, equipaments i mobiliari de jardins, parcs i zones verdes, descrivint-ne les característiques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha realitzat un inventari bàsic d'infraestructures, equipament i mobiliari que formen part de jardí, parc o zona verda.
- b) S'han descrit les aplicacions de les diferents infraestructures, equipaments i mobiliari.
- c) S'han descrit les operacions de manteniment d'infraestructures, equipaments i mobiliari d'un jardí, parc o zona verda en funció de la seva finalitat.
- d) S'han identificat les mesures de prevenció de riscos laborals i mediambientals.
- e) S'ha preparat la maquinària, les eines i els estris de treball.
- f) S'han utilitzat els equips de protecció adequats.
- g) S'han reconegut els avantatges del manteniment davant de la reparació.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació associada a la funció de reg, adobament i conservació de jardins, parcs i zones verdes, així com el manteniment d'infraestructures, equipament i mobiliari d'aquests.



La definició d'aquesta funció inclou aspectes com ara:

- La relació entre el sistema de reg i tipus d'espècie vegetal o gespa.
- La diferenciació dels tipus d'adobament.
- El maneig de productes químics i/o biològics.
- La sanitat vegetal.
- Les tasques de manteniment de sòls, espècies vegetals i infraestructures i mobiliari.
- L'inventariat d'espècies vegetals i d'infraestructures i mobiliari.

La formació del mòdul està relacionada amb els següents objectius generals del cicle formatiu a), e) i j) i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a), e) i j) del títol. A més, està relacionada amb els objectius u), v), w), x), y), z) i aa), i les competències s), y), u), v), w), x) i y) que s'inclouran en aquest mòdul professional de manera coordinada amb la resta de mòduls professionals.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La caracterització de sòls i de productes químics emprats per combatre paràsits.
- L'aplicació de tècniques de reg, adobament i tractaments fitosanitaris.
- L'aplicació de bones pràctiques sanitàries.
- La relació de l'activitat de manteniment amb l'impacte ambiental.
- La necessitat del manteniment de sòls, espècies vegetals i infraestructures i mobiliari.
- La realització d'inventaris d'espècies vegetals i d'infraestructures i mobiliari.

3057 - MATERIALS DE FLORISTERIA

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 100 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Realitza operacions de recol·lecció i condicionament de material vegetal reconeixent les espècies i tècniques establertes que s'utilitzen sovint en els treballs d'arranjaments florals.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els òrgans d'una planta.
- b) S'han classificat les espècies vegetals en funció de les parts que s'utilitzen per a composicions o arranjaments florals.
- c) S'han definit els termes de flor tallada natural i flor o planta silvestre.
- d) S'ha citat una taxonomia bàsica.



- e) S'han identificat les tècniques de recol·lecció del material vegetal.
- f) S'han descrit les tècniques de conservació del material recol·lectat.
- g) S'han identificat els materials i les eines de recol·lecció i condicionament.
- h) S'han utilitzat els materials i les eines de recol·lecció i condicionament deixant-les netes per al seu pròxim ús.
- i) S'han seguit la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals en les operacions de recol·lecció i condicionament de material vegetal.

- 2. Conserva el material vegetal destinat a l'assecatge aplicant les tècniques més freqüents.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les flors i plantes que es poden assecar.
- b) S'han descrit les tècniques de preparació i conservació del material vegetal.
- c) S'ha seleccionat i manipulat el material vegetal.
- d) S'ha aplicat la tècnica d'assecatge i/o premsatge del material.
- e) S'han aplicat les tècniques de tenyit del material vegetal.
- f) S'ha condicionat el material preparat i transformat per a la seva òptima conservació.
- g) S'han utilitzat els materials, equips i eines necessàries per a l'aplicació de cada tècnica.
- h) S'han mantingut les zones de treball de la seva responsabilitat en condicions d'ordre, neteja i seguretat.
- i) S'ha seguit la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals en les operacions de conservació del material vegetal.

- 3. Rep i classifica els materials i matèries primeres verificant-les i ordenant-les segons la tipologia.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat i classificat els materials i matèries primeres que amb més freqüència hi ha en una floristeria.
- b) S'ha descrit i realitzat el procés d'encàrrec i de recepció de comandes utilitzant el sistema de comunicació indicat.
- c) S'han descrit els conceptes i diferències entre albarà, nota de lliurament i factura.
- d) S'han distingit els tipus d'embalatge i les tècniques de desembalatge.
- e) S'han determinat les característiques de qualitat bàsiques de flors i plantes.
- f) S'han comunicat les incidències sorgides de possibles danys o errors i s'han registrat al document apropiat.
- g) S'ha seguit la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals en les operacions de càrrega i descàrrega d'insums.



4. Realitza les operacions de condicionament i emmagatzematge dels materials, matèries primeres i productes naturals identificant-ne els mètodes i tècniques determinats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han enumerat les condicions òptimes de conservació i emmagatzematge dels materials i matèries primeres.
- b) S'han descrit les tècniques d'emmagatzematge d'acord amb el tipus de producte i l'espai a ubicar.
- c) S'han descrit les tècniques bàsiques de conservació de flors i verd natural.
- d) S'han tallat i netejat les tiges de les flors i el verd natural.
- e) S'han aplicat les tècniques de conservació de l'aigua a les flors naturals.
- f) S'han aplicat tècniques d'obertura de flors segons instruccions.
- g) S'ha deixat el lloc de treball, els materials i les eines netes i ordenades segons tipologia.
- h) S'ha seguit la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals en les operacions de condicionament i emmagatzematge dels materials, matèries primeres i productes naturals.

5. Neteja els equips, materials i eines seleccionant i aplicant els productes de neteja més adequats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han reconegut les necessitats de neteja dels equips, materials i eines, identificant aquelles parts que requereixen especial atenció quant a possibles riscos.
- b) S'han identificat els productes de neteja més apropiats en cada cas a través de les etiquetes informatives.
- c) S'han netejat les fulles de les plantes i flors amb molta cura i tenint en compte el mètode més apropiat.
- d) S'ha deixat net i s'ha ordenat el lloc de treball.
- e) S'han classificat els residus procedents de l'activitat d'una floristeria i/o taller.
- f) S'ha seguit la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals en la neteja dels equips, els materials i les eines.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul específic conté la formació associada a la funció d'adquisició, recepció i condicionament de matèria primera, material i productes naturals de floristeria, així com a la funció de neteja i manteniment d'instal·lacions de floristeria.

La definició d'aquesta funció inclou aspectes com:

- La recol·lecció de material vegetal per a la posterior conservació.
- La manipulació de material vegetal per assecatge i/o premsat.



- L'atenció a proveïdors i l'elaboració de comandes.
- La recepció de matèries primeres i materials de floristeria.
- La classificació, ubicació i condicionament de matèries primeres, materials i productes naturals.
- L'emmagatzematge i la conservació dels productes naturals i matèries primeres.
- L'etiquetatge i el marcatge dels productes de floristeria.
- La col·locació dels productes a les zones de venda i expositors.
- La neteja i el manteniment d'instal·lacions de floristeria.

La formació del mòdul està relacionada amb els següents objectius generals del cicle formatiu a) i f) i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a) i f) del títol. A més, està relacionada amb els objectius u), v), w), x), y), z) i aa), i les competències s), t), u), v), w), x) i y) que s'inclouran en aquest mòdul professional de manera coordinada amb la resta de mòduls professionals.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La identificació de les espècies ornamentals més importants utilitzades a les floristeries.
- L'aplicació de tècniques de recol·lecció de material vegetal.
- L'aplicació de tècniques de preparació del material, assecat i premat de plantes naturals.
- El maneig d'eines i equips de recol·lecció i manipulació de productes naturals.
- La identificació i classificació dels materials i matèries primeres de floristeria.
- El coneixement del procés comercial a la petició i recepció de productes o insums.
- L'aplicació de criteris de recepció, condicionament i col·locació dels materials, matèries primeres i productes naturals.
- El maneig d'equips per al marcatge i etiquetatge dels productes de floristeria.
- El coneixement del procés de neteja i manteniment d'instal·lacions de jardineria.
- L'aplicació de la normativa sobre prevenció de riscos laborals i mediambientals.

10. Seqüenciació i distribució horària setmanal dels mòduls professionals

Codi	Denominació mòdul	Durada currículum (hores)	Hores setmanals	
			Curs 1r	Curs 2n
3051	Operacions auxiliars de preparació del terreny, plantació i sembra de cultius	150	4	



3053	Operacions bàsiques de producció i manteniment de plantes en vivers i centres de jardineria	180	5	
3055	Operacions bàsiques en instal·lació de jardins, parcs i zones verdes	110	3	
3056	Operacions bàsiques per al manteniment de jardins, parcs i zones verdes	180	5	
3159	Itinerari personal per a l'ocupabilitat	60	2	
3161	Comunicació i Ciències Socials I	160	5	
3163	Ciències Aplicades I	160	5	
	Tutoria	30	1	
3050	Activitats de reg, adobament i tractament en cultius	260		8
3054	Operacions auxiliars en l'elaboració de composicions amb flors i plantes	200		6
3057	Materials de Floristeria	100		3
3160	Projecte intermodular d'aprenentatge col·laboratiu	60		2
3162	Comunicació i Ciències Socials II	160		5
3164	Ciències Aplicades II	160		5
	Tutoria	30		1
	HORES SETMANALS		30	30
	HORES ANUALS		1030	970
	HORES TOTALS	2000		

13. Espais i equipaments mínims

ESPAIS:

Espai	Superfície per 25 alumnes (m ²)
Aula polivalent	40
Magatzem	200



Superfície de jardí, hivernacle i viver*	

*Espai no necessàriament ubicat en el centre de formació.

EQUIPAMENTS MÍNIMS:

Espai formatiu	Equipament
Aula polivalent	Ordinadors instal·lats en xarxa, canó de projecció i Internet. Mitjans audiovisuals. Programari d'aplicació.
Magatzem	Aixades, rasclets, tisores, tallatanques. Equips d'adobament. Equips de reg i fertirrigació. Equips i productes fitosanitaris. Mescladores de substrats. Equips i taules de propagació: d'arrelament, de planter. Equips de bombeig. Equips i mitjans de seguretat. Desbrossadora manual Motoaixada Tallagespa

14. Especialitat del professorat que pot impartir els diferents mòduls professionals

Mòdul professional	Especialitat del professorat	Cos
3050. Activitats de reg, adobament i tractaments en cultius. 3051. Operacions auxiliars de preparació del terreny, plantació i sembra de cultius. 3053. Operacions bàsiques de producció i manteniment de plantes en vivers i centres de jardineria. 3054. Operacions auxiliars en	- Operacions i equips de producció agrària	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.



l'elaboració de composicions amb flors i plantes. 3055. Operacions bàsiques en la instal·lació de jardins, parcs i zones verdes. 3056. Operacions bàsiques per al manteniment de jardins, parcs i zones verdes. 3057. Materials de floristeria.		
3160. Projecte intermodular d'aprenentatge col·laboratiu	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
	- Especialitats docents assignades als àmbits no professionals dels cicles formatius de grau bàsic, segons el que s'estableix a l'annex IV del Reial decret 286/2023, de 18 d'abril.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
3159. Itinerari personal per a l'ocupació.	- Formació i orientació Laboral	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.

Annex 3

Curriculum del cicle formatiu de grau bàsic corresponent al títol de Tècnic Bàsic en Aprofitaments Forestals a la Comunitat Autònoma de les Illes Balears

1. Objecte

Establir el currículum dels ensenyaments que condueixen a l'obtenció del títol de Tècnic Bàsic en Aprofitaments Forestals, regulat pel Reial decret 356/2014, de 16 de



maig, modificat pel Reial decret 498/2024, de 21 de maig, en l'àmbit territorial de les Illes Balears.

2. Identificació del títol

El títol de Tècnic Bàsic en Aprofitaments Forestals queda identificat pels següents elements:

Família Professional: Agrària.

Denominació: Aprofitaments Forestals.

Nivell: Formació Professional de Grau Bàsic.

Durada: 2.000 hores.

Referent en la Classificació Internacional Normalitzada de l'Educació: CINE-3.5.3.

El títol de Tècnic Bàsic correspon a un nivell 3A del Marc Espanyol de Qualificacions per a l'Aprenentatge Permanent.

2. Perfil professional

El perfil professional del títol de Tècnic Bàsic en Aprofitaments Forestals queda determinat per la seva competència general, les seves competències professionals i per a l'ocupabilitat, per la relació de qualificacions i, si escau, pels estàndards de competència del Catàleg Nacional d'Estàndards de Competència Professionals inclosos en el títol.

3. Competència general

La competència general d'aquest títol consisteix a realitzar operacions auxiliars per a la conservació, millora i aprofitament de la forest, així com de producció de planta a hivernacles o a centres de jardineria, i dur a terme operacions auxiliars per al manteniment de jardins, parcs i zones verdes, operant amb la qualitat indicada, observant les normes de prevenció de riscos laborals i protecció mediambiental corresponents i comunicant-se de forma oral i escrita en llengua castellana i si escau en la llengua cooficial pròpia així com en alguna llengua estrangera.

4. Competències professionals i per a l'ocupabilitat

Les competències professionals i per a l'ocupabilitat d'aquest títol són les que es relacionen a continuació:

- a) Preparar i realitzar operacions auxiliars de manteniment de la maquinària, equips, infraestructures i instal·lacions garantint el seu funcionament i higiene.
- b) Preparar el terreny i realitzar les cures culturals bàsiques per a la repoblació, manualment o amb l'ajuda de maquinària senzilla, minimitzant la seva incidència en el medi ambient.
- c) Efectuar els treballs bàsics de tractament silvícoles, complint els requisits establerts i amb els equips adequats.



- d) Realitzar les operacions auxiliars de correcció hidrològico-forestal per a prevenir l'erosió del sòl, així com de construcció i manteniment de camins forestals, tallafocs i punts d'aigua, seguint les instruccions, per a millorar les infraestructures de la muntanya.
- e) Aplicar tractaments fitosanitaris per a mantenir la sanitat de les plantes, prevenint la contaminació de pesticides, adobaments i d'altres elements.
- f) Realitzar l'aforament de muntanyes i el seu posterior aprofitament, seguint les instruccions.
- g) Recol·lectar fruits, llavors, plantes i fongs per a obtenir material forestal de reproducció i altres productes comercialitzables.
- h) Realitzar les operacions auxiliars per a l'extinció d'incendis, aplicant tècniques senzilles de manteniment de les masses forestals.
- i) Fer treballs bàsics per a multiplicació sexual i asexual del material vegetal per a dur a terme les labors de producció de planta en viver.
- j) Realitzar operacions culturals de manteniment i millora de jardins, parcs i zones verdes, aplicant les tècniques bàsiques de plantació, abonat, reg, sega, sembra, entre altres.
- k) Resoldre problemes predictibles relacionats amb el seu entorn físic, social, personal i productiu, utilitzant el raonament científic i els elements proporcionats per les ciències aplicades i socials.
- l) Actuar de manera saludable en diferents contextos quotidians que afavoreixin el desenvolupament personal i social, analitzant hàbits i influències positives per a la salut humana.
- m) Valorar actuacions encaminades a la conservació del medi ambient diferenciant les conseqüències de les activitats quotidianes que pugui afectar l'equilibri d'aquest.
- n) Obtenir i comunicar informació destinada a l'autoaprenentatge i al seu ús en diferents contextos del seu entorn personal, social o professional mitjançant recursos al seu abast i els propis de les tecnologies de la informació i de la comunicació.
- o) Actuar amb respecte i sensibilitat cap a la diversitat cultural, el patrimoni historicoartístic i les manifestacions culturals i artístiques, apreciand el seu ús i gaudi com a font d'enriquiment personal i social.
- p) Comunicar-se amb claredat, precisió i fluïdesa en diferents contextos socials o professionals i per diferents mitjans, canals i suports al seu abast, utilitzant i adequant recursos lingüístics orals i escrits propis de la llengua castellana i, si és el cas, de la llengua cooficial.
- q) Comunicar-se en situacions habituals tant laborals com personals i socials utilitzant recursos lingüístics bàsics en llengua estrangera.



- r) Realitzar explicacions senzilles sobre esdeveniments i fenòmens característics de les societats contemporànies a partir d'informació històrica i geogràfica a la seva disposició.
- s) Adaptar-se a les noves situacions laborals originades per canvis tecnològics i organitzatius en la seva activitat laboral, utilitzant les ofertes formatives al seu abast i localitzant els recursos mitjançant les tecnologies de la informació i la comunicació.
- t) Complir les tasques pròpies del seu nivell amb autonomia i responsabilitat, emprant criteris de qualitat i eficiència en el treball assignat i efectuant-lo de manera individual o com a membre d'un equip.
- u) Comunicar-se eficaçment, respectant l'autonomia i competència de les diferents persones que intervenen en el seu àmbit de treball, contribuint a la qualitat del treball realitzat.
- v) Assumir i complir les mesures de prevenció de riscos i seguretat laboral en la realització de les activitats laborals evitant danys personals, laborals i ambientals.
- w) Complir les normes de qualitat, d'accessibilitat universal i disseny per a tots que afecten la seva activitat professional.
- x) Actuar amb esperit emprenedor, iniciativa personal i responsabilitat en l'elecció dels procediments de la seva activitat professional.
- y) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb el que s'estableix en la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.

5. Entorn professional en el qual el professional exercirà la seva activitat.

Aquest professional desenvolupa principalment la seva activitat professional en l'àrea de producció i/o en l'àrea de medi ambient en grans, mitjanes i petites empreses, tant públiques, com a privades, dedicades a treballs de repoblació forestal, tractaments silvícoles i treballs de millora, manteniment de la infraestructura forestal i aprofitaments forestals. A més, fa treballs auxiliars en el manteniment de jardins, àrees recreatives i zones verdes.

Així mateix, aquest professional està capacitat per a realitzar tractaments plaguicides de nivell bàsic, segons l'activitat regulada per la normativa corresponent.

Les ocupacions i llocs de treball més rellevants són els següents:

- Peó forestal.
- Peó agropecuari.
- Peó en cultius herbacis.
- Peó de jardineria.
- Peó de viver.
- Peó en explotacions forestals.



- Peó en empreses d'implantacions forestals.
- Peó en empreses de tractaments silvícoles.
- Peó en empreses d'aprofitaments forestals.
- Aplicador de nivell bàsic de plaguicides d'ús fitosanitari.
- Peó en empreses de manteniment de jardins.

6. Prospectiva del títol en el sector o sectors.

Es tenen en compte les consideracions següents:

- a) Els efectes del canvi climàtic, la sobreexplotació i el consegüent esgotament dels recursos naturals, la desaparició d'espècies de la flora i fauna silvestre i la degradació dels espais naturals d'interès dona major protagonisme a la protecció dels espais naturals, configurant-la com una de les eines bàsiques per a la conservació, l'ús sostenible i la millora del patrimoni natural i de la biodiversitat.
- b) Espanya és en l'actualitat el segon país amb major superfície forestal total d'Europa i el tercer de major superfície forestal arbrada. Destaquen les deveses on es compagina l'activitat humana amb la conservació del medi natural i, per tant, el desenvolupament sostenible. Aquest important nombre d'espais naturals garanteix la biodiversitat i l'endemisme.
- c) A més, aquests espais generalment disposen de zones cespitoses per a la pràctica esportiva i de zones enjardinades per al descans dels usuaris i per a afavorir l'impacte visual.
- d) El sector forestal és un jaciment d'ocupació rural que ajuda a evitar el despoblament i l'abandó del camp i contribueix a la generació de riquesa, revitalitzant el medi natural. En aquesta línia, l'educació ambiental i la conscienciació pel respecte al medi natural i pels problemes ambientals són noves fonts d'ocupació que generen també béns econòmics i socials.
- e) Les activitats d'oci, temps lliure i turisme actiu, que han sorgit entorn dels espais naturals, protegits o no, requereixen personal qualificat, de la mateixa manera que es precisa per a la defensa contra incendis forestals, un altre dels subsectors que generen ocupació avui dia.

8. Objectius generals

Els objectius generals d'aquest cicle formatiu són els següents:

- a) Reconèixer els elements de control de maquinària, equips, infraestructures i instal·lacions relacionant-los amb les funcions que realitzen, per a preparar-los i realitzar les operacions auxiliars de manteniment.
- b) Identificar el tipus de repoblació que es realitzarà justificant la selecció de la maquinària o/ i altres eines, amb la finalitat de preparar el terreny i realitzar les cures culturals bàsiques per a la repoblació.



- c) Comprendre i aplicar instruccions senzilles sobre les operacions silvícoles d'aclarida, clara i poda per a efectuar els treballs bàsics de tractament silvícoles.
- d) Explicar les tècniques de construcció, descrivint els materials i les eines necessàries per a realitzar les operacions auxiliars de correcció hidrològico-forestal, i de construcció i manteniment de camins forestals, tallafocs i punts d'aigua.
- e) Identificar la dosi i moment indicats per a aplicar tractaments fitosanitaris.
- f) Reconèixer i aplicar tècniques senzilles en l'execució de mesures i assenyalaments d'arbres per a realitzar l'aforament de muntanyes.
- g) Distingir els paràmetres tècnics dels productes, justificant les condicions idònies i el sistema de recollida, extracció i neteja per a recol·lectar fruits, llavors, plantes i fongs.
- h) Eliminar la vegetació preexistent, així com els residus, mitjançant triturat, crema o estellat per a realitzar les operacions auxiliars per a l'extinció d'incendis.
- i) Descriure les tècniques de reproducció de les espècies vegetals, reconeixent els recursos i mecanismes aplicables amb la finalitat de fer els treballs bàsics, per a la multiplicació sexual i asexual del material vegetal.
- j) Identificar les característiques del mitjà reconeixent i seleccionant la petita maquinària i les eines, adequades per a cada cas a fi de realitzar operacions culturals.
- k) Comprendre els fenòmens que esdevenen en l'entorn natural mitjançant el coneixement científic com un saber integrat, així com conèixer i aplicar els mètodes per a identificar i resoldre problemes bàsics en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
- l) Desenvolupar habilitats per a formular, plantejar, interpretar i resoldre problemes aplicar el raonament de càlcul matemàtic per a desembolicar-se en la societat, en l'entorn laboral i gestionar els seus recursos econòmics.
- m) Identificar i comprendre els aspectes bàsics de funcionament del cos humà i posar-los en relació amb la salut individual i col·lectiva i valorar la higiene i la salut per a permetre el desenvolupament i finançament d'hàbits saludables de vida en funció de l'entorn en el qual es troba.
- n) Desenvolupar hàbits i valors concordes amb la conservació i sostenibilitat del patrimoni natural, comprnent la interacció entre els éssers vius i el medi natural per a valorar les conseqüències que es deriven de l'acció humana sobre l'equilibri mediambiental.
- o) Desenvolupar les destreses bàsiques de les fonts d'informació utilitzant amb sentit crític les tecnologies de la informació i de la comunicació per a obtenir i comunicar informació en l'entorn personal, social o professional.
- p) Reconèixer característiques bàsiques de produccions culturals i artístiques, aplicant tècniques d'anàlisi bàsica dels seus elements per a actuar amb respecte



i sensibilitat cap a la diversitat cultural, el patrimoni historicoartístic i les manifestacions culturals i artístiques.

- q) Desenvolupar i afermar habilitats i destreses lingüístiques i aconseguir el nivell de precisió, claredat i fluïdesa requerides, utilitzant els coneixements sobre la llengua castellana i, si és el cas, la llengua cooficial per a comunicar-se en el seu entorn social, en la seva vida quotidiana i en l'activitat laboral.
- r) Desenvolupar habilitats lingüístiques bàsiques en llengua estrangera per a comunicar-se de manera oral i escrita en situacions habituals i predictibles de la vida quotidiana i professional.
- s) Reconèixer causes i trets propis de fenòmens i esdeveniments contemporanis, evolució històrica, distribució geogràfica per a explicar les característiques pròpies de les societats contemporànies.
- t) Desenvolupar valors i hàbits de comportament basats en principis democràtics, aplicant-los en les seves relacions socials habituals i en la resolució pacífica dels conflictes.
- u) Comparar i seleccionar recursos i ofertes formatives existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida per a adaptar-se a les noves situacions laborals i personals.
- v) Desenvolupar la iniciativa, la creativitat i l'esperit emprenedor, així com la confiança en si mateix, la participació i l'esperit crític per a resoldre situacions i incidències tant de l'activitat professional com de la personal.
- w) Desenvolupar treballs en equip, assumint els seus deures, respectant als altres i cooperant amb ells, actuant amb tolerància i respecte als altres per a la realització eficaç de les tasques i com a mitjà de desenvolupament personal.
- x) Utilitzar les tecnologies de la informació i de la comunicació per a informar-se, comunicar-se, aprendre i facilitar-se les tasques laborals.
- y) Relacionar els riscos laborals i ambientals amb l'activitat laboral amb el propòsit d'utilitzar les mesures preventives corresponents per a la protecció personal, evitant danys a les altres persones i en el medi ambient.
- z) Desenvolupar les tècniques de la seva activitat professional assegurant l'eficàcia i la qualitat en el seu treball, proposant, si escau, millores en les activitats de treball.
- aa) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, tenint en compte el marc legal que regula les condicions socials i laborals per a participar com a ciutadà democràtic.

9. Mòduls professionals

Els mòduls de l'àmbit professional d'aquest cicle formatiu són els que a continuació es relacionen i es desenvolupen:

- 3053. Operacions bàsiques de producció i manteniment de plantes en vivers i centres de jardineria.



- 3056. Operacions bàsiques per al manteniment de jardins, parcs i zones verdes.
- 3118. Repoblació i infraestructures forestals.
- 3119. Treballs d'aprofitaments forestals.
- 3120. Silvicultura i plagues.
- 3121. Recol·lecció de productes forestals.
- 3159. Itinerari Personal per a l'ocupabilitat.

3053 - OPERACIONS BÀSIQUES DE PRODUCCIÓ I MANTENIMENT DE PLANTES EN VIVERS I CENTRES DE JARDINERIA

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 180 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Prepara el terreny d'un viver, relacionant el tipus d'esmena i adobaments amb les característiques del sòl.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les infraestructures que constitueixen un viver.
 - b) S'han distingit els diferents tipus de sòl segons la seva textura.
 - c) S'han descrit les labors de preparació del terreny segons l'objectiu establert.
 - d) S'han descrit els sistemes de desbrossament i neteja adequats a cada cas.
 - e) S'han explicat els diferents tipus d'esmenes i abonaments i el seu mètode d'aplicació.
 - f) S'han incorporat les esmenes orgàniques i minerals al terreny de manera uniforme.
 - g) S'ha adobat el terreny, tenint en compte les normes de seguretat en la utilització d'abonaments.
 - h) S'han descrit els diferents tipus de substrats que es poden utilitzar en producció de plantes.
 - i) S'han barrejat els distints components dels substrats de manera homogènia i en les proporcions establertes.
 - j) S'ha aportat l'aigua necessària per a mantenir el substrat amb un nivell adequat d'humitat.
 - k) S'han netejat i ordenat les eines i màquines utilitzades i es mantenen en perfecte estat de conservació.
2. Instal·la infraestructures bàsiques de protecció de cultius i de reg, justificant la seva ubicació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els diferents sistemes de protecció de cultius.



- b) S'han descrit els treballs d'instal·lació d'infraestructures per a la protecció de cultius.
- c) S'han citat els sistemes de reg utilitzats en producció de plantes.
- d) S'han enumerat els elements dels sistemes de reg més freqüents.
- e) S'han realitzat els clots i rases necessaris per a la instal·lació d'infraestructures de protecció de cultius i reg.
- f) S'han obert els clots garantint les dimensions establertes.
- g) S'han aportat, estès o col·locat els materials de forma ordenada.
- h) S'ha minimitzat la incidència de l'impacte ambiental de la infraestructura.
- i) S'han identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips emprats.
- j) S'han netejat i ordenat les eines i màquines utilitzades, mantenint-les en perfecte estat de conservació.
- k) S'han aplicat les normes de prevenció de riscos laborals i ambientals relacionades.
- l) S'han emprat els equips de protecció individual.

3. Produeix plantes, descrivint i aplicant les tècniques de propagació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els mitjans que cal utilitzar en la propagació vegetativa i sexual del material vegetal.
- b) S'han identificat les tècniques de propagació vegetativa i sexual tipus.
- c) S'han explicat les tècniques de conservació del material vegetal.
- d) S'ha realitzat la preparació de les taules de propagació i germinació, planters, bancals i contenidors.
- e) S'han reconegut les tècniques de preparació del material vegetal.
- f) S'ha distribuït la llavor uniformement i a la profunditat indicada, realitzant el primer reg després de la implantació del material.
- g) S'han realitzat repicats garantint la viabilitat de les plantes.
- h) S'han realitzat aclarides en planter assegurant el desenvolupament de les plàntules.
- i) S'han realitzat asprades utilitzant la tècnica i els mitjans adequats.
- j) S'han realitzat diferents tipus d'esqueixos utilitzant la tècnica adequada segons la planta mare.
- k) S'han controlat les condicions ambientals en zones de cultiu.

4. Prepara per a la seva comercialització les plantes, reconeixent les tècniques de condicionament del sistema radicular i aeri de plantes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les tècniques d'arrencat de la planta.
- b) S'han explicat les tècniques de viver de la planta.



- c) S'han definit les tècniques de condicionament del sistema radicular i aeri de plantes.
- d) S'han identificat els tipus d'etiquetes.
- e) S'han descrit les tècniques de protecció de la planta per al transport.
- f) S'han netejat de fulles seques, flors marcides, males herbes i brutícia les plantes per a la seva presentació
- g) S'han netejat, ordenat o mantingut les eines en perfecte estat de conservació.
- h) S'han aplicat les mesures relacionades amb la normativa ambiental.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació associada a la funció de producció i preparació d'espècies vegetals en vivers i centres de jardineria, incloent-hi la preparació del terreny i de les infraestructures bàsiques.

La definició d'aquesta funció inclou aspectes com:

- La diferenciació dels tipus de llavors i plantes, així com la seva conservació i condicionament.
- El reconeixement dels tipus de sòls i les tècniques per a la seva preparació.
- La construcció d'instal·lacions petites d'acolliment per als cultius.
- Els sistemes de sembra o plantació.
- Les tècniques de propagació vegetal, tant sexuals com asexuals.
- Les tècniques d'"enduriment" o "acolliment" de les plantes.
- Els sistemes de protecció de les plantes per al seu transport.

La formació del mòdul es relaciona amb els següents objectius generals del cicle formatiu a), b) i) i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a), b) i) del títol. A més, es relaciona amb els objectius t), u), v), w), x), i) i z) i les competències s), t), u), v), w), x) i y) que s'inclouran en aquest mòdul professional de manera coordinada amb la resta de mòduls professionals.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La caracterització de sòls, llavors i plantes.
- L'emmagatzematge, conservació i presentació de materials vegetals.
- L'aplicació de tècniques de preparació de terrenys, d'instal·lacions d'abric i de sembra de llavors o plantes.
- La producció de diferents espècies vegetals

3056 - OPERACIONS BÀSIQUES PER AL MANTENIMENT DE JARDINS, PARCS I ZONES VERDES

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 180 hores.



Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Rega jardins, parcs i zones verdes, identificant-ne les necessitats hídriques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els sistemes de reg utilitzats a jardineria.
- b) S'ha identificat el bon funcionament del sistema de reg.
- c) S'ha descrit el funcionament de cadascun dels elements principals d'una instal·lació de reg.
- d) S'han realitzat instal·lacions senzilles de reg i el seu manteniment.
- e) S'ha establert la uniformitat en l'aplicació i la quantitat d'aigua necessària als regs manuals.
- f) S'ha relacionat el tipus de reg amb l'espècie vegetal i el tipus de sòl.
- g) S'ha explicat l'accionament de mecanismes senzills del sistema de reg.
- h) S'han controlat els automatismes associats al reg mecanitzat.
- i) S'han aplicat les normes de seguretat i de prevenció de riscos laborals.
- j) S'ha minimitzat el consum d'aigua.

2. Adoba jardins, parcs i zones verdes, relacionant els tipus d'adobs i esmenes amb el desenvolupament vegetal.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els diferents tipus d'esmenes i adobs i el mètode d'aplicació.
- b) S'han interpretat les etiquetes dels adobs químics.
- c) S'han establert les tasques de suport a les operacions de càrrega i distribució mecanitzada d'adobs orgànics i químics.
- d) S'ha distingit la manera d'aplicar manualment i homogèniament l'adob a la dosi i moment indicats.
- e) S'ha relacionat adobat amb el cultiu i el tipus de sòl.
- f) S'han realitzat les tasques de manteniment bàsic de les eines, equips, maquinària i instal·lacions per adobar els cultius.
- g) S'han executat els procediments i les tècniques de forma ordenada, amb pulcritud, precisió i seguretat.
- h) S'han tingut en compte les normes de seguretat en el maneig i la utilització d'adobs.
- i) S'han utilitzat els equips de protecció individual.

3. Conserva els elements vegetals de jardins, parcs i zones verdes, reconeixent i aplicant tasques culturals rutinàries.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les tasques de manteniment i millora d'un jardí, parc o zona verda.



- b) S'ha realitzat un inventari bàsic dels elements vegetals que formen part del jardí o zona verda.
- c) S'han fet operacions bàsiques de poda dels elements vegetals.
- d) S'han realitzat operacions de control d'adventícies.
- e) S'han aplicat tractaments fitosanitaris amb la dosi, equips i maquinària indicats.
- f) S'han identificat, bàsicament, els grups de paràsits que afecten els cultius.
- g) S'ha reconegut un producte fitosanitari per la informació recollida a les etiquetes dels envasos.
- h) S'han identificat les mesures de prevenció de riscos laborals i mediambientals.
- i) S'ha determinat el moment de la realització de les tasques de manteniment de terres i cultius.
- j) S'han justificat les tasques de manteniment com a mitjà per a l'augment de la qualitat de parcs, jardins i zones verdes.
- k) S'han realitzat les tasques de neteja i manteniment bàsic d'equips i eines.

- 4. Manté infraestructures, equipaments i mobiliari de jardins, parcs i zones verdes, descrivint-ne les característiques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha realitzat un inventari bàsic d'infraestructures, equipament i mobiliari que formen part de jardí, parc o zona verda.
- b) S'han descrit les aplicacions de les diferents infraestructures, equipaments i mobiliari.
- c) S'han descrit les operacions de manteniment d'infraestructures, equipaments i mobiliari d'un jardí, parc o zona verda en funció de la seva finalitat.
- d) S'han identificat les mesures de prevenció de riscos laborals i mediambientals.
- e) S'ha preparat la maquinària, les eines i els estris de treball.
- f) S'han utilitzat els equips de protecció adequats.
- g) S'han reconegut els avantatges del manteniment davant de la reparació.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació associada a la funció de reg, abonat i conservació de jardins, parcs i zones verdes, així com el manteniment de les infraestructures, equipament i mobiliari d'aquests.

La definició d'aquesta funció inclou aspectes com:

- La relació entre el sistema de reg i el tipus d'espècie vegetal o gespa.
- La diferenciació dels tipus d'abonament.
- El maneig de productes químics i/o biològics.
- La sanitat vegetal.
- Les labors de manteniment de sòls, espècies vegetals i infraestructures i mobiliari.



- L'inventariat d'espècies vegetals i infraestructures i mobiliari.

La formació del mòdul es relaciona amb els següents objectius generals del cicle formatiu a), e) i j) i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a), e) i j) del títol. A més, es relaciona amb els objectius u), v), w), x), y), z) i aa) i les competències s), t), u), v), w), x) i y) que s'inclouran en aquest mòdul professional de manera coordinada amb la resta de mòduls professionals.

- Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir les competències del mòdul versaran sobre:
- La caracterització de sòls i de productes químics emprats per a combatre paràsits.
- L'aplicació de tècniques de reg, abonat i tractaments fitosanitaris...
- L'aplicació de bones pràctiques sanitàries.
- La relació de l'activitat de manteniment amb l'impacte ambiental.
- La necessitat del manteniment de sòls, espècies vegetals i infraestructures i mobiliari.
- La realització d'inventaris d'espècies vegetals i infraestructures i mobiliari.

3118 - REPOBLACIÓ I INFRAESTRUCTURES FORESTALS

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 205 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Realitza operacions auxiliars d'implantació en la muntanya aplicant les tècniques de repoblació forestal adequades al tipus de muntanya.

Criteris d'Avaluació:

- a) S'han descrit els sistemes de repoblació forestal.
- b) S'han descrit els procediments de reparació puntual del terreny.
- c) S'han realitzat les feines de manteniment dels planters durant el seu magatzem.
- d) S'han identificat les tècniques de plantació d'espècies forestals.
- e) S'han aplicat tècniques de plantació amb planta en terra i arrel nua.
- f) S'han descrit les tècniques d'entutorat de plantes.
- g) S'han col·locat protectors en els casos necessaris.
- h) S'han realitzat activitats d'abonat i reg.
- i) S'ha aplicat el manteniment bàsic de les eines i maquinària emprats en la sembra o plantació.
- j) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals i ambientals, relacionades amb les operacions auxiliars de repoblació.



2. Realitza les operacions auxiliars de preparació del terreny, emprant tècniques per a la restauració hidrològica- forestal.

Criteris d'Avaluació:

- a) S'han aplicat tècniques de recol·lecció de material vegetal d'espècies forestals ripícoles per la recuperació de riberes.
- b) S'han identificat les tècniques d'emmagatzematge i plantació.
- c) S'han reconegut els tipus d'obres emprades en la correcció hidrològica- forestal els materials vegetals o inerts emprats en la seva construcció.
- d) S'han realitzat les operacions bàsiques en l'omplida d'estructures emprades en la correcció hidrològica-forestal.
- e) S'ha transportat el material vegetal de la zona d'emmagatzematge als talls de repoblació.
- f) S'han descrit els mètodes bàsics de càlcul de superfícies i representació del terreny.
- g) S'han realitzat treballs auxiliars en la construcció d'obres de recuperació de terrenys forestals erosionats.
- h) S'han realitzat les feines auxiliars en la construcció d'obres de paredat en les voreres de cursos d'aigua.
- i) S'ha realitzat la preparació de formigó de diferents resistències i qualitats de forma manual o amb màquines formigoneres portàtils.
- j) S'ha realitzat el manteniment bàsic de la maquinària, equips i eines per a la realització de les obres de restauració hidrològica- forestal.
- k) S'han aplicat mesures de prevenció de riscos laborals i mediambientals relacionats amb les tasques auxiliars en els treballs de repoblació i restauració hidrològico-forestal.

3. Efectua les operacions auxiliars de construcció i manteniment de camins forestals, tallafocs i punts d'aigua, aplicant les tècniques apropiades segons les instruccions rebudes.

Criteris d'Avaluació:

- a) S'han identificat les tècniques de desbrossament de vegetació en treballs d'obertura de camins i manteniment bàsic de camins, tallafocs i punts d'aigua.
- b) S'han efectuat treballs bàsics d'acotament de parcel·les, mitjançant la instal·lació de tancats.
- c) S'han protegit les plantes contra els danys produïts per animals silvestres.
- d) S'ha realitzat les feines auxiliars, amb eines manuals, anivellació i compactació de camins forestals, desmunts i construcció de terraplens.
- e) S'han realitzat les operacions bàsiques de construcció de camins, tallafocs i punts d'aigua.
- f) S'han realitzat el manteniment bàsic de la muntanya.



- g) S'han netejat de vegetació les cunetes i els passos d'aigua.
- h) S'ha realitzat el manteniment bàsic de les eines, equips i maquinària de construcció i manteniment de camins forestals.
- i) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals i mediambientals relacionats amb les tasques auxiliars en els treballs de construcció i manteniment de camins forestals, tallafocs i punts d'aigua.

- 4. Realitza operacions auxiliars en treballs de prevenció i extinció d'incendis forestals, aplicant les normes de seguretat i higiene en l'extinció.

Criteris d'Avaluació:

- a) S'han descrit les principals causes d'incendis forestals i els mètodes de prevenció més adequades en cada cas.
- b) S'han identificat els sistemes d'eliminació i reducció dels combustibles forestals en àrees de tallafocs.
- c) S'ha descrit la propagació dels incendis en funció dels combustibles, topografia i climatologia.
- d) S'han identificat els mètodes directes i indirectes d'atac inicial al foc.
- e) S'han construït línies de defensa mitjançant eines manuals, seguint el mètode d'avanç progressiu.
- f) S'ha realitzat el manteniment bàsic de les eines, equips i maquinària en treballs de prevenció i extinció d'incendis forestals.
- g) S'han identificat les mesures de prevenció de riscos laborals i mediambientals relacionats amb les tasques auxiliars en els treballs de prevenció i extinció d'incendis forestals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació associada a la funció al conjunt de tècniques que tracten de la repoblació, de la construcció i millora de les infraestructures forestals.

La definició d'aquesta funció inclou aspectes com:

- Preparar manualment el terreny en els punts prèviament assenyalats.
- Sembrar o plantar les espècies forestals
- Realitzar les labors auxiliars en la construcció de feixines, pal·liades, dics de maçoneria, segons ordres rebudes.
- Realitzar labors de compactació i anivellament de terrenys en la construcció de camins forestals.
- Netejar cunetes i passos d'aigua.
- Netejar, recollir i emmagatzemar maquinària i eina utilitzada en les diferents tasques, així com el seu manteniment.



- Executar les labors aplicant les mesures de prevenció de riscos laborals, minimitzant els impactes ambientals i respectant ordres i normativa aplicable.

La formació del mòdul es relaciona amb els següents objectius generals del cicle formatiu a), d) i h) i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a), d) i h) del títol. A més, es relaciona amb els objectius u), v), w), x), y), z) i aa) i les competències s), t), u), v), w), x) i y) que s'inclouran en aquest mòdul professional de manera coordinada amb la resta de mòduls professionals.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir les competències del mòdul versaran sobre:

- La caracterització de sòls, llavors i plantes forestals.
- La producció de diferents espècies forestals.
- L'aplicació de tècniques de preparació de terrenys, repoblació forestal i restauració hidrològica forestal.
- L'aplicació de tècniques de manteniment de les repoblacions.
- La construcció i manteniment d'infraestructures auxiliars de la muntanya.

3119 - TREBALLS D'APROFITAMENTS FORESTALS

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 205 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Realització de tasques auxiliars en l'execució de les mesures i senyalitzacions forestals aplicant les tècniques adequades i seguint les instruccions donades.

Criteris d'Avaluació:

- a) S'han enumerat els mètodes de neteja de la mala herba per a facilitar l'accés a l'arbre emprant eines manuals o petita maquinària.
 - b) S'ha col·laborat en la poda i neteja per a la preparació de l'arbre per a facilitar les mesures i assenyalaments.
 - c) S'ha determinat l'altura nominal i els diàmetres anotant les dades obtingudes.
 - d) S'han seleccionat les eines, materials, màquines, equips i mitjans emprats per a la realització dels treballs de mesura i senyalització.
 - e) S'han seleccionat de forma clara i visible els arbres objecte d'aprofitament.
 - f) S'han descrit les parts i el funcionament de les màquines utilitzades.
 - g) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals, minimitzant els impactes ambientals i conforme a la normativa vigent.
2. Realització d'operacions de preparació i posada a punt de les màquines i equips seguint les instruccions.



Criteris d'Avaluació:

- a) S'han descrit les parts i funcionament de les màquines emprades.
- b) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals minimitzant els impactes ambientals i conforme la normativa aplicable.
- c) S'han identificat els elements que componen la motoserra, descrivint les seves parts i explicant el seu manteniment bàsic.
- d) S'ha realitzat la posada a punt i posada en marxa de la motoserra, així com el seu muntatge, tensat i afilat de la cadena.
- e) S'ha explicat el desmuntatge i muntatge de les peces que constitueixen el sistema de tall i el sistema de posada en marxa de la motoserra.
- f) S'ha realitzat el manteniment de primer nivell de maquinària, equips i eines.
- g) S'han aplicat les normes de prevenció de riscos laborals i ambientals.

3. Realització de treballs auxiliars per l'aprofitament de la fusta, aplicant les tècniques establertes i d'acord amb les característiques dels productes obtinguts.

Criteris d'Avaluació:

- a) S'han identificat els diferents tipus de productes que s'obtenen dels aprofitaments de la fusta.
- b) S'han descrit les característiques que han de reunir els trossos de fusta segons el destí al qual van dirigits.
- c) S'han classificat els trossos de fusta per col·locar-les separades en el punt de càrrega.
- d) S'han apilat els trossos de fusta segons les instruccions donades.
- e) S'han desenvolupat i enganxat els cabestrants als troncs.
- f) S'han descrit els equips de protecció individual necessaris per a la realització del treball amb motoserra.
- g) S'han aplicat les normes de prevenció de riscos laborals i ambientals i el pla de seguretat.

4. Realització de tasques auxiliars en el tractament de subproductes, aplicant les tècniques adequades d'acord amb les instruccions rebudes.

Criteris d'Avaluació:

- a) S'han reconegut els subproductes objecte de l'aprofitament i s'han relacionat amb la maquinària necessària per al seu tractament.
- b) S'han identificat els diferents tractaments que es poden realitzar amb els subproductes resultants dels aprofitaments de la fusta.
- c) S'han identificat les tècniques de desplaçament i agrupació dels subproductes de la fusta fins a llocs accessibles per a les màquines.
- d) S'ha desplaçat el material no accessible per les màquines.
- e) S'han separat els materials que poden causar avaries a les màquines.



- f) S'han agrupat aquells subproductes quan ho justifica l'augment del rendiment de les màquines.
- g) S'ha alimentat manualment a les màquines quan ha estat necessari.
- h) S'ha aplicat el manteniment bàsic de les eines, útils i maquinària emprats en la sembra o plantació.
- i) S'ha responsabilitzat de la tasca que s'ha desenvolupat, comunicant-se de forma eficaç amb la persona adequada en cada moment.
- j) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals i ambientals, relacionant-les amb les operacions auxiliars en el tractament d'aprofitaments forestals.

5. Col·labora en les feines auxiliars per l'aprofitament del suro, aplicant les tècniques oportunes seguint les instruccions rebudes.

Criteris d'Avaluació:

- a) S'ha reconegut el subproducte objecte de l'aprofitament i s'ha relacionat amb la maquinària necessària per al seu tractament.
- b) S'han identificat els diferents tractaments que es poden realitzar amb els subproductes resultants de l'aprofitament forestal.
- c) S'han identificat les tècniques de desplaçament i agrupament dels subproductes fusters fins llocs accessibles per les màquines.
- d) S'ha identificat la tècnica del destapament.
- e) S'han identificat les qualitats del suro.
- f) S'ha descrit el procés de càrrega, transport i descàrrega dels munts de suro
- g) S'ha responsabilitzat de la feina desenvolupada, comunicant-se de manera eficaç amb la persona adient a cada moment.
- h) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals i ambientals, relacionades amb les operacions auxiliars en el tractament d'aprofitaments forestals.

6. Col·labora en les tasques auxiliars per a l'aprofitament dels subproductes obtinguts de l'olivera aplicant les tècniques oportunes acord amb les instruccions rebudes

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha reconegut el subproducte objecte de l'aprofitament i s'ha relacionat amb la maquinària necessària per al seu tractament.
- b) S'han identificat els diferents tractaments que es poden realitzar amb els subproductes resultants de l'aprofitament forestal.
- c) S'han identificat les tècniques de desplaçament i agrupament dels subproductes fusters fins llocs accessibles per les màquines.
- d) S'ha descrit el procés de càrrega, transport i descàrrega dels munts de verducs.
- e) S'ha responsabilitzat de la feina desenvolupada, comunicant-se de manera eficaç amb la persona adient a cada moment.



- f) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals i ambientals, relacionades amb les operacions auxiliars en el tractament d'aprofitaments forestals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació associada a la funció de mesurament i assenyalament d'arbres, treballs per a l'obtenció d'aprofitaments fusters i tractaments dels subproductes obtinguts.

La definició d'aquesta funció de preparació de mesurament i assenyalament d'arbres, treballs per a l'obtenció d'aprofitaments fusters i tractaments dels subproductes obtinguts inclou aspectes com:

- Les tècniques bàsiques de mesurament de diàmetres de fustos.
- L'assenyalament d'arbres per al seu aprofitament.
- El reconeixement de les parts de la motoserra i el seu manteniment bàsic.
- Les tècniques de fitació, desbrancat i trossejat de la fusta amb motoserra i altres eines manuals.
- La descripció i ús dels equips de protecció individual necessaris per a la realització de treballs amb motoserra.
- El reconeixement de les característiques dels trossos segons el destí al qual van dirigides.
- Les tècniques de desplaçament i agrupament dels subproductes fusters fins a llocs accessibles per a les màquines.
- La descripció dels tractaments als subproductes resultants dels aprofitaments fusters.
- La descripció de la normativa laboral i ambiental en els treballs d'aprofitaments forestals.

La formació del mòdul es relaciona amb els següents objectius generals del cicle formatiu a), f) i g) i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a), f) i g) del títol. A més, es relaciona amb els objectius u), v), w), x), y), z) i aa) i les competències s), t), u), v), w), x) i y) que s'inclouran en aquest mòdul professional de manera coordinada amb la resta de mòduls professionals.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir les competències del mòdul versaran sobre:

- El mesurament i assenyalament dels fusts per a l'aforament de muntanyes i/o el seu aprofitament.
- El maneig i manteniment bàsic de la motoserra i de les eines manuals utilitzades en els aprofitaments forestals.



- L'aplicació de tècniques de fitació, esbrancament i trossejat d'arbres, així com les labors auxiliars per a facilitar el desembosc.

L'aplicació de les tècniques bàsiques de desplaçament i agrupament dels subproductes fusters fins a llocs accessibles per a les màquines.

L'aplicació de les labors auxiliars en els tractaments als subproductes resultants dels aprofitaments forestals.

3120 - SILVICULTURA I PLAGUES

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 205 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Efectua tractaments silvícoles parcials al sòl i a la vegetació accessòria, aplicant tècniques de desbrossament, conforme als procediments establerts.

Criteris d'Avaluació:

- a) S'han identificat les tècniques de laboreig per afavorir la regeneració de la massa forestal i millorar les característiques del sòl.
 - b) S'ha descrit les tècniques de drenatge de sòls.
 - c) S'han realitzat les esmenes i fertilitzacions, conduents a la correcció de les propietats del sòl.
 - d) S'han identificat les tècniques d'extracció de la vegetació accessòria
 - e) S'han efectuat les operacions d'extracció total o parcial de la vegetació accessòria.
 - f) S'han amuntegat i acordonat les restes del material vegetal
 - g) S'han descrit les diferents tècniques de tractament de residus vegetals.
 - h) S'han eliminat les restes mitjançant crema o trituració.
 - i) S'ha descrit el procediment d'eliminació de restes vegetals mitjançant crema i trituració.
 - j) S'han identificat les eines, materials, màquines i equips de senzill maneig utilitzats en els treballs.
 - k) S'ha aplicat el manteniment bàsic de les eines, útils i maquinària utilitzats en esscarificacions, bines, alçats i subsolats.
 - l) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals i ambientals, relacionades amb les operacions auxiliars de tractaments silvícoles de desbrossament.
2. Realitza treballs auxiliars en els tractaments silvícoles parcials sobre la vegetació principal, mitjançant tallades de millora, adequant la densitat en les masses



forestals.

Criteris d'Avaluació:

- a) S'ha descrit la tècnica per marcar els arbres que s'hauran de tallar durant els treballs d'aclarida.
- b) S'han assenyalat els peus que es tallaran en les clares, seguint les instruccions.
- c) S'han descrit les tècniques de tala d'arbres amb motoserra per dirigir la seva caiguda.
- d) S'han preparat els fustos obtinguts en les clares, pel seu desembosc.
- e) S'han apilat llenyes i troncs.
- f) S'han descrit les diferents tècniques de podes.
- g) S'han realitzat operacions bàsiques de podes de realç i eliminació de brots no desitjats, seguint instruccions.
- h) S'han identificat les eines, materials, màquines i equips de senzill maneig utilitzats en els treballs de fitació i poda.
- i) S'ha aplicat el manteniment bàsic de les eines, útils i maquinària utilitzats en les tallades de millora de les masses forestals.
- j) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals i ambientals, relacionades amb les operacions auxiliars de tractaments silvícoles parcials de fitació i poda.

3. Realitza treballs auxiliars en la prevenció de danys forestals aplicant les tècniques establertes, afavorint el desenvolupament de les masses forestals.

Criteris d'Avaluació:

- a) S'han descrit els treballs necessaris per a l'aporcament de les plantes a arrel nua.
- b) S'han col·locat els tutors, seguint les instruccions.
- c) S'han identificat els diferents tipus de protectors forestals.
- d) S'han realitzat els treballs l'adobat i esmenat del terreny.
- e) S'han descrit les diferents tècniques de podes.
- f) S'han realitzat operacions bàsiques de podes de realç i eliminació de brots no desitjats, seguint instruccions.
- g) S'han identificat les eines, materials, màquines i equips de senzill maneig utilitzats en els treballs per controlar la vegetació no desitjada.
- h) S'ha aplicat el manteniment bàsic de les eines, útils i maquinària utilitzats en les tallades de millora de les masses forestals.
- i) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals i ambientals, relacionades amb les operacions auxiliars de tractaments parcials de fitació i poda.

4. Identifica les plagues i danys més comuns en plantes forestals descrivint els diferents tipus de tractaments.



Criteris d'Avaluació:

- a) S'ha diferenciat entre malaltia i plaga en les masses forestals.
- b) S'han descrit els símptomes de les malalties més comunes de les masses forestals amb aprofitament econòmic.
- c) S'han identificat els animals i plantes paràsits que provoquen danys en les espècies vegetals forestals aprofitament econòmic.
- d) S'han enumerat els atraients d'espècies plaga utilitzats en el control de les plagues.
- e) S'han descrit els procediments de destrucció dels atraients d'espècies plaga.

- 5. Realitza el manteniment bàsic de la maquinària per a l'aplicació de productes fitosanitaris, regulant els seus components per la seva conservació.

Criteris d'Avaluació:

- a) S'han diferenciat els equips d'aplicació de productes fitosanitaris.
- b) S'han descrit les característiques dels equips en relació amb el producte a aplicar.
- c) S'han enumerat els elements que formen part dels equips d'aplicació de productes fitosanitaris.
- d) S'han descrit els diferents tipus de boquilles i els criteris per a la seva elecció.
- e) S'han aplicat els procediments de regulació de la maquinària de maneig senzill per a una correcta aplicació.
- f) S'han realitzat les operacions de neteja i posada a punt de la maquinària usada en l'aplicació de fitosanitaris.

- 6. Realitza operacions bàsiques en tractaments fitosanitaris, seguint els procediments de manipulació i aplicació de productes.

Criteris d'Avaluació:

- a) S'ha descrit la simbologia de les etiquetes dels envasos de productes fitosanitaris.
- b) S'han enumerat els riscos causats pels fitosanitaris a la producció forestals, el medi ambient i la salut humana.
- c) S'han descrit les mesures adoptades durant el transport i emmagatzematge dels productes fitosanitaris.
- d) S'han identificat les accions a prendre en el cas de vessament de productes fitosanitaris.
- e) S'han descrit els procediments d'aplicació dels productes fitosanitaris.
- f) S'han senyalitzat les zones tractades amb productes fitosanitaris.
- g) S'han aplicat els productes fitosanitaris, usant els procediments establerts.
- h) S'ha realitzat l'eliminació dels envasos buits de productes fitosanitaris.
- i) S'han utilitzat els equips de protecció individuals.
- j) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals i ambientals,



relacionats amb les operacions auxiliars d'aplicació de productes fitosanitaris.

7. Realitza treballs auxiliars en el control biològic de plagues i malalties de les masses forestals, aplicant les tècniques oportunes.

Criteris d'Avaluació:

- a) S'han identificat els principals agents biològics utilitzats en el control de plagues i malalties forestals.
- b) S'han descrit les tècniques de distribució a la natura dels agents biològics.
- c) S'han enumerat les tècniques de destrucció manual de paràsits.
- d) S'han identificat plantes afectades per destruir-les al moment oportú.
- e) S'han marcat les plantes esquer.
- f) S'han realitzat treballs auxiliars de crema o trituració de plantes infectades.
- g) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals i ambientals, relacionades amb el control biològic de plagues forestals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació associada a la funció de la realització d'operacions auxiliars de tècniques de conservació, millora, aprofitament i regeneració o, si és el cas, restauració, de les masses forestals, així com la informació associada a la funció d'aplicació d'operacions auxiliars de tècniques de prevenció i control de plagues i malalties en les masses forestals, com de la correcta aplicació i manipulació dels productes fitosanitaris, tenint en compte els riscos laborals que porta amb si.

La definició d'aquesta funció de conservació, aprofitament, regeneració i control de prevenció i tractament de malalties de les masses forestals inclou aspectes com:

- L'eliminació de la vegetació i el seu triturat, crema o estellat.
- La senyalització dels peus a talar segons instruccions de treball.
- El calçat, entutorat i aplicació d'abonaments i esmenes necessàries seguint les instruccions rebudes.
- La identificació dels agents causants de plagues i malalties en les masses forestals.
- La identificació dels danys originats per aquestes plagues i malalties.
- La lluita química contra les plagues i malalties.
- La lluita biològica contra les plagues i malalties.
- Els sistemes d'extracció i manipulació dels productes.
- Coneixement i maneig de la maquinària i eina que s'empra.
- Els mètodes d'emmagatzematge per a cada producte.
- La descripció de la normativa laboral i ambiental en els treballs auxiliars en la recollida de productes forestals comercialitzables.



La formació del mòdul es relaciona amb els següents objectius generals del cicle formatiu a), c) i e) i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a), c) i e) del títol. A més, es relaciona amb els objectius u), v), w), x), y), z) i aa) i les competències s), t), u), v), w), x) i z) que s'inclouran en aquest mòdul professional de manera coordinada amb la resta de mòduls professionals.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir les competències del mòdul versaran sobre:

- La correcció de les propietats i característiques del sòl en masses forestals.
- L'aplicació de tractaments silvícoles parcials aplicats a la vegetació accessòria de les masses forestals: segues, birbes i desbrossaments.
- L'aplicació de tractaments silvícoles parcials aplicats a la vegetació principal en masses forestals: aclarides, clares i podes.
- L'aplicació de tècniques d'eliminació dels residus vegetals.
- La selecció de brots o aclarida en masses forestals en bosc baix.
- El reconeixement de malalties i plagues en plantes forestals.
- L'aplicació de productes fitosanitaris per a la prevenció i/o erradicació de malalties i plagues forestals.
- La interpretació de l'etiquetatge i fitxes de dades de seguretat.
- L'aplicació de les mesures preventives i de protecció en l'ús dels productes fitosanitaris.
- El manteniment dels equips i màquines per a l'aplicació de tractaments fitosanitaris.
- L'aplicació de treballs auxiliars en el control biològic de plagues i malalties de les masses forestals.
- L'aplicació de bones pràctiques ambientals.
- L'aplicació de la normativa sobre prevenció de riscos laborals en la utilització de productes fitosanitaris.
- L'aplicació de les tècniques bàsiques de primers auxilis.

3121 - RECOL·LECCIÓ DE PRODUCTES FORESTALS

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 205 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Recol·lecció de fruits i llavors forestals, extraient les llavors per a obtenir material forestal de reproducció, d'acord amb els procediments establerts.

Criteris d'Avaluació:

- a) S'han distingit espècies forestals.



- b) S'han descrit l'aspecte dels fruits de les espècies forestals madures.
- c) S'ha indicat l'època de maduració.
- d) S'han citat els mètodes de recol·lecció de fruits i llavors.
- e) S'ha realitzat la recol·lecció sense danyar la planta mare, d'acord amb les instruccions rebudes.
- f) S'han citat els mètodes d'extracció de llavors relacionat amb cada tipus.
- g) S'han emmagatzemat els fruits i llavors d'acord amb els procediments.
- h) S'han identificat les eines, materials, màquines i equips de maneig senzill emprats en els treballs de recol·lecció.
- i) S'ha aplicat el manteniment bàsic de les eines, útils i maquinària emprats per a la recol·lecció de fruits i extracció de llavors.
- j) S'ha responsabilitzat de la tasca que s'ha desenvolupat, comunicant-se de forma eficaç amb la persona adequada en cada moment.
- k) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals i ambientals, relacionant-les amb les operacions auxiliars de recol·lecció de fruits i extracció de llavors.

- 2. Recol·lecció de pinyes per extreure els pinyons, aplicant el procediment establert de recol·lecció i extracció.

Criteris d'Avaluació:

- a) S'ha identificat el pi pinyoner i les característiques ambientals principals de les muntanyes on es desenvolupa.
- b) S'ha distingit el grau de maduresa de les pinyes.
- c) S'ha indicat el procediment de recol·lecció de pinyes madures.
- d) S'ha indicat la tècnica de protecció de les pinyes no madures.
- e) S'han tallat les pinyes madures per la base amb el "gorguz" o una altra eina similar sense fer mal als penjolls.
- f) S'han extret els pinyons de les pinyes.
- g) S'han netejat i emmagatzemat els pinyons.
- h) S'han seleccionat les eines materials, maquinària i equips usats per a la realització de treballs auxiliars de recol·lecció i aforament de pinyes del pi pinyoner.
- i) S'han realitzat les feines de manteniment bàsic de les eines, equips, maquinària i instal·lacions per recol·lectar pinyes del pi pinyoner,
- j) S'han usat els equips de protecció individual.

- 3. Realitza operacions d'extracció, aplicant les instruccions rebudes.

Criteris d'Avaluació:

- a) S'han referenciat els conceptes de resina, miera, barrasc, pica, entalladura i cara.
- b) S'ha descrit la tècnica d'esbronat.



- c) S'han identificat els diferents mètodes de resinació.
 - d) S'han enumerat els condicionants tècnics que afecten la feina de resinació.
 - e) S'ha col·locat als arbres el pot, la punta i la grapa per recollir la miera exsudada pels pins.
 - f) S'han seleccionat les eines, materials, màquines i equips usats per realitzar treballs auxiliars de transport de la resina.
 - g) S'han realitzat les feines de manteniment bàsic de les eines, equips, maquinària i instal·lacions per realitzar els treballs auxiliars de transport de la resina.
 - h) Es retira el barrasc en acabar la resinació.
 - i) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals i ambientals, relacionats amb les operacions auxiliars d'obtenció de la resina.
4. Recol·lecció d'espècies aromàtiques, condimentàries i medicinals, plantes per a tasques artesanals i materials ornamentals, aplicant els mètodes emprats per a la seva recol·lecció.

Criteris d'Avaluació:

- a) S'han identificat les espècies aromàtiques, condimentàries i medicinals, i també emprar-les.
- b) S'han identificat les plantes per a tasques artesanals i els materials ornamentals emprats en floristeria.
- c) S'han enumerat les tècniques de recol·lecció dels diferents recursos forestals.
- d) S'han relacionat les operacions de recol·lecció amb l'època de realització i emmagatzematge dels productes.
- e) S'ha recol·lectat l'espècie de planta forestal, d'acord amb la tècnica establerta.
- f) S'han acaramullat els productes de forma que es mantinguin les seves qualitats.
- g) S'ha col·laborat en les operacions d'extracció als punts de càrrega per al seu transport.
- h) S'han elaborat les tasques de manteniment bàsic de les eines, equips i maquinària per a les tasques de recol·lecció.
- i) S'han executat els procediments i tècniques de forma ordenada, amb pulcritud, precisió i seguretat.
- j) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals i ambientals, relacionades amb les operacions auxiliars de recol·lecció de resina, d'obtenció d'espècies aromàtiques, condimentàries i medicinals, plantes per a tasques artesanals i materials ornamentals.

5. Recol·lecció de fongs silvestres de les espècies comercialitzables segons la tècnica requerida.

Criteris d'Avaluació:

- a) S'han identificat les espècies de fongs silvestres comercialitzables.



- b) S'han enumerat les característiques bàsiques dels fongs.
- c) S'ha descrit la funció dels fongs en els ecosistemes forestals.
- d) S'han recol·lectat fongs sense fer mal a l'ecosistema forestal.
- e) S'han indicat els perills d'intoxicació per manipulació de fongs.
- f) S'han establert les tasques de suport en les operacions de replegar i transportar els fongs silvestres sense alterar les seves qualitats.
- g) S'han desenvolupat tasques de manteniment bàsic de les eines, equips, maquinària i instal·lacions per adobar els cultius.
- h) S'han executat els procediments i tècniques de forma ordenada, amb pulcritud, precisió i seguretat.
- i) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals i ambientals, relacionades amb les operacions auxiliars de recol·lecció de fongs.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació associada a la funció de realització de les operacions auxiliars de recollida, càrrega i transport de fruits, llavors, fongs, plantes i altres productes forestals comercialitzables en les degudes condicions i les posteriors operacions auxiliars de manipulació d'assecat, classificació i emmagatzematge correcte segons el producte.

La definició d'aquesta funció de recollida, càrrega i transport de fruits, llavors, fongs, plantes i altres productes forestals comercialitzables obtinguts inclou aspectes com:

- Reconeixement de les diferents espècies vegetals de les quals s'extreuen els productes.
- La identificació de fruits, llavors, fongs, plantes.
- El reconeixement i associació en un ecosistema de les espècies vegetals que el componen.
- Reconeixement en un croquis o pla de l'orografia del terreny.
- Coneix el moment fisiològic adequat de recol·lecció dels productes forestals.
- Les tècniques de recollida, càrrega, transport i assecat adequades per a cada producte.
- Els sistemes d'extracció i manipulació dels productes.
- Coneixement i maneig de la maquinària i eina que s'empra.
- Els mètodes d'emmagatzematge per a cada producte.
- La descripció de la normativa laboral i ambiental en els treballs auxiliars en la recollida de productes forestals comercialitzables.

La formació del mòdul es relaciona amb els següents objectius generals del cicle formatiu a), i) i g) i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a), i) i g) del títol. A més, es relaciona amb els objectius u), v), w), x), y), z) i aa) i les competències s),



t), u), v), w), x) i y) que s'inclouran en aquest mòdul professional de manera coordinada amb la resta de mòduls professionals.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir les competències del mòdul versaran sobre:

- La recol·lecció de fruits i llavors forestals
- L'aprofitament de la pinya del pi pinyer
- L'aprofitament de la resina.
- L'aprofitament de plantes i altres productes forestals comercialitzables.
- La recol·lecció de fongs silvestres.

10. Seqüenciació i distribució horària setmanal dels mòduls professionals

Codi	Denominació mòdul	Durada currículum (hores)	Hores setmanals	
			Curs 1r	Curs 2n
3053	Operacions bàsiques de producció i manteniment de plantes en vivers i centres de jardineria	180	5	
3119	Treballs d'aprofitaments forestals	205	6	
3121	Recol·lecció de productes forestals	205	6	
3159	Itinerari personal per a l'ocupabilitat	60	2	
3161	Comunicació i Ciències Socials I	160	5	
3163	Ciències Aplicades I	160	5	
	Tutoria	30	1	
3056	Operacions bàsiques per al manteniment de jardins, parcs i zones verdes	180		5
3118	Repoblació i infraestructura forestal	205		6
3120	Silvicultura i plagues	205		6
3160	Projecte intermodular d'aprenentatge col·laboratiu	60		2
3162	Comunicació i Ciències Socials II	160		5
3164	Ciències Aplicades II	160		5
	Tutoria	30		1



	HORES SETMANALS		30	30
	HORES ANUALS		1000	1000
	HORES TOTALS	2000		

12. Espais i equipaments mínims

ESPAIS:

Espai	Superfície per 20 alumnes (m²)
Aula polivalent.	40
Magatzem.	100
Superfície de jardí, hivernacle i de viver.	
Finca: superfície de muntanya. ^(*)	

(*) Espai no necessàriament ubicat en el centre.

EQUIPAMENTS MÍNIMS:

Espai formatiu	Equipament
Aula Polivalent	Ordinadors instal·lats en xarxa, canó de projecció i Internet. Mitjans audiovisuals. Programari d'aplicació.
Magatzem	Aixades, rasclats, tisores, talla bardisses. Eines de construcció: paletes, nivell, maces, martells). Esquadres, emplomades. Equips de traçatge: vares, estaques, cordes i cintes mètriques. Calibradors d'escorça. Forcípules. Dendròmetre. Tisora de podar. Brúixola. Màquina desbrossadora manual. Motoserra. Equips d'abonat. Equips de reg i fertirrigació. Equips i productes fitosanitaris. Mescladores de substrats. Equips i taules de propagació: d'arrelament, de planter. Equips de bombament. Motxilla extintora. Senyals legals i informatius per a delimitar àrees de perill en incendis forestals. Equips i mitjans de seguretat.
Superfície de jardí, hivernacle i de viver.	Superfície necessària per a la realització de les activitats d'ensenyament i aprenentatge.



Finca: superfície de muntanya	Superfície necessària per a la realització de les activitats d'ensenyament aprenentatge.

13. Especialitat del professorat que pot impartir els diferents mòduls professionals

Mòdul professional	Especialitat del professorat	Cos
3053. Operacions bàsiques de producció i manteniment de plantes en vivers i centres de jardineria 3056. Operacions bàsiques per al manteniment de jardins, parcs i zones verdes. 3118. Repoblació i infraestructura forestal. 3119. Treballs d'aprofitaments forestals. 3120. Silvicultura i plagues. 3121. Recol·lecció de productes forestals.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
3160. Projecte intermodular d'aprenentatge col·laboratiu	- Operacions i equips de producció agrària	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
	- Especialitats docents assignades als àmbits no professionals dels cicles formatius de grau bàsic, segons el que estableix l'annex IV del Reial decret 286/2023, de 18 d'abril.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.



3159. Itinerari personal per a l'ocupació	- Formació i orientació Laboral	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.

Annex 4

Currículum del cicle formatiu de grau mitjà corresponent al títol de Tècnic en Producció Agropecuària a la comunitat autònoma de les Illes Balears

1. Objecte

Establir el currículum dels ensenyaments que condueixen a l'obtenció del títol de Tècnic en Producció Agropecuària, regulat pel Reial decret 1634/2009, de 30 d'octubre, modificat pel Reial decret 500/2024, de 21 de maig, en l'àmbit territorial de les Illes Balears.

2. Identificació del títol

El títol de Tècnic en producció agropecuària queda identificat pels següents elements:

Família Professional: Agrària.

Denominació: Producció Agropecuària.

Nivell: Formació Professional de Grau Mitjà.

Durada: 2.000 hores.

Referent en la Classificació Internacional Normalitzada de l'Educació: CINE-3

El títol de Tècnic es correspon amb un nivell 4A del Marc Espanyol de Qualificacions per a l'Aprenentatge Permanent.

3. Perfil professional

El perfil professional del títol de Tècnic en Producció Agropecuària queda determinat per la seva competència general, les seves competències professionals i per a l'ocupabilitat, per la relació de qualificacions i, si escau, pels estàndards de competència del Catàleg Nacional d'Estàndards de Competència Professionals inclosos en el títol.

4. Competència general

La competència general d'aquest títol consisteix a obtenir productes i subproductes agropecuaris atenent criteris de qualitat i rendibilitat, realitzant operacions de producció i de manteniment d'instal·lacions i equips, aplicant la legislació de protecció ambiental, de prevenció de riscos laborals, de benestar animal i de seguretat alimentària.

5. Competències professionals i per a l'ocupabilitat

Les competències professionals i per a l'ocupabilitat d'aquest títol són les que es relacionen a continuació:



- a) Determinar el cultiu que s'implantarà interpretant les dades climàtiques, edafològiques, topogràfiques i d'aigua de reg de la zona.
- b) Manejar equips i maquinària, seguint les especificacions tècniques.
- c) Muntar i mantenir instal·lacions agroramaderes, interpretant plans d'instal·lació i manuals de manteniment.
- d) Preparar el terreny amb la maquinària seleccionada, realitzant la regulació dels equips i garantint que les labors es realitzen segons bones pràctiques agrícoles.
- e) Sembrar, plantar i trasplantar el material vegetal utilitzant mitjans tècnics i seguint la planificació establerta.
- f) Manejar el sistema de reg, optimitzant l'aprofitament d'aigua i verificant que les necessitats hídriques dels cultius estiguin cobertes.
- g) Efectuar les labors culturals utilitzant les tècniques que assegurin el bon desenvolupament del cultiu.
- h) Quantificar els agents beneficiosos i perjudicials per als cultius, utilitzant els mètodes de mostreig establerts.
- i) Preparar i aplicar el tractament fitosanitari necessari, interpretant la documentació tècnica.
- j) Recol·lectar, condicionar i emmagatzemar els productes i subproductes garantint la seva qualitat.
- k) Realitzar el pasturatge aprofitant els recursos herbacis, arbustius i arboris del medi.
- l) Realitzar operacions de maneig i producció animal en explotacions ramaderes assegurant la rendibilitat, qualitat, traçabilitat i benestar animal.
- m) Obtenir productes apícoles manejant els ruscós.
- n) Aplicar procediments de qualitat, traçabilitat, prevenció de riscos laborals i ambientals, d'acord amb el que s'estableix en els processos de producció.
- o) Mantenir una actitud professional d'innovació, respecte als canvis tecnològics, en la creació de nous productes i millora de processos i tècniques de comercialització.
- p) Adaptar-se a diferents llocs de treball i noves situacions laborals, originats per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius.
- q) Gestionar la seva carrera professional, analitzant les oportunitats d'ocupació, autoocupació i d'aprenentatge.
- r) Crear i gestionar una petita empresa, realitzant un estudi de viabilitat de productes, de planificació de la producció i de comercialització.
- s) Participar de manera activa en la vida econòmica, social i cultural, amb una actitud crítica i de responsabilitat.

6. Entorn professional en el qual el professional exercirà la seva activitat.

Aquest professional exerceix la seva activitat en empreses tant públiques com privades, per compte d'altri o per compte propi, dedicades al cultiu i/o a la producció



ramadera. Se situa dins del sector agropecuari en les següents activitats productives: explotacions fructícoles; hortícoles i de cultius herbacis; explotacions pecuàries; institucions de recerca i experimentació en cultius i en producció ramadera; empreses de servei a l'agricultura i a la ramaderia; vivers i hortes escolars; granges escoles i aules de natura.

Les ocupacions i llocs de treball més rellevants són els següents:

- Personal treballador qualificat per compte d'altri en cultius i ramaderia.
- Personal treballador qualificat per compte propi en cultius i ramaderia.
- Agricultor/a.
- Horticultor/a.
- Fructicultor/a.
- Floricultor/a.
- Criador/a de bestiar.
- Avicultor/a.
- Apicultor/a.
- Productor/a de llet.
- Productor/a d'ous.
- Operador/a de maquinària agrícola i ramadera.

7. Prospectiva del títol en el sector o sectors.

Es tenen en compte les consideracions següents:

- a) L'agricultura i la ramaderia constitueixen un dels sectors fonamentals per a l'economia espanyola, però sent una necessitat creixent de treballadors més qualificats i d'un relleu generacional que li imprimeixi una injecció no sols de joventut sinó també de tecnologia.
- b) La realitat actual l'obliga a utilitzar eines tecnològiques i a especialitzar-se, havent d'assumir, d'una banda, funcions de manteniment de primer nivell i de prevenció de riscos laborals i, per un altre, de qualitat i de protecció ambiental, secundades totes per la normativa de les polítiques europees i, en particular, per la de les polítiques agràries comunitàries.
- c) Actualment, els governs aposten per l'autoocupació potenciant les iniciatives emprenedores. És un fet que la gran majoria de les explotacions agropecuàries estan regides per persones autònomes amb poca formació, la qual cosa fa necessari que els nous productors prenguin cartes en l'assumpte, especialment en el relacionat amb les noves tècniques dels processos productius.
- d) Finalment, la incorporació de les noves tecnologies facilitarà una sèrie de canvis en les diferents explotacions i empreses quant a mecanització creixent de la producció i dels controls de qualitat; implantació de les tecnologies de la informació i de la comunicació en l'àrea de vendes; major control i automatització dels magatzems; implantació dels sistemes d'intercanvi



electrònic de dades i disseny de pàgines WEB com a suport a la comercialització per a acostar els productes al consumidor.

8. Objectius generals

Els objectius generals d'aquest cicle formatiu són els següents:

- a) Interpretar i processar les dades climàtiques, edafològiques, topològiques i de recursos hídrics de la zona, valorant-ne la influència sobre la planta per determinar el tipus de cultiu que s'ha d'implantar.
- b) Reconèixer i operar els elements de control de màquines i equips, relacionant-los amb les funcions que fan, per tal de manejar-los.
- c) Interpretar documentació i aplicar tècniques de muntatge i manteniment, analitzant les especificacions amb criteri tècnic per muntar i mantenir instal·lacions agroramaderes.
- d) Realitzar les tasques, segons bones pràctiques agrícoles, justificant la selecció i regulació dels equips per tal de preparar el terreny.
- e) Dur a terme els procediments de sembra i plantació descrivint els mitjans tècnics per implantar el material vegetal.
- f) Analitzar i calcular les necessitats hídriques dels cultius identificant les característiques edàfiques, climàtiques i vegetatives per manejar el sistema de reg.
- g) Aplicar les tècniques de cultiu reconeixement i seleccionant les eines, les màquines i els equips per efectuar les tasques culturals.
- h) Descriure i utilitzar els mètodes de mostreig identificant els procediments de comptatge per quantificar els agents beneficiosos i perjudicials dels cultius.
- i) Descriure el procés de tractament fitosanitari analitzant la documentació tècnica i seleccionant els equips per preparar-los i aplicar-los.
- j) Aplicar tècniques de recol·lecció i emmagatzematge mesurant els paràmetres tècnics i justificant-ne la importància en la qualitat del producte final per recol·lectar, condicionar i emmagatzemar els productes i subproductes.
- k) Analitzar i inventariar els recursos herbacis, arbustius i arboris del medi calculant-ne el valor nutritiu per realitzar el pasturatge.
- l) Caracteritzar els processos de producció identificant les tècniques ramaderes que assegurin rendibilitat, qualitat, traçabilitat i benestar animal per realitzar les operacions de maneig del bestiar.
- m) Descriure i manejar els ruscs analitzant les operacions i les tècniques corresponents per a l'obtenció de productes apícoles.
- n) Analitzar i descriure els procediments de qualitat, prevenció de riscos laborals i ambientals, assenyalant les accions que es faran en els casos definits per actuar d'acord amb les normes estandarditzades.



- o) Identificar els canvis tecnològics, organitzatius, econòmics i laborals en la seva activitat, analitzant-ne les implicacions en l'àmbit de treball, per mantenir l'esperit d'innovació.
- p) Identificar les oportunitats que ofereix la realitat socioeconòmica de la seva zona i analitzar les possibilitats d'èxit pròpies i alienes per mantenir un esperit emprenedor al llarg de la vida.
- q) Identificar i valorar les oportunitats d'aprenentatge i la seva relació amb el món laboral, analitzant les ofertes i demandes del mercat per mantenir l'esperit d'actualització i innovació.
- r) Reconèixer les oportunitats de negoci, identificant i analitzant les demandes del mercat per crear i gestionar una petita empresa.
- s) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu a la societat, analitzant el marc legal que regula les condicions socials i laborals per participar com a ciutadà democràtic.

9. Mòduls professionals

Els mòduls professionals d'aquest cicle formatiu són els que a continuació es relacionen i es desenvolupen:

- 0404. Fonaments agronòmics.
- 0405. Fonaments zootècnics.
- 0475. Implantació de cultius.
- 0407. Taller i equips de tracció.
- 0408. Infraestructures i instal·lacions agrícoles.
- 0409. Principis de sanitat vegetal.
- 0476. Producció agrícola.
- 0477. Producció de llet, ous i animals per a vida.
- 0478. Producció de carn i altres produccions ramaderes.
- 0479. Control fitosanitari.
- 0156. Anglès Professional.
- 1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.
- 1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.
- 1664. Digitalització aplicada als sectors productius.
- 1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.
- Mòdul optatiu.

0404 - FONAMENTS AGRONÒMICS

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 160 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació



Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Caracteritza el clima i els seus efectes sobre els cultius analitzant les informacions disponibles.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat els climes de les diferents zones.
- b) S'ha descrit el clima mediterrani i les seves característiques.
- c) S'ha descrit el microclima de zones característiques o conegudes.
- d) S'han descrit els meteors que influeixen en l'agricultura.
- e) S'han recollit les dades meteorològiques i climàtiques amb equips i aparells.
- f) S'ha interpretat la informació recaptada de la sèrie històrica de les variables climàtiques de la zona.
- g) S'han interpretat mapes meteorològics.
- h) S'ha valorat la influència de les activitats agràries en el clima.

2. Identifica tipus de sòls i les seves característiques interpretant les dades obtingudes mitjançant anàlisis.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les propietats físiques, químiques i biològiques del sòl.
- b) S'han caracteritzat els diferents tipus de sòl.
- c) S'han descrit les tècniques i mètodes de recollida i condicionament de mostres.
- d) S'han reconegut les diferents tècniques analítiques.
- e) S'han preparat les mostres que seran analitzades.
- f) S'han analitzat les mostres seguint els protocols analítics establerts.
- g) S'han registrat i interpretat els resultats de les anàlisis.
- h) S'ha aplicat la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals en les anàlisis de sòl.

3. Realitza la representació bàsica de les característiques topogràfiques del terreny justificant les tècniques utilitzades.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han reconegut les unitats de mesura topogràfiques.
- b) S'han interpretat mapes topogràfics i plans.
- c) S'han relacionat les corbes de nivell amb la implantació d'espècies vegetals i erosió del sòl.
- d) S'han utilitzat els diferents instruments i aparells de mesurament.
- e) S'han registrat les dades del mesurament.
- f) S'ha realitzat el croquis de la parcel·la amb la seva acotació.
- g) S'ha dibuixat el pla de la parcel·la a diferents escales.
- h) S'ha aplicat la normativa de prevenció de riscos laborals.



4. Determina les necessitats hídriques de les espècies analitzant la relació aigua-sòl-planta.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha valorat la procedència i qualitat de l'aigua de reg.
- b) S'ha determinat la capacitat de retenció d'aigua en el sòl.
- c) S'ha calculat la velocitat d'infiltració de l'aigua en el sòl.
- d) S'ha valorat la capa freàtica del sòl.
- e) S'ha determinat l'evapotranspiració de la planta.
- f) S'ha calculat la dosi i freqüència de reg.
- g) S'han descrit els sistemes de reg en funció de les característiques del sòl, aigua, planta i topografia.
- h) S'ha interpretat la normativa ambiental.

5. Reconeix les característiques dels ecosistemes de l'entorn més pròxim analitzant les interrelacions biòtiques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat les comunitats biòtiques dels ecosistemes de l'entorn.
- b) S'han definit les diferents xarxes tròfiques de la zona.
- c) S'ha estudiat el flux energètic de l'entorn determinant les seves característiques.
- d) S'han identificat els recursos naturals existents.
- e) S'ha relacionat la incidència de l'activitat agropecuària amb l'ecosistema.
- f) S'ha valorat la incidència de la producció ecològica sobre l'ecosistema.

6. Identifica les espècies vegetals seguint criteris taxonòmics.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les parts i funcions de la cèl·lula vegetal.
- b) S'han identificat els diferents tipus de teixits vegetals.
- c) S'ha identificat l'estructura, morfologia i anatomia de les plantes.
- d) S'han descrit les principals funcions i característiques de les parts de la planta.
- e) S'han descrit els processos fisiològics dels vegetals.
- f) S'han utilitzat claus de classificació botànica.

7. Caracteritza els fertilitzants que utilitzarà reconeixent el seu ús.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els elements nutritius per a les plantes.
- b) S'han descrit els desequilibris nutricionals en les plantes.
- c) S'han descrit les propietats dels diferents tipus d'adobs.
- d) S'ha relacionat la importància dels tipus de fertilitzants amb el desenvolupament de les plantes.



- e) S'ha descrit el comportament dels adobaments en el sòl i la seva incorporació a la planta.
- f) S'han identificat els fertilitzants utilitzats en hidroponia i fertirrigació.
- g) S'ha valorat la importància de les mescles de fertilitzants en hidroponia i fertirrigació.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per a exercir la funció de producció de plantes i productes agrícola-forestals i de jardineria.

La producció de plantes i productes agrícola-forestals i de jardineria inclou aspectes com:

- Caracterització del clima.
- Identificació de sòls.
- Operacions topogràfiques.
- Determinació de les necessitats hídriques de les plantes.
- Identificació del medi.
- Descripció dels fertilitzants.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en la Producció de plantes i productes agrícola-forestals i de jardineria.

La formació del mòdul contribueix a aconseguir els objectius generals a) i n) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a) i n) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Recopilació i interpretació de dades climatològiques.
- Realització i interpretació d'anàlisi de sòl.
- Ús d'instruments topogràfics.
- Registre de les dades preses amb els instruments topogràfics.
- Dibuix de croquis i plans a diferents escales.
- Càlcul de dosi i freqüència de regs.
- Anàlisi del mitjà de l'entorn més pròxim.
- Classificació botànica de les espècies vegetals.
- Identificació de tipus de fertilitzants.
- Compliment de les normes establertes en els plans de prevenció de riscos laborals i de les normes de seguretat i higiene.

0405 - FONAMENTS ZOOTÈCNICS

Durada del mòdul



Aquest mòdul té una durada de 160 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Identifica races de mamífers i aus d'interès en ramaderia, descrivint les seves característiques morfològiques externes i les seves aptituds productives.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han establert les diferències entre els conceptes d'espècie, raça, varietat, línia, mestís i híbrid.
- b) S'han descrit les característiques morfològiques, faneròptiques i zoomètriques dels animals d'interès ramader.
- c) S'han descrit els paràmetres zootècnics.
- d) S'han utilitzat els instruments i mètodes per a mesurar paràmetres zoomètrics.
- e) S'han interpretat les dades zoomètrics obtinguts.
- f) S'han definit les aptituds productives dels animals.
- g) S'ha establert la relació entre morfologia i funció.
- h) S'ha aplicat la legislació de benestar animal i de prevenció de riscos laborals.

2. Determina les necessitats d'alimentació i nutrició del bestiar, calculant les racions necessàries per a cobrir-les segons el tipus i característiques d'aquest.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha descrit la composició química dels aliments.
- b) S'han classificat els aliments atenent diferents criteris.
- c) S'ha diferenciat el concepte d'alimentació del de nutrició.
- d) S'ha descrit l'aprofitament dels aliments per l'organisme i la influència del seu condicionament previ.
- e) S'han establert les diferències entre l'anatomia i la fisiologia digestives dels remugants, els monogàstrics i aus.
- f) S'han definit les necessitats nutritives en funció de l'espècie de destí.
- g) S'han seleccionat les matèries primeres i aliments per al càlcul de racions.
- h) S'han determinat les racions adequades a l'espècie i a les seves necessitats nutritives.
- i) S'han valorat els resultats finals del càlcul i identificat les possibles mesures de correcció.
- j) S'ha valorat la influència de l'alimentació animal en la qualitat i salubritat de les produccions obtingudes.
- k) S'ha aplicat la normativa sobre alimentació animal i seguretat alimentària.

3. Descriu la reproducció dels animals, considerant els seus fonaments biològics i les tècniques associades.



Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les característiques anatòmiques i fisiològiques de l'aparell reproductor de mamífers i aus.
 - b) S'han descrit els diferents sistemes de cobriment.
 - c) S'han descrit els procediments per al diagnòstic de gestació.
 - d) S'han definit els protocols a seguir durant el part i el puerperi.
 - e) S'han descrit els processos d'ovulació, posada, incubació i eclosió.
 - f) S'han dissenyat documents tècnics per al control de la reproducció.
 - g) S'han calculat els índexs reproductius.
 - h) S'han definit, segons criteris zootècnics i productius, els mètodes de selecció de reproductors.
 - i) S'ha valorat la influència positiva del benestar animal en la reproducció.
4. Classifica les patologies més comunes que afecten els animals i la seva influència en aquests, analitzant el concepte de malaltia i les causes que l'originen.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les malalties que afecten les espècies ramaderes.
 - b) S'han descrit les causes que predisposen o provoquen l'aparició de malalties.
 - c) S'han definit les fonts de contagi de les malalties.
 - d) S'ha identificat la forma de transmissió dels agents que provoquen les malalties.
 - e) S'han descrit les patologies més freqüents en l'explotació ramadera.
 - f) S'han identificat signes i símptomes de malaltia i alteracions morfològiques i/ o funcionals.
 - g) S'han associat protocols d'actuació a diferents patologies.
 - h) S'han descrit les campanyes de sanejament ramader.
 - i) S'ha valorat la importància de l'estat sanitari en la millora quantitativa i qualitativa de les produccions.
5. Caracteritza els allotjaments ramaders, relacionant-los amb la fase productiva i l'espècie de destí.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha determinat l'emplaçament i l'orientació dels allotjaments ramaders de l'explotació.
- b) S'han descrit les característiques dels materials utilitzats.
- c) S'han detallat les diferents parts d'una edificació.
- d) S'han definit les condicions ambientals.
- e) S'han descrit els diferents tipus d'allotjaments ramaders.
- f) S'ha seleccionat el tipus d'allotjament en funció de l'espècie, sistema d'explotació i fase productiva.



- g) S'ha aplicat la legislació ambiental, de benestar i sanitat animal i de prevenció de riscos laborals.

6. Identifica els diferents productes animals, descrivint les seves característiques i les bases fisiològiques de la producció.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat els productes animals.
- b) S'ha descrit la fisiologia de la producció làctia.
- c) S'han identificat els diferents tipus de llet per la seva composició i propietats organolèptiques.
- d) S'han detallat els paràmetres morfològics de l'animal que influiran en la canal.
- e) S'ha descrit el procés de formació de l'ou.
- f) S'han descrit les estructures i la composició de l'ou.
- g) S'han definit les diferents classes i categories de l'ou.
- h) S'han relacionat les diferents estructures anatòmiques de les abelles amb les seves funcions en la producció de mel i altres productes apícoles.
- i) S'han descrit les característiques dels diferents tipus de mel i d'altres productes apícoles.
- j) S'han descrit els diferents membres de la colònia amb les seves funcions en la producció de mel i altres productes apícoles.
- k) S'ha valorat la importància de la traçabilitat i del control de qualitat en la salubritat dels productes ramaders.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per a identificar races d'espècies d'interès ramader a partir de les seves característiques morfològiques, fisiològiques i productives, considerant aspectes relatius a la seva nutrició, reproducció i sanitat, i contemplant les característiques dels allotjaments.

La identificació de races d'espècies d'interès ramader inclou aspectes com:

- Exterior dels animals.
- Paràmetres zootècnics i aptituds productives.
- Nutrició i alimentació animal.
- Reproducció animal.
- Malalties i estat sanitari dels animals.
- Allotjaments ramaders.
- Produccions ramaderes.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- Identificació de races d'animals d'interès ramader.
- Alimentació dels animals.



- Selecció i millora animal.
- Reproducció dels animals.
- Sanitat animal.
- Allotjaments ramaders.
- Caracterització de les produccions animals.

La formació del mòdul contribueix a aconseguir els objectius generals b), c), k), l), n) i o) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat b), c), k), l), n), i o) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Recollida i interpretació de dades morf-funcionals.
- Mesura i anàlisi de paràmetres zoomètrics.
- Elecció de races segons les intencions productives i zona geogràfica.
- Selecció de matèries primeres i aliments per al bestiar.
- Càlcul de racions.
- Elecció del sistema de cobriments.
- Aplicació de mètodes per al diagnòstic de gestació.
- Planificació de l'actuació durant el part, part i puerperi.
- Seguiment dels processos de posada, incubació i eclosió.
- Càlcul i valoració d'índexs reproductius.
- Realització d'un pla de selecció de reproductors.
- Classificació, per la seva etiologia, epidemiologia i simptomatologia, de les malalties més freqüents en l'explotació ramadera.
- Selecció, per la seva adequació a l'espècie i fase productiva, dels allotjaments per al bestiar.
- Categorització dels diferents productes animals.
- Establiment d'un pla de traçabilitat.
- Compliment de les normes establertes en els plans de prevenció de riscos laborals, de protecció ambiental, de seguretat alimentària i benestar animal.

0407 - TALLER I EQUIPS DE TRACCIÓ

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 160 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Organitza el taller de l'explotació justificant la ubicació d'eines i equips.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit i senyalitzat les diferents zones del taller de l'explotació.
- b) S'han identificat les principals eines i equips del taller.



- c) S'han situat les eines i equips en el lloc corresponent.
- d) S'ha realitzat un inventari de les eines i equips verificant les necessitats de reposició.
- e) S'ha realitzat un registre d'eines i equips del taller.
- f) S'han aplicat procediments de neteja i eliminació de residus del taller.

2. Maneja el tractor i equips de tracció interpretant la funcionalitat i utilització d'aquest.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les parts i components d'un tractor i equips de tracció.
- b) S'han descrit els sistemes del tractor i dels equips de tracció.
- c) S'han descrit els tipus de tractors i d'equips de tracció.
- d) S'ha calculat el cost horari d'utilització del tractor i dels equips de tracció.
- e) S'ha seleccionat el tractor i equips de tracció segons les característiques de l'explotació.
- f) S'ha accionat la presa de força i el sistema hidràulic.
- g) S'han acoblat les eines i la maquinària al tractor.
- h) S'han realitzat activitats de maneig de tractors sense eines.
- i) S'han realitzat activitats de maneig de tractors amb els remolcs o eines.
- j) S'ha utilitzat maquinària pròpia dels treballs de jardineria i/o agricultura (motoaixada, desbrossadora, tallabardissa, etc.).
- k) S'han descrit el funcionament d'un motor de 2 temps i 4 temps, determinant les seves característiques i les diferències de maneig.

3. Realitza el manteniment bàsic del tractor i equips de tracció interpretant els protocols i fitxes de manteniment.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit i efectuat les principals operacions de manteniment.
- b) S'han interpretat les indicacions i instruccions tècniques del programa de manteniment.
- c) S'han analitzat les repercussions tècniques i econòmiques.
- d) S'han identificat els materials i recanvis necessaris per al manteniment i la reparació bàsica.
- e) S'ha realitzat el muntatge /desmuntatge d'elements i sistemes simples.
- f) S'han realitzat substitucions i reparacions bàsiques.
- g) S'han emplenat els registres de les operacions.
- h) S'han identificat les avaries la reparació de les quals és necessari realitzar en un taller especialitzat.

4. Realitza operacions de soldadura i de mecanitzat bàsic justificant els materials i mètodes emprats.



Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les eines i equips més utilitzats per a realitzar operacions de mecanitzat bàsic.
- b) S'han descrit els processos de soldadura utilitzats en el taller d'una explotació agrària.
- c) S'han caracteritzat els equips de soldadura segons el procediment que s'utilitzarà.
- d) S'han realitzat unions d'elements i recàrregues de material per diferents procediments de soldadura.
- e) S'ha controlat que la soldadura obtinguda no presenta defectes.
- f) S'han realitzat operacions de mecanitzat bàsic utilitzant eines i màquines senzilles.

5. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, i les mesures i equips per a prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, útils i màquines del taller agrari.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució d'operacions en l'àrea d'electromecànica.
- c) S'ha identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- e) S'han classificat els residus generats per a la seva retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques.

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per a exercir la funció de maneig i manteniment de tractors i equips de tracció.

El maneig i manteniment de tractors i equips de tracció inclou aspectes com:

- Descripció del taller de l'explotació.
- Selecció del tractor i equips de tracció de l'explotació.
- Maneig del tractor i equips de tracció.
- Manteniment del tractor i equips de tracció.
- Soldadura i mecanitzat bàsic.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- Taller de l'explotació.



- Tractor i equips de tracció.
- Soldadura i mecanització bàsica.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals b), n), o) i p) del cicle formatiu, així com les competències professionals, personals i socials b), n), o) i p) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul se centraran en:

- Caracterització de les eines i equips del taller.
- Registre de les operacions del taller.
- Neteja i eliminació dels residus del taller.
- Aprofitament de la potència del tractor.
- Selecció i reemplaçament del tractor i equips de tracció.
- Càlcul del cost horari del tractor i equips de tracció.
- Caracterització dels elements del tractor.
- Operacions de manteniment del tractor.
- Procés de soldadura.

0408 - INFRAESTRUCTURES I INSTAL·LACIONS AGRÍCOLES

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 90 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Instal·la i manté infraestructures agrícoles descrivint les seves característiques i tècniques de muntatge.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les infraestructures necessàries per a una explotació.
 - b) S'han descrit les principals característiques i tècniques de muntatge de les infraestructures.
 - c) S'ha relacionat la topografia del terreny i les característiques de la parcel·la amb el tipus d'infraestructura a implantar.
 - d) S'han descrit els sistemes de drenatge.
 - e) S'han realitzat operacions de manteniment d'infraestructures.
 - f) S'ha manejat la maquinària i eina bàsica per a la instal·lació i manteniment d'una infraestructura.
2. Munta instal·lacions de reg identificant els elements de la instal·lació i les tècniques de muntatge.



Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els components de la instal·lació de reg i el seu funcionament.
 - b) S'han seleccionat els materials necessaris per al muntatge d'una instal·lació de reg.
 - c) S'han interpretat les especificacions tècniques d'un projecte de reg.
 - d) S'ha realitzat el replanteig d'una instal·lació de reg.
 - e) S'han muntat peces i accessoris de reg en diferents tipus de canonades.
 - f) S'ha verificat el funcionament d'una instal·lació de reg.
 - g) S'han corregit les deficiències de funcionament detectades en una instal·lació de reg.
3. Instal·la sistemes de protecció i forçat relacionant-los amb els factors ambientals i de cultiu.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat les instal·lacions de protecció i forçat dels cultius.
 - b) S'han descrit les característiques dels sistemes de protecció i forçat.
 - c) S'han descrit les propietats dels diferents tipus de cobertes.
 - d) S'han seleccionat els materials i eines per al muntatge d'un sistema de protecció o forçat.
 - e) S'han instal·lat els elements d'un sistema de protecció seguint les especificacions tècniques de muntatge.
 - f) S'han descrit els elements que permeten el control ambiental en un hivernacle.
 - g) S'han instal·lat els elements de control ambiental.
4. Manté instal·lacions agrícoles interpretant els protocols establerts per a la seva conservació i higiene.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit i relacionat les avaries més freqüents amb les instal·lacions.
 - b) S'han identificat els elements avariats o deteriorats en una instal·lació.
 - c) S'han aprovisionat els elements necessaris per al manteniment d'una instal·lació.
 - d) S'han substituït els elements avariats o deteriorats d'una instal·lació.
 - e) S'han realitzat les reparacions bàsiques.
 - f) S'han seleccionat els productes de neteja, desinfecció, desinsectació i desratització.
 - g) S'han aplicat els productes de neteja, desinfecció, desinsectació i desratització en les dosis recomanades.
5. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, i les mesures i equips per a prevenir-los.

Criteris d'avaluació:



- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, útils i màquines de la instal·lació agrícola.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució d'operacions en l'àrea d'electromecànica.
- c) S'ha identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- e) S'han classificat els residus generats per a la seva retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per a exercir la funció de muntatge i manteniment d'infraestructures i instal·lacions agrícoles.

El muntatge i manteniment d'infraestructures i instal·lacions agrícoles inclou aspectes com:

- Identificació de les infraestructures i instal·lacions agrícoles.
- Muntatge d'infraestructures i instal·lacions.
- Revisió del funcionament de les instal·lacions.
- Condicionament de les instal·lacions per al seu ús.
- Manteniment periòdic d'instal·lacions, detecció i reparació d'avaries senzilles.
- Neteja d'instal·lacions.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- Infraestructures agrícoles.
- Instal·lacions de reg.
- Instal·lacions de protecció i forçat.
- Instal·lacions elèctriques de baixa tensió.
- Instal·lacions d'aigua potable.
- Instal·lacions de ventilació, calefacció i climatització.

La formació del mòdul contribueix a aconseguir els objectius generals b), c), n) i o) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat b), c), n) i o) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Identificació i caracterització d'infraestructures i instal·lacions.
- Aplicació de tècniques de muntatge d'instal·lacions.
- Condicionament d'infraestructures i instal·lacions.



- Manteniment d'infraestructures i instal·lacions.
- Procediments de detecció i reparació d'avaries senzilles.
- Mètodes de neteja i desinfecció d'instal·lacions.
- Maneig d'equips, eines i maquinària.
- Compliment de normes de seguretat laboral i de protecció ambiental.

0409 - PRINCIPIS DE SANITAT VEGETAL

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 90 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Caracteritza la vegetació espontània no desitjada descrivint les espècies presents en la zona.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han reconegut les plàntules de vegetació espontània no desitjada.
 - b) S'han identificat les plantes paràsites dels vegetals.
 - c) S'han determinat les espècies mitjançant l'ús de claus.
 - d) S'han descrit les característiques biològiques de les espècies de vegetació espontània.
 - e) S'ha identificat l'associació de la vegetació espontània no desitjada amb els cultius.
 - f) S'ha elaborat un herbari amb les espècies de vegetació espontània no desitjada.
 - g) S'ha valorat la incidència exercida per la vegetació espontània sobre els cultius.
2. Determina la fauna perjudicial i beneficiosa per als vegetals, relacionant les característiques biològiques amb els efectes sobre les plantes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han situat els éssers vius perjudicials i beneficiosos en una classificació general.
- b) S'han identificat les característiques morfològiques d'invertebrats, aus i mamífers més significatius.
- c) S'ha descrit la fisiologia de la fauna perjudicial i beneficiosa.
- d) S'han diferenciat els ordres d'insectes i àcars perjudicials i beneficiosos de les plantes.
- e) S'ha realitzat un insectari amb els ordres més característics.
- f) S'han reconegut els símptomes i danys produïts per la fauna perjudicial en les plantes.
- g) S'ha identificat la fauna perjudicial que ha provocat els símptomes o danys en les plantes.



h) S'ha relacionat el cicle biològic de la fauna que pot provocar plaga amb les condicions ambientals i la fenologia de la planta.

3. Determina els agents beneficiosos i els que provoquen malalties i danys que afecten les plantes, descrivint les seves característiques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat els agents beneficiosos i els que provoquen malalties i danys.
- b) S'han descrit els agents biòtics.
- c) S'han descrit les condicions ambientals que afecten els agents beneficiosos i als quals provoquen les malalties.
- d) S'ha valorat la forma de transmissió de les malalties.
- e) S'han descrit els símptomes i danys de les malalties.
- f) S'han reconegut les malalties pròpies de cada planta.
- g) S'han identificat els agents causants de la malaltia en una mostra.

4. Determina l'estat sanitari de les plantes, valorant la informació obtinguda segons el protocol establert.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les unitats de mostreig assenyalades en el terreny.
- b) S'han efectuat els comptatges i preses de mostres amb les tècniques i mitjans establerts.
- c) S'han pres mostres de patologies desconegudes per al seu enviament al laboratori seguint el protocol establert.
- d) S'han interpretat els nivells de presència d'agents no beneficiosos, comparant-ho amb els valors de referència.
- e) S'han relacionat les condicions ambientals amb el mostreig que s'ha de realitzar.
- f) S'ha quantificat la fauna auxiliar existent.
- g) S'ha reconegut el llindar de tractament de cada agent no beneficiós.

5. Caracteritza els mètodes de protecció per a les plantes valorant els seus efectes sobre la sanitat d'aquestes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat els mètodes de protecció contra la fauna perjudicial, malalties, fisiopaties i vegetació espontània no desitjada.
- b) S'han interpretat les característiques dels mètodes de control indirecte.
- c) S'han interpretat les característiques dels mètodes de control directe.
- d) S'han valorat els mètodes químics emprats en la lluita contra la fauna perjudicial, malalties i vegetació espontània no desitjada.
- e) S'han descrit els mètodes biològics i biotècnics.
- f) S'ha descrit el mètode de lluita integrada.



Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per a reconèixer l'estat sanitari de la vegetació i dels mètodes de protecció.

El reconeixement de l'estat sanitari de la vegetació i dels mètodes de protecció inclou aspectes com:

- Coneixement de la vegetació espontània no desitjada.
- Caracterització de la fauna auxiliar i perjudicial.
- Descripció de malalties i danys.
- Valoració de l'estat sanitari de les plantes.
- Mètodes de protecció de les plantes.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- La fauna perjudicial i beneficiosa.
- La vegetació espontània no desitjada.
- La sanitat dels vegetals.
- Els mètodes de protecció de les plantes.

La formació del mòdul contribueix a aconseguir els objectius generals h), n) i o) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat h), n) i o) del títol. Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Classificació dels exemplars de vegetació espontània no desitjada trobats.
- Realització d'un herbari amb espècies de vegetació espontània.
- Identificació de la fauna auxiliar i perjudicial present sobre les plantes.
- Elaboració d'un insectari amb les espècies més representatives.
- Reconeixement de les malalties biòtiques i abiòtiques de les plantes.
- Comptatge i presa de mostres.
- Anàlisi dels mètodes de protecció.

0475 - IMPLANTACIÓ DE CULTIUS

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 160 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Defineix l'orientació productiva de l'explotació agrícola, identificant els recursos disponibles i la demanda del mercat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat els diferents tipus d'explotacions agrícoles.



- b) S'han identificat les característiques productives de les explotacions agrícoles.
- c) S'han definit els requisits tècnics per a produir amb criteris de qualitat i rendibilitat.
- d) S'han identificat els productes agrícoles i les seves qualitats comercials.
- e) S'han relacionat els canals de comercialització amb els productes agrícoles.
- f) S'ha valorat la importància del subsector agrícola en la producció d'aliments i en l'economia.
- g) S'han considerat els mecanismes d'ajudes per a l'agricultura.

- 2. Selecciona els cultius relacionant-los amb els objectius productius de l'explotació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat els cultius agrícoles.
- b) S'han identificat les plantes conreades reconeixent les seves característiques botàniques i productives.
- c) S'han definit els termes rotació, alternativa, associació i policultiu.
- d) S'han identificat els beneficis de les rotacions, alternatives, associacions i policultius.
- e) S'han descrit les principals rotacions, alternatives, associacions i policultius.
- f) S'ha definit una rotació de cultius en funció de les característiques productives de l'explotació.

- 3. Realitza operacions d'instal·lació de cultius sense sòl analitzant i aplicant tècniques d'hidroponia.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han explicat els fonaments del cultiu sense sòl.
- b) S'han caracteritzat els substrats utilitzats en hidroponia.
- c) S'han descrit els sistemes hidropònics.
- d) S'han seleccionat els equips i eines per a la instal·lació.
- e) S'han utilitzat i mantingut les eines, equips i maquinària en la instal·lació del sistema hidropònic.

- 4. Realitza operacions d'adequació del terreny en agricultura convencional per a la sembra, trasplantament i plantació analitzant i aplicant tècniques de conreu.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat les labors de preparació del sòl.
- b) S'han seleccionat les eines i equips per a cada operació.
- c) S'han regulat les eines i equips de conreu.
- d) S'ha triat el sistema de reg.
- e) S'han executat les operacions necessàries per al muntatge d'instal·lacions.



- f) S'han calculat els fertilitzants i esmenes en funció de les necessitats del cultiu i les característiques del sòl.
- g) S'han aplicat les esmenes i l'abonat de fons.
- h) S'han utilitzat i mantingut les eines, equips i maquinària en la preparació del terreny.

- 5. Implanta el material vegetal, justificant l'ús de plantes i llavors millorades i aplicant les tècniques de l'agricultura moderna.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat les operacions de sembra, trasplantament i plantació.
- b) S'han descrit les característiques de sembradores, trasplantadores i plantadores.
- c) S'ha distribuït la llavor en la dosi indicada.
- d) S'han emprat les tècniques de trasplantament i plantació segons cultiu.
- e) S'ha donat el reg de plantació.
- f) S'han entutorat les plantes.
- g) S'han pres mesures per a evitar danys per vertebrats en la plantació o sembrat.
- h) S'han quantificat i reposat les falles de plantació.
- i) S'ha realitzat el manteniment i neteja de la maquinària, equips i eines.

- 6. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, i les mesures i equips per a prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, útils i màquines de l'explotació agrícola.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució d'operacions en l'àrea d'electromecànica.
- c) S'ha identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- e) S'han classificat els residus generats per a la seva retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per a exercir la funció d'implantació de cultius en l'explotació agrícola.

La implantació de cultius en una explotació agrícola inclou aspectes com:



- Elecció d'espècies, varietats i patrons més adequats a les exigències del mercat i característiques de l'explotació.
- Instal·lació de cultius sense sòl.
- Preparació i condicionament del terreny.
- Maneig i manteniment de les eines i màquines emprats.
- Sembra, trasplantament o plantació dels cultius.
- Operacions complementàries a la sembra, trasplantament o plantació dels cultius.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- Cultius hortícoles.
- Cultius de flor tallada.
- Cultius fruiters.
- Cultius herbacis.

La formació del mòdul contribueix a aconseguir els objectius generals a), b), d), e), i n) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a), b), d), e) i n) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Definició de l'orientació productiva de l'explotació.
- Identificació de les característiques de les plantes conreades.
- Selecció d'espècies, varietats i patrons.
- Instal·lació de cultius sense sòl.
- Preparació del sòl.
- Sembra, trasplantament i plantació de cultius.
- Maneig d'eines, eines i maquinària.
- Coneixement de les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental.

0476 - PRODUCCIÓ AGRÍCOLA

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 250 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Realitza les operacions necessàries per al reg dels cultius relacionant el sistema de reg amb l'aigua a aportar.

Criteris d'avaluació:



- a) S'han realitzat les labors de catàlisi i distribució de l'aigua en els regs per superfície.
- b) S'han realitzat les operacions necessàries per a col·locar els elements mòbils del sistema de reg.
- c) S'ha programat el reg utilitzant els elements de control.
- d) S'ha regat el cultiu cobrint les necessitats hídriques o de rentada usant els elements de control.
- e) S'han utilitzat i realitzat el manteniment de primer nivell d'eines, equips i maquinària emprats en el maneig del reg.

2. Realitza l'adob dels cultius analitzant les tècniques i procediments d'aplicació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha triat el tipus d'adobament que cobreix les necessitats de cobertura.
- b) S'han seleccionat els fertilitzants que s'utilitzen en fertirrigació, hidroponia i adobat foliar.
- c) S'han preparat les mescles nutritives en fertirrigació.
- d) S'han preparat les solucions mare en cultius hidropònics.
- e) S'han realitzat els controls sobre els paràmetres d'abonat en hidroponia.
- f) S'ha aplicat l'abonament foliar.
- g) S'han utilitzat i realitzat el manteniment de primer nivell d'eines, equips i maquinària emprats en l'adobat.

3. Realitza labors culturals relacionant-les amb el tipus de cultiu i les seves tècniques associades.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat les labors culturals segons l'espècie conreada i el producte desitjat.
- b) S'han identificat i realitzat els tipus d'empelt segons espècie.
- c) S'han descrit les tècniques d'entutorat segons cultiu.
- d) S'han diferenciat els tipus de poda segons espècie i cultiu.
- e) S'han utilitzat tècniques d'aclarida o despuntat.
- f) S'han utilitzat tècniques que afavoreixin el quallat de fruits.
- g) S'han identificat els tipus de labor entre línies o carrers.
- h) S'han manejat els sistemes de control ambiental de les instal·lacions de forçat.
- i) S'han utilitzat i realitzat el manteniment de primer nivell d'eines, equips i maquinària emprats en les labors culturals.

4. Recull, manipula i condiona la collita justificant tècniques i mètodes d'agricultura moderna.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han reconegut els mètodes per a determinar l'estat de maduresa.



- b) S'ha determinat el moment òptim de recol·lecció o aprofitament.
- c) S'han aplicat les tècniques de recol·lecció segons el cultiu.
- d) S'han classificat les restes de la collita per al seu aprofitament o eliminació.
- e) S'han seleccionat els recipients i envasos utilitzats en la recollida i transport.
- f) S'han aplicat les tècniques de condicionament dels productes agrícoles previ al seu envasament i emmagatzematge.
- g) S'han reconegut els sistemes de transport, envasament i emmagatzematge de diferents productes agrícoles.
- h) S'han utilitzat i realitzat el manteniment de primer nivell d'eines, equips i maquinària emprats en la recol·lecció, envasament, transport i emmagatzematge.
- i) S'ha valorat la influència de la recol·lecció, envasament, transport i emmagatzematge en la qualitat del producte.

- 5. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, i les mesures i equips per a prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, útils i màquines de l'explotació agrícola.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució d'operacions en l'àrea d'electromecànica.
- c) S'ha identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- e) S'han classificat els residus generats per a la seva retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per a exercir la funció de producció, recol·lecció, transport i emmagatzematge de productes agrícoles.

La producció, recol·lecció, transport i emmagatzematge de productes agrícoles inclou aspectes com:

- Maneig de reg.
- Adobament de cultius.
- Controls en hidroponia.
- Labors culturals.
- Collita, transport i emmagatzematge.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:



- Reg.
- Adobat de cobertura.
- Cultius hidropònics.
- Tècniques culturals.
- Productes recollits, transportats i emmagatzemats.

La formació del mòdul contribueix a aconseguir els objectius generals b), f), g), j) i n) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat b), f), g), j) i n) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- L'aplicació del reg.
- L'aportació de l'adobat de cobertura.
- El maneig de la solució nutritiva.
- La pràctica de diferents tipus d'empelt.
- La realització de diversos tipus de poda.
- L'aclarida i despuntament.
- El quallat de fruits.
- Les tècniques de conreu.
- La collita, transport i emmagatzematge de productes agrícoles.
- Maneig de maquinària.
- Compliment de les normes establertes en els plans de prevenció de riscos laborals i de les normes de seguretat i higiene.

0477 - PRODUCCIÓ DE LLET, OUS I ANIMALS PER LA VIDA

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 165 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Selecciona i prepara als animals per a la reproducció, aplicant els mètodes i tècniques determinats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han aplicat criteris morfològics i productius per a l'elecció de reproductors.
- b) S'han establert els requisits mínims d'edat i desenvolupament corporal per a iniciar als animals de reposició en la reproducció.
- c) S'han reconegut els possibles defectes físics o de comportament que dificultin la seva reproducció.



- d) S'han ensinistrat als reproductors per a ser utilitzats com «receles» o per a la recollida de semen.
- e) S'han identificat els problemes sanitaris que poden afectar la reproducció.
- f) S'han emplenat la documentació necessària per al control dels reproductors.
- g) S'han controlat les condicions específiques dels allotjaments dels reproductors.
- h) S'han proporcionat els aliments requerits pels sementals en atenció a criteris d'edat, estat fisiològic i freqüència d'utilització.
- i) S'ha aplicat la normativa ambiental, de benestar i sanitat animal i de prevenció de riscos laborals.

- 2. Realitza les operacions necessàries per al control de les fases de zel, cobriment i gestació, considerant les particularitats de cada espècie.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha realitzat el control del cicle ovàric i la sincronització de l'estre.
- b) S'han detectat els símptomes de zel en les diferents espècies.
- c) S'ha establert el sistema de cobriment.
- d) S'ha realitzat la recollida i conservació de material seminal en les diferents espècies ramaderes.
- e) S'han aplicat dosis seminals.
- f) S'han controlat els paràmetres ambientals dels allotjaments de les femelles gestants al llarg de les diferents fases de la gestació.
- g) S'ha diagnosticat i controlat la gestació, utilitzant els mitjans i seguint els protocols establerts.
- h) S'han reconegut les principals patologies infeccioses, parasitàries, endocrines i nutricionals associades a les fases de zel i gestació.
- i) S'ha vigilat l'estat sanitari de les femelles en la fase de zel i gestació.
- j) S'han emplenat la documentació necessària per al control del zel, cobriment i gestació.
- k) S'han proporcionat els aliments requerits per a les fases de zel i gestació.
- l) S'ha aplicat la normativa ambiental, de benestar i sanitat animal i de prevenció de riscos laborals.

- 3. Maneja a la mare i les cries en el peripart i durant la fase de cria, seguint els protocols establerts per a aconseguir la màxima supervivència d'aquestes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han controlat les condicions ambientals i higienicosanitàries de les sales de part.
- b) S'han allotjat les femelles a les sales de part en la data prevista.
- c) S'ha identificat els símptomes de part que prediuen el moment d'aquest en les diferents espècies.
- d) S'han aplicat els protocols d'assistència al part en les diferents espècies.



- e) S'han descrit les anomalies més comunes que poden presentar-se en el part i postpart.
 - f) S'han proporcionat els aliments requerits i les cures sanitàries a la mare i els nounats.
 - g) S'han identificat a les cries utilitzant els mètodes i mitjans indicats per a cada espècie.
 - h) S'ha controlat el període de lactància, natural o artificial, de les cries.
 - i) S'ha realitzat el deslletament seguint les pautes establertes en funció de l'espècie i la intenció productiva de l'explotació, optimitzant en cada cas l'interval part cobertura.
 - j) S'ha emplenat els documents i registres de control de les parideres i la fase de cria.
 - k) S'ha aplicat la normativa ambiental, de benestar i sanitat animal i de prevenció de riscos laborals.
4. Realitza les operacions de munyida, controlant els equips i els animals i seguint els protocols establerts per a obtenir llet de qualitat i mantenir una bona salut del braguer.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han establert els lots de munyida, seguint els criteris establerts per a cada espècie.
- b) S'han realitzat les operacions d'alimentació del bestiar lleter.
- c) S'ha realitzat el protocol establert per a detectar la presència de patologies infeccioses i traumàtiques pròpies de les femelles en lactació.
- d) S'ha organitzat el bestiar per al procés de munyida.
- e) S'han identificat les diferents parts de les instal·lacions i equips de munyida i de conservació de la llet.
- f) S'ha relacionat la munyida mecànica amb els conceptes: formació de buit i pulsacions de la munyidora, preparació i estimulació dels braguers, extracció de la llet, temps de munyida, apurat i desinfecció dels braguers.
- g) S'ha realitzat la munyida aplicant els protocols d'higiene i sanitat del braguer.
- h) S'han valorat les conseqüències productives i sanitàries d'una munyida defectuosa.
- i) S'ha controlat i registrat la producció.
- j) S'ha realitzat la presa de mostres per als controls bioquímics i microbiològics.
- k) S'ha emmagatzemat i conservat la llet a refrigeració.
- l) S'han descrit els protocols establerts per a l'assecat de les diferents espècies de remugants.
- m) S'han emplenat la documentació necessària per al control de la producció de llet.



n) S'ha aplicat la normativa de benestar i sanitat animal, de seguretat alimentària i de prevenció de riscos laborals.

5. Realitza les operacions necessàries per a la producció d'ous i pollets, seguint les especificacions tècniques i aplicant criteris de rendibilitat i qualitat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les operacions prèvies a l'entrada de les aus en les instal·lacions.
- b) S'ha controlat l'ambient de les naus segons els paràmetres de benestar i confort estandarditzats.
- c) S'han agrupat les aus en lots segons disponibilitat d'espais i criteris productius.
- d) S'ha realitzat la distribució de pinso i aigua adequant-se a l'edat de les aus i a l'interval i amb la presentació apropiada.
- e) S'han realitzat els programes d'il·luminació i muda establerts.
- f) S'ha establert la proporció mascle/ femella per a la producció d'ous fecundats.
- g) S'ha controlat, segons els protocols establerts, la fecundació i incubació d'ous i el naixement de pollets.
- h) S'han recollit els ous per a consum amb la periodicitat establerta i amb procediments que assegurin la seva integritat i les seves condicions higienicosanitàries.
- i) S'ha controlat l'estat sanitari de les aus.
- j) S'ha emplenat la documentació necessària per al control de la producció d'ous i pollets.
- k) S'ha aplicat la normativa de benestar i sanitat animal, de seguretat alimentària i de prevenció de riscos laborals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per a exercir la funció de reproducció, munyida de bestiar i obtenció d'ous i pollets amb criteris de rendibilitat i qualitat, respectant el medi ambient i aprofitant els recursos de manera sostenible.

La reproducció, munyida de bestiar i obtenció d'ous i pollets amb criteris de rendibilitat i qualitat inclou aspectes com:

- Selecció i preparació dels animals per a la reproducció.
- Control de les condicions ambientals i higienicosanitàries dels allotjaments i instal·lacions.
- Control de les fases de zel, cobriment i gestació.
- Maneig de la mare i les cries en el peripart i durant la fase de cria.
- Munyida.
- Obtenció d'ous i pollets.
- Benestar animal.
- Sanitat i control de l'estat sanitari.



Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- El maneig dels animals per a la reproducció.
- El control de les condicions ambientals i higienicosanitàries dels allotjaments i instal·lacions.
- La programació de la reproducció.
- El control de la gestació.
- El control de l'estat sanitari.
- La producció d'animals per a vida, llet, ous.

La formació del mòdul contribueix a aconseguir els objectius generals b), l), n) i o) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat b), l), n) i o) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Comprovació de les condicions ambientals i higienicosanitàries dels allotjaments i instal·lacions.
- Elecció de reproductors i elaboració del pla de reproducció.
- Detecció de zel, control dels cobriments, realització d'inseminacions, seguiment de la gestació i assistència al part.
- Prevenció de malalties i control de l'estat sanitari dels animals.
- Obtenció, transport, emmagatzematge i conservació dels productes animals.
- Emplenament de la documentació de registre i control de la producció.
- Compliment de les normes establertes en els plans de prevenció de riscos laborals, protecció ambiental, seguretat alimentària i benestar animal.

0478 - PRODUCCIÓ DE CARN I ALTRES PRODUCCIONS RAMADERES

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 165 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Realitza les operacions de recepció i expedició d'animals interpretant les normes i protocols establerts, garantint la sanitat i benestar animal.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit nocions bàsiques sobre comportament animal.
- b) S'ha definit el sistema de maneig segons l'espècie raça, edat, sexe, i estat productiu de l'animal.
- c) S'ha comprovat la documentació que acompanya la recepció i expedició dels animals i l'estat sanitari d'aquests.



- d) S'han establert processos de càrrega, descàrrega i transport d'animals.
- e) S'han definit els sistemes d'aïllament i quarantena per als animals que arriben a l'explotació.
- f) S'han comprovat les condicions ambientals i higienicosanitàries dels allotjaments i instal·lacions.
- g) S'han definit els criteris d'agrupament d'animals, segons l'espècie, raça, edat, sexe i destí productiu.
- h) S'han descrit les pràctiques zootècniques per a l'adequació a la producció.

2. Realitza les operacions d'alimentació del bestiar, utilitzant els mitjans i mètodes apropiats per a l'espècie, fase productiva i sistema d'explotació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han establert les necessitats d'aprovisionament.
- b) S'ha descrit el funcionament de les màquines utilitzades en la preparació, mescla i distribució d'aliments.
- c) S'ha realitzat el condicionament previ dels aliments.
- d) S'han barrejat els aliments per a l'elaboració de racions conforme al sistema d'explotació i la tècnica de producció.
- e) S'han subministrat i distribuït les racions.
- f) S'han realitzat les operacions de neteja i manteniment de primer nivell de les màquines i equips.
- g) S'ha valorat la influència de l'alimentació en l'estat sanitari del bestiar i en la qualitat de les produccions.
- h) S'han registrat les dades necessàries per al control de l'alimentació.
- i) S'ha aplicat la normativa de benestar animal i de seguretat alimentària.

3. Maneja els processos de cria i enceball seguint criteris i protocols preestablerts.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han agrupat els animals de cria i enceball en lots homogenis, atenent criteris de sexe, grandària i disponibilitat d'espai.
- b) S'ha controlat l'estat sanitari de les animals durant les fases de cria i encebo.
- c) S'ha calculat la velocitat de creixement i/o l'índex de transformació d'un lot d'animals.
- d) S'han registrat les dades necessàries per al control de les fases de cria i encebo.
- e) S'ha valorat la importància d'incloure a l'explotació en el sistema de producció integrada.
- f) S'ha aplicat la normativa de benestar i sanitat animal i de seguretat alimentària.



4. Maneja el pasturatge del bestiar, aprofitant els recursos pasturables de manera sostenible.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat les espècies i races per al pasturatge.
- b) S'han caracteritzat els diferents tipus de superfícies de pasturatge.
- c) S'ha calculat, utilitzant taules, el valor nutritiu dels recursos pasturables.
- d) S'ha determinat el moment òptim de consum.
- e) S'ha calculat la càrrega ramadera.
- f) S'ha seleccionat, segons les característiques de l'explotació, el tipus de pasturatge.
- g) S'ha dividit el ramat en grups de pasturatge.
- h) S'ha aplicat la normativa de benestar i sanitat animal.

5. Realitza les operacions de maneig dels ruscus per a produir mel i altres productes apícoles, aplicant les tècniques i utilitzant els mitjans de producció intensiva.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha descrit l'organització social de les abelles.
- b) S'ha decidit el tipus de ruscus que s'utilitzarà.
- c) S'han col·locat els ruscus en el lloc seleccionat per al seu emplaçament.
- d) S'ha planificat la producció ateses les característiques edafoclimàtiques i botàniques de la zona.
- e) S'han realitzat les operacions de maneig, inspecció i control sanitari dels ruscus.
- f) S'han descrit els processos de recol·lecció de la mel i altres productes apícoles.
- g) S'han utilitzat les eines i equips bàsics per a la producció apícola.
- h) S'ha emplenat la documentació de maneig de l'arna i de control de la producció.
- i) S'ha valorat el benefici ambiental derivat de l'activitat apícola.
- j) S'ha aplicat la normativa de benestar i sanitat animal.

6. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, i les mesures i equips per a prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, útils i màquines de l'explotació agropecuària.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució d'operacions en l'àrea d'electromecànica.
- c) S'ha identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.



- e) S'han classificat els residus generats per a la seva retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per a exercir la funció d'obtenció de productes animals amb criteris de rendibilitat i qualitat, respectant el medi ambient i aprofitant els recursos de manera sostenible.

L'obtenció de productes animals amb criteris de rendibilitat i qualitat inclou aspectes com:

- Comportament i maneig animal.
- Condicions ambientals i higienicosanitàries dels allotjaments i instal·lacions.
- Benestar animal.
- Alimentació animal.
- Recria i enceball.
- Pasturatge.
- Sanitat i control de l'estat sanitari.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- L'adaptació dels animals a l'explotació i al sistema de producció.
- El transport d'animals i les seves produccions.
- El maneig de l'alimentació.
- L'aprofitament sostenible, mitjançant pasturatge, de pastures, prades, cultius farratgers i subproductes agrícoles.
- El control de l'estat sanitari.
- La producció de carn, mel i altres productes animals.

La formació del mòdul contribueix a aconseguir els objectius generals b), k), l), m), n) i o) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat b), k), l), m), n) i o) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Maneig dels animals durant el transport i adequació al sistema d'explotació.
- Marcat, identificació i registre d'animals.
- Comprovació de les condicions ambientals i higienicosanitàries dels allotjaments i instal·lacions.
- Elaboració, subministrament i distribució de racions.
- Determinació de la càrrega ramadera, sistema de pasturatge i moment òptim d'aprofitament dels recursos pasturables.



- Prevenció de malalties i control de l'estat sanitari dels animals.
- Obtenció, transport, emmagatzematge i conservació dels productes animals.
- Emplenament de la documentació de registre i control de la producció.
- Compliment de les normes establertes en els plans de prevenció de riscos laborals, protecció ambiental, seguretat alimentària i benestar animal.

0479 - CONTROL FITOSANITARI

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 140 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Determina els productes químics fitosanitaris que cal aplicar, analitzant-ne les característiques tècniques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat els diferents tipus de productes químics fitosanitaris.
- b) S'han caracteritzat les propietats generals dels productes químics fitosanitaris.
- c) S'han reconegut les principals característiques dels formulats.
- d) S'han seleccionat els formulats que es desitgen emprar.
- e) S'han valorat les possibles incompatibilitats entre els formulats.
- f) S'han analitzat les etiquetes i fitxa tècnica de seguretat dels formulats.
- g) S'han valorat les condicions ambientals i del cultiu en l'elecció dels productes químics.
- h) S'ha aplicat la legislació fitosanitària vigent.

2. Emmagatzema i manipula els productes químics fitosanitaris interpretant les normes i protocols establerts.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les condicions que ha de complir el transport i emmagatzematge de productes químics fitosanitaris.
- b) S'han col·locat els productes químics fitosanitaris en el mitjà de transport.
- c) S'ha emplenat la documentació de transport i el llibre oficial de moviments de productes químics fitosanitaris.
- d) S'han col·locat els productes químics fitosanitaris en el magatzem seguint la normativa bàsica.
- e) S'han caracteritzat els procediments a seguir en la retirada de productes fitosanitaris de l'explotació.
- f) S'han descrit les actuacions que s'han de seguir en el cas de vessament accidental durant el transport i/o emmagatzematge de productes químics fitosanitaris.



- g) S'han manipulat els productes químics fitosanitaris seguint el protocol establert.
- h) S'ha aplicat la normativa d'utilització de productes químics fitosanitaris.

3. Aplica mètodes físics, biològics i/o biotècnics descrivint i manejant les tècniques prescrites.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha reconegut la conveniència d'aplicar mètodes físics, biològics i/o biotècnics.
- b) S'ha triat el mètode físic, biològic i/o biotècnic que s'utilitzarà.
- c) S'han valorat les condicions d'aplicació de productes biològics i/o biotècnics.
- d) S'han utilitzat els materials, eines i equips en l'aplicació de mètodes físics, biològics i/o biotècnics.
- e) S'han calculat els costos de les aplicacions.
- f) S'ha valorat l'eficàcia dels mètodes físics, biològics i/o biotècnics utilitzats.
- g) S'han anotat les operacions realitzades en el quadern de camp.
- h) S'ha aplicat la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals.

4. Prepara productes químics fitosanitaris seguint el protocol establert.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat els materials i equips emprats en la preparació de productes químics fitosanitaris.
- b) S'ha calculat la quantitat de format en funció de la dosi del tractament.
- c) S'han utilitzat els equips de protecció individual.
- d) S'ha realitzat la mescla del format que es vagi a emprar.
- e) S'han eliminat els envasos buits segons els sistemes de gestió.
- f) S'han anotat les operacions realitzades en el quadern de camp.
- g) S'ha complert la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals referida a l'ús de productes químics fitosanitaris.

5. Aplica productes químics fitosanitaris seleccionant la maquinària i equips.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat els materials, equips i maquinària emprats en l'aplicació de productes químics fitosanitaris.
- b) S'han previst les condicions climàtiques que poden afectar l'aplicació.
- c) S'ha regulat i calibrat la maquinària i equips.
- d) S'ha calculat el cost dels tractaments aplicats.
- e) S'han utilitzat els equips de protecció individual.
- f) S'han utilitzat les màquines i equips en l'aplicació de productes químics fitosanitaris.
- g) S'han realitzat les labors de neteja i manteniment en màquines i equips segons les especificacions tècniques.
- h) S'ha valorat l'eficàcia dels tractaments químics realitzats.



- i) S'han elaborat fitxes i documentació que recullen les dates, tasques, temps i mitjans emprats en els tractaments.
 - j) S'ha seguit la normativa d'utilització de productes químics fitosanitaris i de seguretat alimentària.
6. Reconeix els riscos derivats de la utilització de productes químics fitosanitaris en funció de la seva composició i mecanismes d'acció, analitzant els seus efectes perjudicials sobre les persones i el medi.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat els factors que influeixen en la perillositat d'un producte químic fitosanitari.
 - b) S'ha caracteritzat la perillositat dels diferents grups de productes fitosanitaris.
 - c) S'han descrit els efectes dels productes químics fitosanitaris sobre la salut de les persones.
 - d) S'han assenyalat els efectes dels productes químics fitosanitaris sobre l'agricultura.
 - e) S'han caracteritzat els riscos dels productes químics fitosanitaris per al medi ambient.
 - f) S'han descrit les mesures per a disminuir el risc derivat de l'aplicació dels tractaments.
7. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats i les mesures i equips per prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, útils i màquines de l'explotació agrícola.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució d'operacions en l'àrea d'electromecànica.
- c) S'ha identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- e) S'han classificat els residus generats per a la seva retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per desenvolupar les funcions de selecció i aplicació de mètodes físics, biològics i biotècnics, així com de productes químics fitosanitaris.



La selecció i aplicació de mètodes físics, biològics i biotècnics, així com de productes químics fitosanitaris inclou aspectes com:

- La caracterització dels productes químics fitosanitaris.
- Determinació de les normes que s'han de complir durant el transport, emmagatzematge i manipulació de productes químics fitosanitaris.
- Identificació dels mètodes físics, biològics i biotècnics.
- Operacions de preparació i aplicació de productes químics fitosanitaris.
- Identificació dels riscos derivats de la utilització de productes químics fitosanitaris.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- L'elecció de productes químics fitosanitaris que s'han d'aplicar.
- Transport, emmagatzematge i manipulació de productes fitosanitaris.
- El maneig dels mètodes físics, biològics i biotècnics.
- La preparació i aplicació de productes químics fitosanitaris.

La formació del mòdul contribueix a aconseguir els objectius generals h), i), i n) del cicle formatiu, i les competències h), i) i n) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Identificació de productes químics fitosanitaris.
- Interpretació d'etiquetes i fitxes tècniques.
- Anàlisi de les condicions de transport i emmagatzematge.
- Ús de materials, eines i equips.
- Identificació dels mètodes físics, biològics i biotècnics.
- Càlcul de la quantitat de format.
- Ús d'equips de protecció individual.
- Eliminació d'envasos buits.
- Regulació i ús de màquines i equips.
- Registre de les operacions realitzades.
- Anàlisi dels efectes dels productes químics fitosanitaris sobre la salut i el medi ambient.
- Compliment de les normes establertes sobre utilització de productes químics fitosanitaris, de seguretat alimentària, ambiental i de prevenció de riscos laborals.

10. Seqüenciació i distribució horària setmanal dels mòduls professionals

Codi	Denominació mòdul	Hores setmanals	
		Curs 1r	Curs 2n



		Durada currículum (hores)		
0404	Fonaments agronòmics *	160	5	
0405	Fonaments zotècnics*	160	5	
0407	Taller i equips de tracció*	160	5	
0408	Infraestructures i instal·lacions agrícoles*	90	3	
0409	Principis de sanitat vegetal*	90	3	
0475	Implantació de cultius*	160	5	
1664	Digitalització aplicada als sectors productius*	30	1	
1709	Itinerari personal per a l'ocupabilitat I*	90	3	
0476	Producció agrícola*	250		7
0477	Producció de llet, ous i animals per a vida*	165		5
0478	Producció de carn i altres produccions ramaderes*	165		5
0479	Control fitosanitari*	140		4
0156	Anglès professional	120		3
1708	Sostenibilitat aplicada al sistema productiu*	30		1
1710	Itinerari personal per a l'ocupabilitat II*	60		2
1713	Projecte intermodular	50		1
	Mòdul optatiu	80		2
	HORES SETMANALS		30	30
	HORES ANUALS		940	1060
	HORES TOTALS	2000		
*Mòduls susceptibles que poden ser impartits en llengua estrangera				

11. Mòduls susceptibles de ser impartits en modalitat semipresencial i virtual

Mòduls susceptibles de ser impartits en modalitat semipresencial són:

- 0404. Fonaments agronòmics.
- 0405. Fonaments zootècnics.
- 0475. Implantació de cultius.



- 0407. Taller i equips de tracció.
- 0408. Infraestructures i instal·lacions agrícoles.
- 0409. Principis de sanitat vegetal.
- 0476 Producció agrícola.
- 0477 Producció de llet, ous i animals per a vida.
- 0478 Producció de carn i altres produccions ramaderes.
- 0479 Control fitosanitari.
- 0156. Anglès Professional.
- 1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.
- 1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.
- 1664. Digitalització aplicada als sectors productius.
- 1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.
- 1713. Projecte intermodular.
- Mòdul optatiu.

Mòduls susceptibles de ser impartits en modalitat virtual són:

- 0404. Fonaments agronòmics.
- 0405. Fonaments zootècnics.
- 0475. Implantació de cultius.
- 0407. Taller i equips de tracció.
- 0408. Infraestructures i instal·lacions agrícoles.
- 0409. Principis de sanitat vegetal.
- 0476. Producció agrícola.
- 0477. Producció de llet, ous i animals per a vida.
- 0478. Producció de carn i altres produccions ramaderes.
- 0479. Control fitosanitari.
- 0156. Anglès Professional.
- 1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.
- 1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.
- 1664. Digitalització aplicada als sectors productius.
- 1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.
- 1713. Projecte intermodular.
- Mòdul optatiu.

12. Espais i equipaments mínims

ESPAIS:

Espai	Superfície per 25 alumnes (m ²)
Aula polivalent	50
Laboratori	75
Taller agrari	150
Magatzem de maquinària	63



Magatzem de fitosanitaris	25
Superfície d'hivernacle	
Finca: superfície de cultius a l'aire lliure ⁽¹⁾	
Allotjaments ramaders ⁽¹⁾ ⁽²⁾	

(1) Espai no necessàriament ubicat en el centre.

(2) Variable en funció de les espècies ramaderes.

EQUIPAMENTS MÍNIMS:

Espai formatiu	Equipament
Aula polivalent	PCs instal·lats en xarxa, canó de projecció i Internet. Mitjans audiovisuals. Biblioteca d'aula. Vitrines.
Tallers	Farmaciola. Extintor de pols polivalent. Serveis auxiliars d'aigua i energia elèctrica. Sòls, parets, sostres, protecció de finestres i desguassos segons la normativa tecnicosanitària vigent. Campana extractora vapors tòxics. Armari vitrina amb portes de cristall. Armari amb portes de fusta. Taules de treball amb quatre banquetes. Prestatgeria metàl·lica. Frigorífic. Caseta meteorològica. Destil·lador. Vidre de laboratori (pipetes, matrassos...). Reactius de laboratori. pH-metre digital portàtil. Agitador magnètic. Encenedors de laboratori. Balances electròniques. Equip anàlisi de sòl. Equip anàlisi d'aigua. Conductímetre portàtil. Batedora. Forn. Molí de mostres de sòl i material vegetal. Paranys entomològics. Armaris entomològics. Agulles entomològiques. Pinces. Aspiradors entomològics (tradicionals i elèctrics). Caixes per a col·leccions d'insectes.



	Lupes comptafils. Lupes binoculars. Microscopis. Termòmetres, cronòmetres. Aigüeres. Dutxa-rentaüls. Cambra de germinació. Germinadors.
Taller agrari	Farmaciola. Extintor de pols polivalent. Armari mural mecànica. Eines específiques agràries (xapes, pales, plantadors, tisores de podar...) Màquina esqueixos. Motocultor. Desbarbadora portàtil. Soldadura elèctrica portàtil. Eines de mecànica. Motxilles pulveritzadores fitosanitàries. Aplicadors ULV (a piles). Màquina desbrossadora manual. Màquines bufadores. Màquina tallabardisses. Elements de reg (aspersió, degoteig)
Magatzem maquinària	Prestatgeries d'acer inoxidable. Corrioles manuals.
Magatzem fitosanitari	Prestatgeries d'acer inoxidable. Mesuradors de líquids i sòlids. Equips de Protecció Individual.
Superfície d'Hivernacle	Hivernacles (amb ventilació lateral i zenital automatitzada). Umbracle. Programador de reg.
Superfície de cultius aire lliure	Eines de cultiu. Equips de recol·lecció. Atomitzadors. Polvoritzadors. Tractor. Capçal de reg. Grup de bombament.
Allotjaments ramaders	Equip sanitari ramader. Equip alimentador de bestiar. Equip de munyida. Equip reproducció. Equip d'esquiladors i útils. Equip d'apicultor i útils.



	Ruscos. Equips de protecció individual.

15. Especialitat del professorat que pot impartir els diferents mòduls professionals

Mòdul professional	Especialitat del professorat	Cos
0404. Fonaments Agrònomic.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
0405. Fonaments Zootècnics.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
0408. Infraestructures i instal·lacions agrícoles.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0407. Taller i Equips de Tracció.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0409. Principis de Sanitat Vegetal	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0475. Implantació de Cultius	- Operacions i Equips de Producció Agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0476. Producció Agrícola.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.



0477. Producció de llet, ous i animals per vida.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0478. Producció de carn i altres produccions ramaderes.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0479. Control fitosanitari.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
0156. Anglès professional.	- Anglès.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.	- Processos de producció agrària - Formació i orientació laboral	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
	- Operacions i equips de producció agrícola.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.	- Formació i orientació laboral	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.	- Formació i orientació laboral	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
1713. Projecte intermodular.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.



	- Operacions i equips de producció agrícola.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
1664. Digitalització aplicada als sectors productius.	- Processos de producció agrària. - Formació i orientació laboral.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
	- Operacions i equips de producció agrícola.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.

Annex 5

Currículum del cicle formatiu de grau mitjà corresponent al títol de Tècnic en Aprofitament i Conservació del Medi Natural a la comunitat autònoma de les Illes Balears

1. Objecte

Establir el currículum dels ensenyaments que condueixen a l'obtenció del títol de Tècnic en Aprofitament i Conservació del Medi Natural, regulat pel Reial decret 1071/2012, de 13 de juliol, modificat pel Reial decret 499/2021, de 21 de maig, en l'àmbit territorial de les Illes Balears.

2. Identificació del títol

El títol de Tècnic en Aprofitament i Conservació del Medi Natural queda identificat pels següents elements:

Família Professional: Agrària.

Denominació: Aprofitament i Conservació del Medi Natural.

Nivell: Formació Professional de Grau Mitjà.

Durada: 2.000 hores.

Referent en la Classificació Internacional Normalitzada de l'Educació: CINE-3.5.4

El títol de Tècnic es correspon amb un nivell 4A del Marc Espanyol de Qualificacions per a l'Aprenentatge Permanent.

3. Perfil professional

El perfil professional del títol de Tècnic en Aprofitament i Conservació del Medi Natural queda determinat per la seva competència general, les seves competències



professionals i per a l'ocupabilitat, per la relació de qualificacions i, si escau, pels estàndards de competència del Catàleg Nacional d'Estàndards de Competència Professionals inclosos en el títol.

4. Competència general

La competència general d'aquest títol consisteix a realitzar les operacions de repoblació forestal, de restauració o ordenació hidrològico-forestal i d'aprofitament forestal així com el control i la vigilància del medi natural, manejant i mantenint la maquinària i instal·lacions forestals i aplicant la normativa mediambiental i de prevenció de riscos laborals.

5. Competències professionals i per a l'ocupabilitat

Les competències professionals i per a l'ocupabilitat d'aquest títol són les que es relacionen a continuació:

- a) Realitzar les operacions d'aprofitament forestal, complint la normativa mediambiental i els plans tècnics.
- b) Preparar el terreny amb la maquinària seleccionada, realitzant la regulació dels equips i garantint que les feines es realitzen segons bones pràctiques.
- c) Quantificar els agents beneficiosos i perjudicials per als cultius, utilitzant els mètodes de mostreig establerts.
- d) Preparar i aplicar el tractament fitosanitari necessari, interpretant-ne la documentació tècnica.
- e) Realitzar la recol·lecció de fruits i llavors, la propagació i el cultiu de plantes, mantenint les condicions de seguretat i atenent la programació del treball.
- f) Realitzar treballs silvícoles, utilitzant la maquinària i conservant el medi natural.
- g) Detectar les infraccions comeses contra la propietat i el medi natural, fent complir la legislació, en l'àmbit de la seva responsabilitat.
- h) Vigilar el medi natural per detectar incendis forestals o altres incidències, seguint els protocols d'actuació establerts.
- i) Realitzar les tasques de prevenció d'incendis forestals col·laborant amb altres cossos i utilitzant els mitjans disponibles.
- j) Realitzar activitats de guia del medi natural, elaborant itineraris.
- k) Conservar o millorar l'hàbitat cinegètic i piscícola, seguint plans tècnics.
- l) Controlar els aprofitaments cinegètics i piscícoles, seguint la legislació de caça i pesca.
- m) Manejar i mantenir tractors, eines i maquinària forestal en general, seguint les especificacions tècniques.
- n) Adaptar-se a les noves situacions laborals originades per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius, actualitzant els seus coneixements, utilitzant els recursos existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida i les tecnologies de la informació i la comunicació.



- o) Actuar amb responsabilitat i autonomia en l'àmbit de la seva competència, organitzant i desenvolupant el treball assignat, cooperant o treballant en equip amb altres professionals a l'entorn de treball.
- p) Resoldre de forma responsable les incidències relatives a la seva activitat, identificant les causes que les provoquen, dins l'àmbit de la seva competència i autonomia.
- q) Comunicar-se eficaçment, respectant l'autonomia i la competència de les persones que intervenen en l'àmbit de la seva feina.
- r) Aplicar els protocols i les mesures preventives de riscos laborals i protecció ambiental durant el procés productiu, per evitar danys a les persones i a l'entorn laboral i ambiental.
- s) Aplicar procediments de qualitat, d'accessibilitat universal i de «disseny per a tots» a les activitats professionals incloses en els processos de producció o prestació de serveis.
- t) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i el funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa a la seva activitat professional.
- u) Exercir els seus drets i complir les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb el que s'estableix a la legislació vigent, participant activament a la vida econòmica, social i cultural.

6. Entorn professional en el qual el professional exercirà la seva activitat.

Les persones que obtenen aquest títol exerceixen la seva activitat en empreses grans, mitjanes i petites, tant públiques com privades, dedicades als treballs de repoblació forestal, de restauració i ordenació hidrològica forestal i d'aprofitament forestal així com del control i vigilància del medi natural.

Es tracta de treballadors que poden exercir la seva activitat per compte d'altri o per compte propi que s'integren en equips de treball amb altres persones del mateix o inferior nivell de qualificació, depenent orgànicament d'un comandament intermedi. A certs casos d'empreses petites, pot tenir sota la seva responsabilitat operaris, però amb la supervisió del responsable de producció.

Les ocupacions i llocs de treball més rellevants són els següents:

- Treballador/a qualificat/da en activitats forestals.
- Treballador/a especialista en aprofitaments de fustes, suro i llenyes.
- Maquinista de processadora forestal.
- Tractorista.
- Motoserrador/a, tallador/a, descorçador/a.
- Surer.
- Treballador/a especialista en treballs d'altura en els arbres.
- Treballador/a especialista d'empreses de repoblació.



- Treballador/a especialista d'empreses que facin feines de correcció hidrològico-forestal.
- Treballador/a especialista d'empreses que facin tractaments silvícoles.
- Treballador/a especialista d'empreses que facin feines de construcció i manteniment de camins.
- Treballador/a especialista per compte propi en treballs de repoblació i tractaments silvícoles.
- Viverista.
- Treballador/a en vivers, en general.
- Treballador/a qualificat per compte propi en hortes, vivers i jardins.
- Treballador/a qualificat per compte d'altri en hortes, vivers i jardins.
- Treballador/a qualificat en propagació de plantes en viver.
- Treballador/a qualificat en cultiu de plantes en viver.
- Treballador/a especialista en recol·lecció de llavors i fruits en altura.
- Treballador/a qualificat en producció de llavors.
- Aplicador/a de productes fitosanitaris.
- Empeltador/a.
- Treballador/a especialitzat en inventari, seguiment i adequació de l'hàbitat natural i d'espècies aqüícoles continentals i cinegètiques.
- Treballador/a especialitzat en repoblacions d'espècies cinegètiques, piscícoles i astacicultores.
- Treballador/a qualificat per compte propi o d'altri en activitats forestals i similars.
- Auxiliar en treballs de control legal de depredadors o espècies invasores.
- Guia d'activitats de turisme cinegètic-piscícola.

7. Prospectiva del títol en el sector o sectors.

Es tenen en compte les consideracions següents:

- a) Els efectes del canvi climàtic, la sobreexplotació i el consegüent esgotament dels recursos naturals, la desaparició d'espècies de la flora i la fauna silvestre i la degradació dels espais naturals d'interès dona més protagonisme a la protecció dels espais naturals, configurant-la com una de les eines bàsiques per a la conservació, l'ús sostenible i la millora del patrimoni natural i de la biodiversitat.
- b) Espanya és actualment el segon país amb més superfície forestal total d'Europa i el tercer de més superfície forestal arbrada. Destaquen els terrenys forestals devesats on es compagina l'activitat humana amb la conservació del medi natural i, per tant, el desenvolupament sostenible. Aquest important nombre d'espais naturals garanteix la biodiversitat i l'endemisme.
- c) La inversió en boscos significa inversió en qualitat de vida: la plantació de noves masses forestals, la restauració, la conservació i manteniment de les masses ja existents representen un bé intangible per a la societat, d'un valor incalculable,



ja que aquestes emmagatzemen un percentatge important de les emissions anuals del CO₂ contribuint així a la lluita contra el canvi climàtic. Afavoreix també el manteniment del cicle hidrològic, la disminució de l'erosió i del procés de desertificació i enriquiment del sòl.

- d) A més, el sector forestal és un jaciment d'ocupació rural que ajuda a evitar el despoblament i l'abandó del camp i contribueix a la generació de riquesa, revitalitzant el medi natural. En aquesta línia, l'activitat cinegètica i piscícola, l'educació ambiental i la conscienciació pel respecte al medi natural i pels problemes ambientals són noves fonts de treball que generen també béns econòmics i socials.
- e) Les activitats de lleure, temps lliure i turisme actiu, que han sorgit al voltant dels espais naturals, protegits o no, necessiten personal qualificat, de la mateixa manera que cal per a la defensa contra incendis forestals, un altre dels subsectors que generen ocupació avui dia.
- f) Aquest professional ha de presentar un perfil polivalent, capaç d'adaptar-se als canvis, amb un alt grau d'autonomia, però amb capacitat per treballar en equip de manera coordinada i per prendre decisions.
- g) Les innovacions en aquest sector es dirigeixen a la producció de biomassa com a combustible, a la millora tecnològica de màquines, eines i equips i a l'ús de les noves tecnologies de la informació, respectant i aplicant la normativa de prevenció de riscos laborals, l'específica dels treballs forestals i la de protecció ambiental.

8. Objectius generals

Els objectius generals d'aquest cicle formatiu són els següents:

- a) Interpretar els plans tècnics, analitzant-ne les especificacions per realitzar les operacions d'aprofitament forestal.
- b) Realitzar les tasques, segons bones pràctiques, justificant la selecció i regulació dels equips amb la finalitat de preparar el terreny.
- c) Descriure i utilitzar els mètodes de mostreig, identificant els procediments de comptatge per quantificar els agents beneficiosos i perjudicials dels cultius.
- d) Descriure i executar el procés de tractament fitosanitari, analitzant-ne la documentació tècnica i seleccionant els equips per preparar-los i aplicar-los.
- e) Identificar els paràmetres tècnics i de qualitat, descrivint-los per fer-ne la recol·lecció de fruites i llavors.
- f) Realitzar les tasques descrites en la programació del treball, identificant-ne les tècniques per a la propagació i el cultiu de plantes.
- g) Seleccionar i manejar la maquinària, descrivint tècniques de conservació del mitjà per realitzar els tractaments silvícoles.
- h) Interpretar la legislació, analitzant la normativa ambiental per detectar les infraccions.



- i) Identificar i operar els equips i mitjans de vigilància, relacionant els protocols d'actuació amb els procediments per detectar incendis forestals i altres incidències.
- j) Seleccionar i utilitzar els mitjans i els equips, aplicant protocols d'actuació per fer la prevenció d'incendis forestals.
- k) Elaborar itineraris, aplicant protocols establerts per realitzar activitats de guia del medi natural.
- l) Interpretar els plans tècnics, analitzant-ne les parts i el contingut per conservar o millorar l'hàbitat cinegètic i piscícola.
- m) Analitzar la legislació, descrivint les activitats de caça i pesca, per controlar els aprofitaments cinegètics i piscícoles.
- n) Reconèixer i operar els elements de control de màquines i equips, relacionant-los amb les funcions que realitzen, per tal de manejar-los i mantenir-los.
- o) Analitzar i utilitzar els recursos existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida i les tecnologies de la informació i la comunicació per aprendre i actualitzar els seus coneixements, reconeixent les possibilitats de millora professional i personal, per adaptar-se a diferents situacions professionals i laborals.
- p) Desenvolupar treballs en equip i valorar-ne l'organització, participant amb tolerància i respecte, i prendre decisions col·lectives o individuals per actuar amb responsabilitat i autonomia.
- q) Adoptar i valorar solucions creatives davant de problemes i contingències que es presenten en el desenvolupament dels processos de treball per resoldre de forma responsable les incidències de la vostra activitat.
- r) Aplicar tècniques de comunicació, adaptant-se als continguts que es transmetran, a la seva finalitat i a les característiques dels receptors, per assegurar-ne l'eficàcia del procés.
- s) Analitzar els riscos ambientals i laborals associats a l'activitat professional, relacionant-los amb les causes que els produeixen, a fi de fonamentar les mesures preventives que s'adoptaran, i aplicar els protocols corresponents per evitar danys en un mateix, a les altres persones, a l'entorn i al medi ambient.
- t) Analitzar i aplicar les tècniques necessàries per donar resposta a l'accessibilitat universal i al «disseny per a tothom».
- u) Aplicar i analitzar les tècniques necessàries per millorar els procediments de qualitat del treball en el procés d'aprenentatge i del sector productiu de referència.
- v) Utilitzar procediments relacionats amb la cultura emprenedora, empresarial i d'iniciativa professional, per fer la gestió bàsica d'una petita empresa o emprendre una feina.
- w) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu a la societat, tenint en compte el marc legal que regula les condicions socials i laborals per participar com a ciutadà democràtic.



9. Mòduls professionals

Els mòduls professionals d'aquest cicle formatiu són els que a continuació es relacionen i es desenvolupen:

- 0404. Fonaments agronòmics.
- 0409. Principis de sanitat vegetal.
- 0479. Control fitosanitari.
- 0832. Repoblacions forestals i tractaments silvícoles.
- 0833. Aprofitament del medi natural.
- 0834. Conservació de les espècies cinegètiques i piscícoles.
- 0835. Producció de planta forestal en viver.
- 0836. Prevenció d'incendis forestals.
- 0837. Maquinària i instal·lacions forestals.
- 0838. Ús públic en espais naturals.
- 0156. Anglès professional.
- 1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.
- 1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.
- 1664. Digitalització aplicada als sectors productius.
- 1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.
- 1713. Projecte Intermodular.
- Mòdul optatiu.

0404 - Fonaments agronòmics

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 160 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Caracteritza el clima i els seus efectes sobre els cultius, analitzant les informacions disponibles.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat els climes de les diferents zones.
- b) S'ha descrit el clima mediterrani i les seves característiques.
- c) S'ha descrit el microclima de zones característiques o conegudes.
- d) S'han descrit els meteors que influeixen a l'agricultura.
- e) S'han recollit les dades meteorològiques i climàtiques amb equips i aparells.
- f) S'ha interpretat la informació recollida de la sèrie històrica de les variables climàtiques de la zona.
- g) S'han interpretat mapes meteorològics.
- h) S'ha valorat la influència de les activitats agràries al clima.



2. Identifica tipus de sòls i les seves característiques, interpretant les dades obtingudes mitjançant anàlisi.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les propietats físiques, químiques i biològiques del sòl.
- b) S'han caracteritzat els diferents tipus de sòl.
- c) S'han descrit les tècniques i mètodes de recollida i condicionament de mostres.
- d) S'han reconegut les diferents tècniques analítiques.
- e) S'han preparat les mostres que s'analitzaran.
- f) S'han analitzat les mostres seguint els protocols analítics establerts.
- g) S'han registrat i interpretat els resultats de les anàlisis.
- h) S'ha aplicat la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals a les anàlisis de sòl.

3. Realitza la representació bàsica de les característiques topogràfiques del terreny, justificant les tècniques utilitzades.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han reconegut les unitats de mesura topogràfiques.
- b) S'han interpretat mapes topogràfics i plànols.
- c) S'han relacionat les corbes de nivell amb la implantació d'espècies vegetals i erosió del sòl.
- d) S'han utilitzat els diferents instruments i aparells de mesura.
- e) S'han registrat les dades del mesurament.
- f) S'ha realitzat el croquis de la parcel·la amb la seva acotació.
- g) S'ha dibuixat el plànol de la parcel·la a diferents escales.
- h) S'ha aplicat la normativa de prevenció de riscos laborals.

4. Determina les necessitats hídriques de les espècies, analitzant la relació aigua-sòl-planta.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha valorat la procedència i la qualitat de l'aigua de reg.
- b) S'ha determinat la capacitat de retenció d'aigua en el sòl.
- c) S'ha calculat la velocitat d'infiltració de l'aigua a terra.
- d) S'ha valorat la capa freàtica del terra.
- e) S'ha determinat l'evapotranspiració de la planta.
- f) S'ha calculat la dosi i la freqüència de reg.
- g) S'han descrit els sistemes de reg en funció de les característiques del sòl, aigua, planta i topografia.
- h) S'ha interpretat la normativa ambiental.



5. Reconeix les característiques dels ecosistemes de l'entorn més proper, analitzant les interrelacions biòtiques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat les comunitats biòtiques dels ecosistemes de l'entorn.
- b) S'han definit les diferents xarxes tròfiques de la zona.
- c) S'ha estudiat el flux energètic de l'entorn, determinant-ne les característiques.
- d) S'han identificat els recursos naturals existents.
- e) S'hi ha relacionat la incidència de l'activitat agropecuària amb l'ecosistema.
- f) S'ha valorat la incidència de la producció ecològica sobre l'ecosistema.

6. Identifica les espècies vegetals seguint criteris taxonòmics.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les parts i les funcions de la cèl·lula vegetal.
- b) S'han identificat els diferents tipus de teixits vegetals.
- c) S'ha identificat l'estructura, la morfologia i l'anatomia de les plantes.
- d) S'han descrit les principals funcions i característiques de les parts de la planta.
- e) S'han descrit els processos fisiològics dels vegetals.
- f) S'han utilitzat claus de classificació botànica.

7. Caracteritza els fertilitzants que utilitzarà, reconeixent-ne l'ús.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els elements nutritius per a les plantes.
- b) S'han descrit els desequilibris nutricionals a les plantes.
- c) S'han descrit les propietats dels diferents tipus d'adobs.
- d) S'ha relacionat la importància dels tipus de fertilitzants amb el desenvolupament de les plantes.
- e) S'ha descrit el comportament dels adobs a terra i la seva incorporació a la planta.
- f) S'han identificat els fertilitzants utilitzats en hidroponia i fertirrigació.
- g) S'ha valorat la importància de les barreges de fertilitzants en hidroponia i fertirrigació.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional és un mòdul que dona resposta a la necessitat de proporcionar una adequada base teòrica i pràctica per a la comprensió i aplicació de tècniques bàsiques de producció de plantes i productes forestals.

La producció de plantes i productes forestals inclou aspectes com:

- Caracterització del clima.
- Identificació de sòls.
- Operacions topogràfiques.



- Determinació de les necessitats hídriques de les plantes.
- Identificació del medi.
- Descripció dels fertilitzants.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Producció de plantes i productes agrícola-forestals i de jardineria.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals c), o), p), q), r), s), t), u) i w) del cicle formatiu, i les competències c), n), o), p), q), r), s) i u) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Recull i interpretació de dades climatològiques.
- Realització i interpretació d'anàlisi de sòl.
- Ús d'instruments topogràfics.
- Registre de les dades preses amb els instruments topogràfics.
- Dibuix de croquis i plànols a diferents escales.
- Càlcul de dosi i freqüència de regs.
- Anàlisi del medi de l'entorn més proper.
- Classificació botànica de les espècies vegetals.
- Identificació de tipus de fertilitzants.
- Compliment de les normes establertes en els plans de prevenció de riscos laborals i de les normes de seguretat i higiene.

0409 - PRINCIPIS DE SANITAT VEGETAL

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 90 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Caracteritza la vegetació espontània no desitjada descrivint les espècies presents a la zona.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han reconegut les plàntules de vegetació espontània no desitjada.
- b) S'han identificat les plantes paràsites dels vegetals.
- c) S'han determinat les espècies mitjançant l'ús de claus d'identificació.
- d) S'han descrit les característiques biològiques de les espècies de vegetació espontània.
- e) S'han identificat l'associació entre la vegetació espontània no desitjada i els cultius.



- f) S'ha elaborat un herbari amb les espècies de vegetació espontània no desitjada.
- g) S'ha valorat la incidència exercida per la vegetació espontània sobre els cultius.

- 2. Determina la fauna perjudicial i beneficiosa per als vegetals, relacionant-ne les característiques biològiques amb els efectes sobre les plantes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han ubicat els éssers vius perjudicials i beneficiosos en una classificació general.
- b) S'han identificat les característiques morfològiques d'invertebrats, aus i mamífers més significatius.
- c) S'han descrit la fisiologia de la fauna perjudicial i beneficiosa.
- d) S'han diferenciat els ordres d'insectes i àcars perjudicials i beneficiosos per a les plantes.
- e) S'ha elaborat un insectari amb els ordres més característics.
- f) S'han reconegut els símptomes i danys produïts per la fauna perjudicial a les plantes.
- g) S'ha identificat la fauna perjudicial que ha provocat els símptomes o danys a les plantes.
- h) S'ha relacionat el cicle biològic de la fauna que pot provocar plagues amb les condicions ambientals i la fenologia de la planta.

- 3. Determina els agents beneficiosos i els que provoquen malalties i danys que afecten les plantes, descrivint-ne les característiques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat els agents beneficiosos i els que provoquen malalties i danys.
- b) S'han descrit els agents biòtics.
- c) S'han descrit les condicions ambientals amb influència sobre els agents beneficiosos i els que provoquen malalties.
- d) S'ha valorat la forma de transmissió de les malalties.
- e) S'han descrit els símptomes i danys causats per les malalties.
- f) S'han reconegut les malalties pròpies de cada planta.
- g) S'han identificat els agents causants de les malalties en una mostra.

- 4. Determina l'estat sanitari de les plantes, valorant la informació obtinguda segons el protocol establert.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les unitats de mostratge assenyalades al terreny.
- b) S'ha efectuat els recomptes i presa de mostres amb les tècniques i mitjans establerts.
- c) S'han recollit mostres de patologies desconegudes per a la seva tramesa al laboratori segons el protocol establert.



- d) S'han interpretat els nivells de presència d'agents perjudicials en relació amb els valors de referència.
- e) S'han relacionat les condicions ambientals amb el mostratge que s'ha de fer.
- f) S'ha quantificat la fauna auxiliar existent.
- g) S'ha reconegut el llindar de tractament de cada agent perjudicial.

5. Caracteritza els mètodes de protecció de les plantes, valorant-ne els efectes sobre la sanitat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat els mètodes de protecció contra la fauna perjudicial, malalties, fisiopaties i vegetació espontània no desitjada.
- b) S'han interpretat les característiques dels mètodes de control indirecte.
- c) S'han interpretat les característiques dels mètodes de control directe.
- d) S'han valorat els mètodes químics emprats en la lluita contra la fauna perjudicial, malalties i vegetació espontània no desitjada.
- e) S'han descrit els mètodes biològics i biotècnics.
- f) S'ha descrit el sistema de lluita integrada.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional inclou la formació necessària per reconèixer l'estat sanitari de la vegetació i els mètodes de protecció.

El reconeixement de l'estat sanitari de la vegetació i dels mètodes de protecció inclou aspectes com:

- El coneixement de la vegetació espontània no desitjada.
- La caracterització de la fauna auxiliar i perjudicial.
- La descripció de malalties i danys.
- La valoració de l'estat sanitari de les plantes.
- Els mètodes de protecció de les plantes.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- La fauna perjudicial i beneficiosa.
- La vegetació espontània no desitjada.
- La sanitat dels vegetals.
- Els mètodes de protecció de les plantes.

La formació d'aquest mòdul contribueix a assolir els objectius generals c), o), p), q), r), s), t), v) i w) del cicle formatiu, i les competències c), n), o), p), q), r), s) i u) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Classificació dels exemplars de vegetació espontània no desitjada trobats.
- Realització d'un herbari amb espècies de vegetació espontània.



- Identificació de la fauna auxiliar i perjudicial present a les plantes.
- Elaboració d'un insectari amb les espècies més representatives.
- Reconeixement de les malalties biòtiques i abiòtiques de les plantes.
- Recompte i presa de mostres.
- Anàlisi dels mètodes de protecció.

0479 - CONTROL FITOSANITARI

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 140 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Determina els productes químics fitosanitaris que cal aplicar, analitzant-ne les característiques tècniques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat els diferents tipus de productes químics fitosanitaris.
- b) S'han caracteritzat les propietats generals dels productes químics fitosanitaris.
- c) S'han reconegut les característiques principals dels formulats.
- d) S'han seleccionat els formulats que es volen fer servir.
- e) S'han valorat les possibles incompatibilitats entre els formulats.
- f) S'han analitzat les etiquetes i la fitxa tècnica de seguretat dels formulats.
- g) S'han valorat les condicions ambientals i del cultiu en l'elecció dels productes químics.
- h) S'ha aplicat la legislació fitosanitària vigent.

2. Emmagatzema i manipula els productes químics fitosanitaris interpretant les normes i protocols establerts.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les condicions que ha de complir el transport i l'emmagatzematge de productes químics fitosanitaris.
- b) S'han col·locat els productes químics fitosanitaris al mitjà de transport.
- c) S'ha emplenat la documentació de transport i el llibre oficial de moviments de productes químics fitosanitaris.
- d) S'han col·locat els productes químics fitosanitaris al magatzem, seguint la normativa bàsica.
- e) S'han caracteritzat els procediments que cal seguir en la retirada de productes fitosanitaris de l'explotació.
- f) S'han descrit les actuacions que cal seguir en el cas de vessament accidental durant el transport i/o emmagatzematge de productes químics fitosanitaris.



- g) S'han manipulat els productes químics fitosanitaris, seguint el protocol establert.
- h) S'ha aplicat la normativa d'utilització de productes químics fitosanitaris.

3. Aplica mètodes físics, biològics i/o biotècnics, descrivint i manejant les tècniques prescrites.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha reconegut la conveniència d'aplicar mètodes físics, biològics i/o biotècnics.
- b) S'ha triat el mètode físic, biològic i/o biotècnic que s'utilitzarà.
- c) S'han valorat les condicions d'aplicació de productes biològics i/o biotècnics.
- d) S'han utilitzat els materials, les eines i els equips en l'aplicació de mètodes físics, biològics i/o biotècnics.
- e) S'han calculat els costos de les aplicacions.
- f) S'ha valorat l'eficàcia dels mètodes físics, biològics i/o biotècnics utilitzats.
- g) S'han anotat les operacions realitzades al quadern de camp.

4. Prepara productes químics fitosanitaris, seguint el protocol establert.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat els materials i equips emprats en la preparació de productes químics fitosanitaris.
- b) S'ha calculat la quantitat de format en funció de la dosi del tractament.
- c) S'han fet servir els equips de protecció individual.
- d) S'ha realitzat la barreja del format que s'utilitzarà.
- e) S'han eliminat els envasos buits segons els sistemes de gestió.
- f) S'han anotat les operacions realitzades al quadern de camp.

5. Aplica productes químics fitosanitaris, seleccionant la maquinària i equips.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat els materials, equips i maquinària emprats a l'aplicació de productes químics fitosanitaris.
- b) S'han previst les condicions climàtiques que poden afectar l'aplicació.
- c) S'ha regulat i calibrat la maquinària i els equips.
- d) S'ha calculat el cost dels tractaments aplicats.
- e) S'han fet servir els equips de protecció individual.
- f) S'han utilitzat les màquines i els equips en l'aplicació de productes químics fitosanitaris.
- g) S'han realitzat les tasques de neteja i manteniment en màquines i equips segons les especificacions tècniques.
- h) S'ha valorat l'eficàcia dels tractaments químics realitzats.
- i) S'han elaborat fitxes i documentació que recullen les dates, tasques, temps i mitjans emprats en els tractaments.



j) S'ha seguit la normativa d'utilització de productes químics fitosanitaris i de seguretat alimentària.

6. Reconeix els riscos derivats de la utilització de productes químics fitosanitaris a funció de la composició i mecanismes d'acció, analitzant-ne els efectes perjudicials sobre les persones i el medi.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat els factors que influeixen en la perillositat d'un producte químic fitosanitari.
- b) S'ha caracteritzat la perillositat dels diferents grups de productes fitosanitaris.
- c) S'han descrit els efectes dels productes químics fitosanitaris sobre la salut de les persones.
- d) S'han assenyalat els efectes dels productes químics fitosanitaris sobre l'agricultura.
- e) S'han caracteritzat els riscos dels productes químics fitosanitaris per al medi ambient.
- f) S'han descrit les mesures per disminuir el risc derivat de l'aplicació dels tractaments.

7. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats i les mesures i equips per prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, estris i màquines de l'explotació forestal.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució de les operacions.
- c) S'han identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- e) S'han classificat els residus generats per a la retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental a les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir les funcions de selecció i aplicació de mètodes físics, biològics i biotècnics, així com de productes químics fitosanitaris.

La selecció i aplicació de mètodes físics, biològics i biotècnics, així com de productes químics fitosanitaris, inclou aspectes com:



- La caracterització dels productes químics fitosanitaris.
- Determinació de les normes que s'han de complir durant el transport, emmagatzematge i manipulació de productes químics fitosanitaris.
- Identificació dels mètodes físics, biològics i biotècnics.
- Operacions de preparació i aplicació de productes químics fitosanitaris.
- Identificació dels riscos derivats de la utilització de productes químics fitosanitaris.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- L'elecció de productes químics fitosanitaris que cal aplicar.
- Transport, emmagatzematge i manipulació de productes fitosanitaris.
- El maneig dels mètodes físics, biològics i biotècnics.
- La preparació i aplicació de productes químics fitosanitaris.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals d), g), h), i), n), o), p), q), r), s), t), u) i w) del cicle formatiu, i les competències d), f), g), h), m), n), o), p), q), r), s) i u) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Identificació de productes químics fitosanitaris.
- Interpretació d'etiquetes i fitxes tècniques.
- Anàlisi de les condicions de transport i emmagatzematge.
- Ús de materials, eines i equips.
- Identificació dels mètodes físics, biològics i biotècnics.
- Càlcul de la quantitat de format.
- Ús d'equips de protecció individual.
- Eliminació d'envasos buits.
- Regulació i ús de màquines i equips.
- Registre de les operacions realitzades.
- Anàlisi dels efectes dels productes químics fitosanitaris sobre la salut i el medi ambient.
- Compliment de les normes establertes sobre utilització de productes químics fitosanitaris, de seguretat alimentària, ambiental i de prevenció de riscos laborals.

0832 - REPOBLACIONS FORESTALS I TRACTAMENTS SILVÍCOLES

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 200 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació



Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Executa treballs de repoblació forestal, descrivint els mètodes i tècniques d'implantació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han reconegut les categories del material vegetal de repoblació.
- b) S'han explicat les fases d'una repoblació forestal i les característiques dels treballs que s'han de realitzar.
- c) S'han descrit els caràcters culturals i morfològics de les principals espècies forestals.
- d) S'ha relacionat l'elecció d'espècies a partir de les característiques de l'estació.
- e) S'ha rebut i emmagatzemat el material vegetal de repoblació.
- f) S'han identificat i seleccionat la maquinària i les eines adequades per als diferents treballs.
- g) S'ha eliminat la vegetació preexistent.
- h) S'ha preparat el sòl.
- i) S'ha sembrat o plantat amb protecció el material vegetal.
- j) S'han realitzat els treballs de manteniment inicial i de reposició de falles.
- k) S'han valorat els resultats de treballs executats.
- l) S'han fet els càlculs de valoració econòmica dels treballs de repoblació forestal.
- m) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de prevenció de riscos laborals i la normativa específica de les feines a realitzar.

2. Desenvolupa treballs de restauració hidrològico-forestal, interpretant i aplicant tècniques de millora i construcció.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha descrit el concepte de conca hidrogràfica.
- b) S'han explicat les condicions hidrològiques d'una conca.
- c) S'han exposat les mesures de millora de l'estat hidrològic d'una zona.
- d) S'han identificat i seleccionat la maquinària i les eines adequades per als diferents treballs.
- e) S'ha restaurat la vegetació de ribera per a l'estabilització de lleres.
- f) S'han construït elements longitudinals i transversals de contenció hidràulica.
- g) S'han valorat econòmicament els treballs de restauració hidrològico-forestal.
- h) S'han valorat els resultats de treballs executats.
- i) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de prevenció de riscos laborals i la normativa específica de les feines a realitzar.

3. Aplica tècniques de millora de les masses forestals, relacionant els tractaments silvícoles amb les espècies.

Criteris d'avaluació:



- a) S'han descrit quantitativament i qualitativament les masses forestals.
- b) S'han fet mesuraments forestals.
- c) S'han interpretat les densitats de les masses forestals.
- d) S'han descrit els tractaments silvícoles aplicats al sòl i la volada de les masses forestals.
- e) S'han identificat i seleccionat la maquinària i les eines adequades per als diferents treballs.
- f) S'han fertilitzat i regat les espècies implantades.
- g) S'ha identificat i eliminat la vegetació competidora seleccionant el mètode adequat: manual, mecanitzat, químic o crema.
- h) S'ha realitzat la selecció de tanys.
- i) S'han realitzat aclarides de plançonada i aclarides.
- j) S'han podat les espècies forestals.
- k) S'ha eliminat el residu generat a les operacions silvícoles seleccionant el mètode adient.
- l) S'han valorat econòmicament els treballs silvícoles.
- m) S'ha valorat el resultat de tractaments aplicats.
- n) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de prevenció de riscos laborals i la normativa específica de les feines a realitzar.

- 4. Realitza l'obertura i manteniment de camins forestals, descrivint les fases dels treballs d'execució.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha interpretat un projecte de construcció o manteniment de camins forestals.
- b) S'ha explicat la seqüència d'operacions de construcció de camins.
- c) S'han identificat i seleccionat la maquinària i les eines adequades per als diferents treballs.
- d) S'ha col·laborat en la realització de desmunts o terraplens.
- e) S'ha col·laborat en la realització de l'anivellat i compactat del ferm.
- f) S'ha afermat el camí forestal.
- g) S'han mantingut cunetes, desguassos i capes de rodolament.
- h) S'han valorat econòmicament els treballs d'obertura i manteniment de camins forestals.
- i) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de prevenció de riscos laborals i la normativa específica de les feines a realitzar.

- 5. Realitza desplaçaments i treballs en alçada, identificant els sistemes, mètodes de grimpada i descrivint les màquines i eines.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat l'equip de treball, la maquinària i les eines que s'han d'utilitzar.



- b) S'han analitzat els desplaçaments que es realitzaran a la capçada de l'arbre.
- c) S'ha senyalitzat la zona de treball.
- d) S'ha instal·lat l'equip de grimpada per accedir a la capçada.
- e) S'ha realitzat la grimpada i la poda de les branques seleccionades, així com el descens de l'arbre.
- f) S'ha efectuat el descens controlat de rolls i branques.
- g) S'han aplicat les tècniques de tractament de les ferides de poda.
- h) S'ha realitzat el manteniment de l'equip de grimpada.
- i) S'ha valorat el pla d'actuació per a casos d'emergència.
- j) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de prevenció de riscos laborals i la normativa específica de les feines a realitzar.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional inclou la formació necessària per dur a terme tasques de repoblació, restauració hidrològico-forestal i tractaments silvícoles.

Els treballs de repoblació, restauració hidrològico-forestal i tractaments silvícoles inclouen aspectes com:

- Repoblació forestal.
- Correcció hidrològico-forestal.
- Millora de les masses forestals.
- Obertura i manteniment de camins forestals.
- Desplaçaments en alçada.
- Treballs en alçada.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- Explotacions i empreses forestals, boscos públics o privats, administracions públiques amb competències en l'àmbit forestal i institucions de recerca i experimentació forestal.

La formació d'aquest mòdul contribueix a assolir els objectius generals b), g), n), o), p), q), r), s), t), u) i w) del cicle formatiu, i les competències b), f), m), n), o), p), q), r), s) i u) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La preparació del sòl que cal repoblar.
- La sembra o plantació en la repoblació.
- La restauració de la vegetació ribera.
- La construcció d'elements de contenció hidràulica.
- La realització de treballs silvícoles.



- L'obertura i manteniment de camins forestals.
- La grimpia i descens d'arbres.
- Els treballs de poda en alçada.
- L'aplicació de la normativa ambiental, forestal i de prevenció de riscos laborals.

0833 - APROFITAMENT DEL MEDI NATURAL

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 250 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Abatre i processa arbres amb motoserra, relacionant les condicions del medi natural amb les operacions i factors implicats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat les eines i la maquinària en funció de la tasca que es realitzarà.
 - b) S'ha reconegut i preparat el terreny on s'han de fer els abatiments.
 - c) S'ha triat el tipus de tall.
 - d) S'ha realitzat el tall direccional i el tall de tala.
 - e) S'ha desbrancat el canó.
 - f) S'ha realitzat el desembosc dels canons.
 - g) S'ha marcat i tallat el canó per obtenir els rolls.
 - h) S'han agrupat i apilat els rolls.
 - i) S'ha aplicat la normativa específica d'aprofitaments forestals i la de certificació forestal.
2. Abatre i processa arbres amb recol·lectora forestal, descrivint-ne el funcionament i les condicions del medi natural.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat les eines i la maquinària en funció de la tasca que es realitzarà.
- b) S'ha reconegut la parcel·la de feina.
- c) S'ha conduït i estacionat la recol·lectora forestal o simulat la seva conducció i estacionament segons escaigui.
- d) S'ha extremat la seguretat i se n'ha minimitzat l'impacte ambiental durant la conducció.
- e) S'han manejat els controls de la màquina per obtenir-ne totes les prestacions.
- f) S'han tallat els arbres segons les característiques.
- g) S'han processat i apilat els rolls.



h) S'ha aplicat la normativa específica d'aprofitaments forestals i la de certificació forestal.

3. Realitza els treballs de pelar el suro, caracteritzant les tècniques, els processos i els factors implicats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha reconegut el terreny i els itineraris que cal seguir.
- b) S'han seleccionat les eines i la maquinària en funció de la tasca que es realitzarà.
- c) S'han fet els talls verticals i horitzontals.
- d) S'han dislocat i rajat les panes de suro.
- e) S'han transportat les planxes de suro als carregadors.
- f) S'han apilat i classificat per qualitats les planxes de suro.
- g) S'han pesat les planxes de suro.
- h) S'ha aplicat la normativa específica d'aprofitaments forestals i la de certificació forestal.

4. Recol·lecta altres productes forestals, relacionant les tècniques i els processos amb els factors implicats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat les eines i la maquinària en funció de la tasca que es realitzarà.
- b) S'han realitzat les operacions de resinació, recollida, mesurament desembosc de la miera.
- c) S'ha fet l'extracció de pinyes, castanyes i altres fruits i llavors.
- d) S'han recol·lectat plantes aromàtiques, medicinals i materials ornamentals.
- e) S'han identificat els fongs comestibles silvestres i se n'ha realitzat la recol·lecció.
- f) S'han realitzat els treballs de recollida, aforament i transport dels productes forestals.
- g) S'han realitzat treballs de millora per a l'aprofitament de les pastures.
- h) S'ha caracteritzat el procés de producció apícola.
- i) S'ha aplicat la normativa específica d'aprofitaments forestals i la de seguretat alimentària.

5. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats i les mesures i equips per prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, estris i màquines de l'explotació forestal.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució de les operacions.



- c) S'han identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- e) S'han classificat els residus generats per a la retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental a les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció d'aprofitaments forestals.

Els aprofitaments forestals inclouen aspectes com:

- Abatiment i processament d'arbres amb motoserra i/o recol·lectora forestal.
- Treballs d'escorça de suro.
- Recol·lecció i extracció de llavors, fruits, reïna, plantes, fongs i altres productes forestals.
- Càrrega, transport i primeres transformacions dels productes forestals.
- Treballs de millora de pastures.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Explotacions i empreses forestals, boscos públics o privats susceptibles d'aprofitament, administracions públiques amb competències en l'àmbit forestal.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals a), e), n), o), p), q), r), s) i u) del cicle formatiu, i les competències a), e), m), n), o), p), q), r) i s) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La interpretació de projectes o plans tècnics forestals.
- La realització d'operacions per a l'explotació de fusta.
- Els treballs d'extracció del suro.
- La recol·lecció de llavors, fruits, reïna, plantes i altres productes forestals.
- El reconeixement i aprofitament dels fongs comestibles silvestres.
- Els treballs de millora de les pastures.
- El maneig d'equips, màquines, estris i eines emprats per als aprofitaments forestals.
- L'elaboració d'informes i emplenament de documentació.
- L'aplicació de la legislació forestal i la de prevenció de riscos laborals.

0834 - CONSERVACIÓ DE LES ESPÈCIES CINEGÈTIQUES I PISCÍCOLES



Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 140 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Captura i trasllada animals d'espècies cinegètiques, relacionant les tècniques i mitjans amb les característiques de les espècies i el seu hàbitat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les característiques morfològiques i biològiques de les espècies cinegètiques i associades.
- b) S'han realitzat recomptes d'animals o de les empremtes i senyals per a l'elaboració de censos.
- c) S'han seleccionat els mètodes i les tècniques de captura segons l'espècie que es capturarà i la naturalesa de l'entorn.
- d) S'han instal·lat i revisat les trampes, xarxes o altres mitjans de captura.
- e) S'han manejat i examinat els individus de les espècies cinegètiques capturades.
- f) S'han embarcat i transportat els animals destinats a repoblació.
- g) S'han seleccionat i manejat els mitjans, equips, màquines i eines utilitzats en els treballs de captura i trasllat d'espècies cinegètiques.
- h) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de benestar animal, l'específica de les activitats que es faran i la de prevenció de riscos laborals.

2. Allibera animals d'espècies cinegètiques per a repoblació, relacionant els mètodes amb la finalitat perseguida.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els diferents tipus de repoblacions i soltes.
- b) S'han tramitat els permisos i les autoritzacions requerides.
- c) S'han reconegut els factors del medi que condicionen l'èxit de la repoblació.
- d) S'han construït o instal·lat les estructures i altres mitjans per facilitar-ne la supervivència i adaptació al medi natural.
- e) S'ha comprovat la condició física i l'estat sanitari previ a la solta.
- f) S'han deixat anar els animals en nombre, sexe, edat, lloc i moment establerts.
- g) S'ha emplenat la documentació de registre i control.
- h) S'han seleccionat i manejat els mitjans, equips, màquines i eines necessaris als treballs d'alliberament d'espècies cinegètiques.
- i) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de benestar animal, l'específica de les activitats que es faran i la de prevenció de riscos laborals.

3. Realitza el seguiment de la repoblació, analitzant els protocols establerts.

Criteris d'avaluació:



- a) S'han controlat els animals alliberats el dia de la solta i posteriors.
 - b) S'han recollit les dades de camp per determinar l'èxit de la repoblació.
 - c) S'han revisat i mantingut les estructures i altres mitjans per facilitar-ne la supervivència i adaptació.
 - d) S'ha realitzat el control de predadors.
 - e) S'ha descrit el protocol d'actuació davant de l'aparició d'animals malalts o morts per causes no atribuïbles a la caça.
 - f) S'han seleccionat i manejat els mitjans, equips, màquines i eines necessaris en els treballs de seguiment de la repoblació d'espècies cinegètiques.
 - g) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de benestar animal, l'específica de les activitats que es faran i la de prevenció de riscos laborals.
4. Realitza treballs de repoblació i manteniment de poblacions aquícoles continentals, relacionant les tècniques i mètodes amb les espècies i el lloc de captura o deixa anar.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les espècies piscícoles i de crancs d'aigua dolça susceptibles de pesca en aigües continentals i marines.
 - b) S'han aplicat tècniques de captura a l'hàbitat dolç aquícola i marí.
 - c) S'han realitzat les operacions de selecció, extracció i transport d'exemplars a piscifactoria.
 - d) S'ha fet la solta d'exemplars.
 - e) S'han descrit els protocols d'actuació en cas de mortaldats massives de peixos.
 - f) S'ha emplenat la documentació de seguiment i control als treballs de repoblació i manteniment.
 - g) S'han seleccionat i manejat els mitjans, equips, màquines i eines necessaris en els treballs de repoblació i manteniment.
 - h) S'ha aplicat la normativa ambiental, l'específica de les activitats que es realitzaran, la de benestar animal i la de prevenció de riscos laborals.
5. Aplica tècniques de conservació i millora de la llera, interpretant i aplicant les tècniques establertes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han localitzat i condicionat les fresadores.
- b) S'han identificat les principals espècies vegetals pròpies de les lleres i les espècies de flora invasores.
- c) S'han descrit les tècniques de poda o tall de la vegetació dins la llera i les d'eliminació o control de la flora invasora.
- d) S'han caracteritzat les escales, passos i sistemes de comptatge per a peixos.
- e) S'han descrit procediments senzills per determinar els cabals circulants o per avaluar volums en vasos d'acumulació.



- f) S'han seleccionat i manejat els mitjans, equips, màquines i eines utilitzats en els treballs de conservació i millora de la llera.
 - g) S'ha aplicat la normativa ambiental, l'específica de les activitats que es realitzaran i la de prevenció de riscos laborals.
6. Realitza tasques de control, assessorament i informació per a l'aprofitament ordenat dels recursos cinegètics i piscícoles, analitzant les actuacions que cal desenvolupar.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat els terrenys i els cursos i masses d'aigua segons el règim d'aprofitament cinegètic o piscícola.
- b) S'han descrit les tècniques i les modalitats de caça i de pesca continental i marina.
- c) S'han enumerat els aspectes sobre els quals informar els usuaris de trams de pesca o terrenys cinegètics.
- d) S'han recollit dades per al seguiment i el control de les activitats de caça i pesca.
- e) S'ha emplenat la documentació de seguiment i control.
- f) S'ha descrit el procediment d'actuació davant d'infraccions de caça i pesca.
- g) S'han seleccionat i manejat els mitjans, equips, màquines i eines utilitzats en les tasques de control, assessorament i informació.
- h) S'ha aplicat la normativa ambiental, l'específica de les activitats que es realitzaran i la de prevenció de riscos laborals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de conservació d'espècies d'aprofitament cinegètic i piscícola.

La conservació d'espècies d'aprofitament cinegètic i piscícola inclou aspectes com:

- Repoblació i manteniment d'espècies cinegètiques i piscícoles.
- Conservació i millora de lleres.
- Instal·lació i manteniment d'instal·lacions i infraestructures pròpies d'espais cinegètics o piscícoles.
- Control, assessorament i informació per a l'aprofitament ordenat dels recursos cinegètics i piscícoles.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Espais cinegètics o piscícoles, públics o privats, institucions de recerca i experimentació en aspectes relacionats amb l'aprofitament de recursos del medi natural, així com empreses relacionades amb les activitats de caça i pesca.



La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals: h), i), l), m), n), o), p), q), r), s), t), u) i w) del cicle formatiu, i les competències g), h), k), l), m), n), o), p), q), r), s) i u) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La identificació d'espècies cinegètiques i aquícoles continentals.
- La pesca elèctrica i altres tècniques de captura.
- La selecció, l'extracció i el transport d'exemplars en piscifactoria.
- La solta d'exemplars d'espècies piscícoles al medi natural.
- Els protocols d'actuació en cas de mortaldats massives de peixos.
- La recollida de mostres biològiques i d'aigua.
- La conservació i millora de lleres.
- La captura, el maneig i el manteniment d'espècies cinegètiques.
- Les introduccions, repoblacions, translocacions i soltes d'espècies cinegètiques, així com el seguiment d'aquestes.
- La instal·lació i el manteniment d'instal·lacions i infraestructures pròpies d'un espai cinegètic o piscícola.
- La selecció i el maneig d'equips, màquines, estris i eines utilitzats en el manteniment o la millora d'un espai cinegètic o piscícola.
- Les tècniques i modalitats de caça i pesca continental.
- Les prohibicions, infraccions i sancions en matèria de caça i pesca continental.
- El control, assessorament i informació per a l'aprofitament ordenat dels recursos cinegètics i piscícoles.
- L'emplenament de la documentació relacionada amb la conservació d'espècies cinegètiques i piscícoles i les activitats de caça i pesca continental.

0835 - PRODUCCIÓ DE PLANTA FORESTAL EN VIVER

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 200 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Realitza la recol·lecció de fruits, llavors i material vegetal de propagació, relacionar les tècniques de recollida amb l'espècie.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat els rodals de plantes mare i l'hort llavorer.
- b) S'han descrit les característiques dels fruits i les llavors d'espècies forestals.
- c) S'ha identificat l'època de recollida de cada espècie forestal.
- d) S'han utilitzat els equips i les eines de recol·lecció.



- e) S'ha analitzat la viabilitat de les llavors.
- f) S'han preparat i classificat lots de fruits i llavors segons l'hàbitat.
- g) S'han descrit les tècniques d'obtenció del material vegetal de la planta mare.
- h) S'han condicionat i emmagatzemat els fruits, les llavors i el material vegetal de propagació.
- i) S'han seleccionat i mantingut eines i maquinària en funció de la labor que es realitzarà.
- j) S'han aplicat la normativa ambiental, la de producció en viver forestal i la de prevenció de riscos laborals.

- 2. Prepara el terreny i els planters, relacionant les tècniques amb la maquinària i els equips.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han realitzat les tasques de preparació del terreny.
- b) S'ha distribuït el terreny en eres, taules i planters.
- c) S'han descrit les característiques de substrats i envasos.
- d) S'ha fet la mescla de substrats.
- e) S'ha micorrizat el substrat.
- f) S'han omplert els llavorers i els envasos forestals.
- g) S'han seleccionat, utilitzat i mantingut eines i maquinària a funció de la tasca que es farà.
- h) S'han aplicat la normativa ambiental, la de producció en viver forestal i la de prevenció de riscos laborals.

- 3. Sembra i implanta el material vegetal de propagació, descrivint-ne les tècniques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha calculat la quantitat de llavor i la densitat de sembra.
- b) S'han fet els tractaments pregerminatius.
- c) S'han sembrat llavorers, eres i planters.
- d) S'han protegit els llavorers i els planters a l'exterior.
- e) S'ha preparat el material vegetal de propagació.
- f) S'ha aportat els estimuladors d'arrelament.
- g) S'han col·locat els propàguls al medi de cultiu.
- h) S'han seleccionat, utilitzat i mantingut eines i maquinària a funció de la tasca que es farà.
- i) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de producció en viver i la de prevenció de riscos laborals.

- 4. Realitza les labors de cultiu de planta forestal, relacionant les tècniques i equips amb l'espècie.



Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els tipus de viver forestal.
- b) S'han realitzat les tasques culturals a l'hort planter.
- c) S'ha determinat la mida del contenidor en relació amb l'espècie.
- d) S'ha fet el repicat.
- e) S'ha fet el reg.
- f) S'han aplicat els fertilitzants a les plantes forestals.
- g) S'han controlat els factors ambientals del viver forestal.
- h) S'han aplicat els tractaments fitosanitaris i les escardes.
- i) S'han seleccionat, utilitzat i mantingut eines i maquinària en funció de la tasca que es farà.
- j) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de producció en viver i la de prevenció de riscos laborals.

5. Realitza l'acimatació de les espècies forestals, descrivint les operacions a viver i en forest.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han aplicat tècniques d'enduriment.
- b) S'han extret les plantes a arrel nua i amb pa d'arrel.
- c) S'han condicionat la part aèria i el sistema radical.
- d) S'han emmagatzemat les plantes extretes.
- e) S'han carregat les plantes al mitjà de transport.
- f) S'han descrit les condicions de conservació de les plantes forestals a muntanya.
- g) S'han seleccionat, utilitzat i mantingut eines i maquinària en funció de la tasca que es farà.
- h) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de producció en viver i la de prevenció de riscos laborals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de producció de plantes forestals.

La producció de plantes forestals inclou aspectes com:

- Recol·lecció de fruits, llavors i material vegetal de propagació.
- Extracció i condicionament de llavors.
- Preparació del terreny i llavorers.
- Implantació i sembra.
- Realització de les labors de cultiu en viver forestal.
- Acimatació de les espècies forestals.
- Maneig d'eines, equips i maquinària.



Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Vivers forestals de qualsevol tipus.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals b), c), d), e), f), o), p), q), r), s), t), u) i w) del cicle formatiu, i les competències b), c), d), e), n), o), p), q), r), s) i u) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Recol·lecció, emmagatzematge i tractament de fruits, llavors i material vegetal de propagació.
- Sembra de llavorers i planters.
- Obtenció i manipulació de material vegetal de propagació.
- Preparació del medi de cultiu.
- Cultiu en viver forestal.
- Enduriment i aclimatació de la planta forestal.
- Maneig d'eines, equips i maquinària.
- Compliment de les normes establertes als plans de prevenció de riscos laborals i de les normes de seguretat i higiene.

0836 - PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 90 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Du a terme treballs preventius contra incendis forestals, relacionant els factors tècnics i els mitjans amb les actuacions que s'han de fer.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat i interpretat les instruccions per a la construcció d'àrees i línies tallafocs d'acord amb un projecte o pla de prevenció d'incendis forestals.
- b) S'han aplicat treballs de silvicultura preventiva contra incendis forestals.
- c) S'ha executat i realitzat el manteniment d'actuacions lineals per a la prevenció d'incendis forestals.
- d) S'han seleccionat, organitzat i menejat les eines, la maquinària i els equips.
- e) S'han emplenat els comunicats i butlletes d'estat relatius als treballs preventius contra incendis forestals.
- f) S'han valorat econòmicament els treballs culturals preventius.



- g) S'ha aplicat la normativa específica relativa als treballs de prevenció d'incendis forestals.

- 2. Realitza activitats de vigilància i detecció d'incendis forestals, caracteritzant les tècniques i els mitjans.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els sistemes de vigilància, detecció, localització i identificació d'incendis forestals.
 - b) S'han caracteritzat la ubicació i les funcions de la xarxa de vigilància i detecció d'incendis forestals.
 - c) S'han seleccionat i utilitzat els equips de detecció, localització i identificació d'incendis forestals.
 - d) S'ha comunicat la detecció, localització i identificació d'un incendi forestal.
 - e) S'ha realitzat el manteniment de les infraestructures de vigilància i detecció d'incendis forestals.
 - f) S'han emplenat els comunicats i les butlletes d'estat relatius a les operacions de vigilància i de detecció d'incendis forestals.
 - g) S'ha aplicat la normativa específica relativa als treballs de vigilància i detecció d'incendis forestals.
- 3. Col·labora en les operacions de control d'incendis forestals, relacionant els equips i els mitjans amb les característiques de l'incendi.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat els incendis i els factors que condicionen el seu comportament.
- b) S'han analitzat les causes dels incendis forestals.
- c) S'han caracteritzat les infraestructures relacionades amb el control i extinció dels incendis forestals.
- d) S'han aplicat les diferents tècniques de control d'incendis.
- e) S'han seleccionat i usat les eines i els mitjans per al control i, si escau, l'extinció d'incendis.
- f) S'ha actuat de forma coordinada amb altres equips i mitjans que intervenen en l'extinció.
- g) S'han emplenat els comunicats i les butlletes d'estat relatius a les incidències, danys i estadístiques relacionats amb l'extinció de l'incendi.
- h) S'ha aplicat la normativa específica relativa als treballs de control i extinció d'incendis.

- 4. Revisa l'estat de funcionament i ubicació d'eines, mitjans i equips, interpretant els procediments i manuals d'instruccions.

Criteris d'avaluació:



- a) S'han comprovat els dispositius emprats en la vigilància, detecció, localització i identificació d'incendis forestals.
 - b) S'ha realitzat el manteniment dels dispositius emprats en la vigilància, detecció, localització i identificació d'incendis forestals.
 - c) S'han instal·lat els dispositius emprats en la vigilància, detecció, localització i identificació d'incendis forestals.
 - d) S'ha constatat l'estat de les eines, mitjans i equips emprats en el control i l'extinció d'incendis.
 - e) S'ha realitzat el manteniment de les eines, mitjans i equips emprats en el control i extinció d'incendis.
 - f) S'han col·locat les eines, mitjans i equips emprats en el control i extinció d'incendis.
 - g) S'ha valorat i comprovat l'estat de funcionament de les eines, mitjans i equips i la seva correcta ubicació a les instal·lacions com a primera mesura en la intervenció ràpida contra incendis.
 - h) S'han emplenat comunicats i butlletes d'estat relatius als treballs de revisió i manteniment de les eines, mitjans i equips.
5. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, en l'àmbit dels treballs de control i extinció dels incendis forestals, identificant els riscos associats i les mesures i equips per prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposa la manipulació dels materials, eines, estris i màquines en els treballs de prevenció, control i extinció d'incendis forestals.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució de treballs de prevenció, control i extinció d'incendis forestals.
- c) S'han identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja de les instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- e) S'han classificat els residus generats per a la seva retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional inclou la formació necessària per dur a terme les funcions de prevenció, vigilància, detecció i extinció d'incendis forestals.

La prevenció, vigilància, detecció i, si escau, extinció d'incendis forestals inclou aspectes com:



- Treballs preventius contra incendis forestals.
- Tasques de vigilància, detecció, localització i, si escau, extinció d'incendis forestals.
- Control d'incendis forestals.
- Manteniment d'infraestructures relacionades amb la prevenció, vigilància, detecció i, si escau, extinció d'incendis forestals.
- Comprovació i manteniment d'eines, mitjans i equips.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- Espais naturals i medi rural.
- Empreses públiques i privades relacionades amb la prevenció, vigilància, detecció, control i extinció d'incendis forestals.
- Administracions públiques i privades relacionades amb la prevenció, vigilància, detecció i control d'incendis forestals.

La formació d'aquest mòdul contribueix a assolir els objectius generals i), j), n), o), p), q), r), s), t), u) i w) del cicle formatiu, i les competències h), i), m), n), o), p), q), r), s) i u) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La identificació dels tipus d'incendis forestals.
- La identificació dels factors que condicionen la propagació dels incendis forestals.
- Les tasques culturals de prevenció d'incendis forestals.
- Les tasques de manteniment d'infraestructures, eines, maquinària i equips de prevenció, vigilància, detecció i control d'incendis forestals.
- L'elaboració d'informes i l'emplenament de documentació.
- La selecció i manipulació d'equips, màquines, estris i eines utilitzats en les tasques de prevenció, vigilància, detecció i control d'incendis forestals.
- La prevenció de riscos laborals en les tasques de prevenció, vigilància, detecció i control d'incendis forestals.

0837 - MAQUINÀRIA I INSTAL·LACIONS FORESTALS

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 200 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Organitza les eines i els equips del taller forestal, identificant-ne la funcionalitat.



Criteris d'avaluació:

- a) S'ha caracteritzat el taller forestal.
- b) S'han identificat les eines i els equips principals del taller forestal.
- c) S'ha descrit la utilitat de cada eina i equip.
- d) S'han ubicat les eines i els equips al taller forestal.
- e) S'ha realitzat el manteniment d'eines i d'equips del taller forestal.
- f) S'han inventariat les eines i els equips verificant les necessitats de reposició.
- g) S'ha fet un registre d'incidències.
- h) S'ha realitzat la neteja i l'eliminació dels residus del taller forestal.

2. Realitza operacions amb tractors forestals i altres equips de tracció, sota la supervisió d'un superior, descrivint els mecanismes de funcionament.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les parts i els components d'un tractor forestal i equips de tracció.
- b) S'han caracteritzat els sistemes del tractor forestal i dels equips de tracció.
- c) S'han descrit els tipus de tractors forestals i equips de tracció.
- d) S'ha calculat el cost horari d'utilització del tractor i dels equips de tracció. S'ha seleccionat el tractor forestal i els equips de tracció atenent el tipus de treball i orografia del terreny.
- e) S'han acoblat les eines i la maquinària al tractor.
- f) S'ha accionat la presa de força i el sistema hidràulic.
- g) S'ha manejat el tractor forestal en diferents pendents.
- h) S'han realitzat activitats de maneig de tractors forestals amb equips i sense.
- i) S'han fet operacions d'arrossegament.

3. Realitza el manteniment de primer nivell del tractor forestal i equips de tracció, interpretant els protocols i les fitxes de manteniment.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha analitzat el manual de manteniment del tractor forestal i equips de tracció.
- b) S'han descrit les operacions de manteniment bàsic.
- c) S'han seleccionat les eines, els equips i els recanvis necessaris.
- d) S'ha muntat i desmuntat elements en els sistemes del tractor i els equips de tracció.
- e) S'han detectat avaries senzilles.
- f) S'han substituït i reparat elements dels diferents sistemes.
- g) S'han emplenat els nivells de fluids.
- h) S'ha comprovat el funcionament dels sistemes després del manteniment o la reparació.
- i) S'han identificat les avaries la reparació de les quals cal realitzar en un taller especialitzat.



j) S'ha emplenat el comunicat de manteniment i reparació.

4. Instal·la i manté sistemes de protecció i forçat per a espècies forestals, interpretar els manuals i les instruccions de muntatge i conservació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han interpretat els manuals de muntatge i conservació de sistemes de protecció i forçat.
- b) S'han caracteritzat els sistemes de protecció i forçat per a espècies forestals.
- c) S'han identificat els elements dels sistemes de protecció i forçat.
- d) S'han descrit les propietats dels diferents tipus de cobertes.
- e) S'han seleccionat i utilitzat els materials i les eines per al muntatge un sistema de protecció o forçat.
- f) S'han instal·lat els elements de control ambiental.
- g) S'ha instal·lat el sistema de reg.
- h) S'han conservat els elements dels sistemes de protecció i forçat.

5. Realitza feines d'instal·lació i manteniment d'infraestructures dels espais cinegètics i piscícoles, relacionant els materials, equips, màquines i eines amb les tècniques associades.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han interpretat els manuals d'instal·lació i manteniment d'infraestructures dels espais cinegètics i piscícoles.
- b) S'ha identificat i muntat la senyalització legal i informativa d'un terreny cinegètic i piscícola, sota la supervisió d'un superior.
- c) S'han seleccionat els mitjans, els equips, les màquines i les eines.
- d) S'han col·locat els tancats i accessos cinegètics.
- e) S'han caracteritzat i muntat els capturadors i altres instal·lacions de maneig.
- f) S'han construït les escales, passos i sistemes de comptatge per a peixos.
- g) S'han caracteritzat les infraestructures de vigilància o observació i les vinculades a l'adequació del medi per a la pesca, el passeig o la seguretat dels usuaris.
- h) S'han interpretat els programes de revisió de la funcionalitat i manteniment infraestructures.
- i) S'ha aplicat la normativa de benestar animal i específica de les activitats que es faran.

6. Manté la motoserra, la desbrossadora i les eines forestals identificant-ne els parts i interpretant els manuals.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han interpretat els manuals de manteniment de motoserra, desbrossadora i eines forestals.
- b) S'han seqüenciat les tasques de manteniment de la serra mecànica.



- c) S'han identificat els elements de seguretat de la serra mecànica.
- d) S'ha muntat, desmuntat i esmolat la cadena de la serra mecànica.
- e) S'ha realitzat la neteja, greixatge i esmolat de les eines manuals de tall.
- f) S'ha realitzat la posada a punt de la desbrossadora manual.
- g) S'han utilitzat equips i eines per al manteniment de màquines forestals.
- h) S'han emplenat les parts de manteniment.

7. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats i les mesures i equips per prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen manipulació dels materials, eines, estris i màquines del taller forestal.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució de les operacions.
- c) S'han identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- e) S'han classificat els residus generats per a la retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental a les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de muntatge i manteniment d'instal·lacions, tractors i equips de tracció forestal.

El muntatge i el manteniment d'instal·lacions, tractors i equips de tracció forestal inclou aspectes com:

- Organització del taller forestal.
- Selecció del tractor forestal i equips de tracció.
- Maneig del tractor forestal i equips de tracció.
- Manteniment bàsic del tractor forestal i equips de tracció.
- Instal·lació i manteniment de sistemes de protecció i forçat per a espècies forestals.
- Instal·lació i manteniment d'infraestructures dels espais cinegètics i piscícoles.
- Manteniment de màquines i eines forestals.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Taller forestal.
- Instal·lacions i infraestructures forestals.



La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals n), o), p), q), r), s), t), v) i w) del cicle formatiu, i les competències m), n), o), p), q), r), s) i u) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Caracterització de les eines i els equips del taller forestal.
- Registre de les operacions del taller forestal.
- Neteja i eliminació dels residus del taller forestal.
- Càlcul de l'aprofitament de la potència del tractor forestal.
- Càlcul del cost horari del tractor i equips de tracció forestal.
- Caracterització dels elements del tractor i equips de tracció forestal.
- Operacions de manteniment del tractor i equips de tracció forestal.
- Manteniment de motoserres, desbrossadores i eines forestals.
- Procés de soldadura.
- Instal·lació i manteniment de les infraestructures dels hivernacles.

0838 - ÚS PÚBLIC EN ESPAIS NATURALS

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 70 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Controla les activitats d'ús públic del medi natural, descrivint-ne els mètodes i les tècniques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les relacions de l'ésser humà amb el medi natural.
- b) S'han caracteritzat les diferents figures de protecció dels espais naturals.
- c) S'han interpretat els plans d'ús públic i gestió del territori.
- d) S'han vigilat les activitats d'ús públic al medi natural.
- e) S'ha valorat l'impacte de les activitats d'ús públic.
- f) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de forests, la de patrimoni i la de prevenció de riscos laborals.

2. Assessora els visitants dels espais naturals, relacionant les actuacions que es desenvoluparan amb les situacions.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han utilitzat tècniques de comunicació i informació.
- b) S'ha actuat davant de consultes i reclamacions.
- c) S'han fet servir tècniques d'educació ambiental.
- d) S'han utilitzat els recursos d'educació ambiental.



- e) S'han elaborat i interpretat els itineraris i rutes al medi natural.
- f) S'ha elaborat material informatiu per a visitants.
- g) S'han descrit les situacions de risc més freqüents en l'ús dels espais naturals.
- h) S'han aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

- 3. Realitza treballs de conservació d'espècies de flora i fauna en espais naturals, relacionant les tècniques i els mètodes amb les característiques de les espècies.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat la flora i la fauna present en un espai natural.
- b) S'ha caracteritzat el nivell de protecció de les espècies protegides o amenaçades.
- c) S'han localitzat, controlat i, si escau, eliminant les espècies exòtiques.
- d) S'han detallat els procediments de denúncia i adopció de mesures cautelars en cas d'espoliació, tinença no autoritzada i altres.
- e) S'han reconegut els senyals, les empremtes i els rastres d'animals.
- f) S'han realitzat mostrejos, seguiment i captura dels animals.
- g) S'han elaborat inventaris de flora i de fauna.
- h) S'han descrit les tasques d'un centre de recuperació de fauna silvestre.
- i) S'han recollit i preparat mostres per enviar-les al laboratori.
- j) S'han emplenat informes.
- k) S'han seleccionat i utilitzat materials i equips.
- l) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de benestar animal i la de prevenció de riscos laborals.

- 4. Vigila el medi natural relacionant els mitjans tècnics amb els mètodes i els procediments.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha manejat la cartografia de l'espai natural i els equips de posicionament geogràfic.
- b) S'han identificat les zones de vigilància.
- c) S'han descrit els mètodes de detecció de perills o infraccions al medi natural.
- d) S'han utilitzat els equips i els aparells de vigilància.
- e) S'han fet rutines de patrullatge i els protocols de vigilància.
- f) S'ha controlat el patrimoni històric cultural de l'espai natural.
- g) S'ha controlat la presència de residus, abocaments, extraccions i captacions il·legals.
- h) S'han controlat les ocupacions i les construccions il·legals.
- i) S'ha emplenat l'informe d'infracció.
- j) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de muntanyes i la de prevenció de riscos laborals.



5. Construeix i manté infraestructures i equipament per a ús públic del medi natural, interpretant les directrius establertes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha interpretat la normativa sobre construccions i instal·lacions al medi natural.
- b) S'ha valorat la integració de les infraestructures a l'entorn natural.
- c) S'han utilitzat els materials i les tècniques de construcció rústica al medi natural.
- d) S'ha caracteritzat l'equipament d'ús públic i els tipus de senyalització.
- e) S'ha realitzat la implantació i el manteniment d'equipaments d'ús públic i senyalitzacions al medi natural.
- f) S'ha aplicat la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional és un mòdul complementari, per la qual cosa dona resposta a la necessitat de proporcionar una adequada base teòrica i pràctica per a la comprensió i aplicació de tècniques bàsiques de vigilància i control de l'ús públic en espais naturals.

La vigilància i el control de l'ús públic en espais naturals inclou aspectes com:

- Activitats de l'ús públic.
- Assessorament i informació als visitants.
- Treballs de conservació de fauna i flora silvestre.
- Treballs d'inventari forestal i de flora i fauna.
- Vigilància del medi natural.
- Control del domini públic.
- Control dels residus i abocaments al medi natural.
- Construcció i manteniment d'infraestructures i equipament.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Espais naturals protegits.
- Centres de recuperació de fauna, jardins botànics i centres de cria a captivitat.
- Medi natural.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals h), i), k), o), p), q), r), s), t), v) i w) del cicle formatiu, i les competències g), h), j), n), o), p), q), r), s) i u) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La caracterització de les figures de protecció d'espais naturals.
- El control de les activitats d'ús públic en espais naturals.
- La valoració de l'impacte de les activitats d'ús públic.
- L'assessorament i la informació als visitants d'espais naturals.



- La identificació d'espècies de flora i de fauna.
- El nivell de protecció de les espècies protegides o amenaçades.
- L'elaboració d'inventaris de flora i de fauna.
- La vigilància del medi natural.
- El control d'abocaments, residus o captacions il·legals.
- La protecció del patrimoni paleontològic i històric al medi natural.
- La construcció i el manteniment d'infraestructures i equipament per a l'ús públic del medi natural.
- L'elaboració d'informes d'infraccions i altres incidències al medi natural.
- Compliment de les normes ambientals, de forests, de benestar animal, de construccions al medi natural, de patrimoni i de riscos laborals.

10. Seqüenciació i distribució horària setmanal dels mòduls professionals

Codi	Denominació mòdul	Durada currículum (hores)	Hores setmanals	
			Curs 1r	Curs 2n
0404	Fonaments agronòmics*	160	5	
0409	Principis de sanitat vegetal*	90	3	
0832	Repoblacions forestals i tractaments silvícoles*	200	6	
0835	Producció de planta forestal en viver*	200	6	
0837	Maquinària i instal·lacions forestals*	200	6	
1664	Digitalització aplicada als sectors productius*	30	1	
1709	Itinerari personal per a l'ocupabilitat I*	90	3	
0479	Control fitosanitari*	140		4
0833	Aprofitament del medi natural*	250		8
0834	Conservació de les espècies cinegètiques i piscícoles*	140		4
0836	Prevenició d'incendis forestals*	90		3
0838	Ús públic en espais naturals*	70		2
0156	Anglès professional	120		3
1708	Sostenibilitat aplicada al sistema productiu*	30		1
1710	Itinerari personal per a l'ocupabilitat II*	60		2



1713	Projecte intermodular	50		1
	Mòdul optatiu	80		2
	HORES SETMANALS		30	30
	HORES ANUALS		970	1030
	HORES TOTALS	2000		
*Mòduls susceptibles que poden ser impartits en llengua estrangera				

11. Mòduls susceptibles de ser impartits en modalitat semipresencial i virtual

Mòduls susceptibles de ser impartits en modalitat semipresencial són:

- 0404. Fonaments agrònoms.
- 0409. Principis de sanitat vegetal.
- 0479. Control fitosanitari.
- 0832. Repoblacions forestals i tractaments silvícoles.
- 0833. Aprofitament del medi natural.
- 0834. Conservació de les espècies cinegètiques i piscícoles.
- 0835. Producció de planta forestal en viver.
- 0836. Prevenció d'incendis forestals.
- 0837. Maquinària i instal·lacions forestals.
- 0838. Ús públic en espais naturals.
- 1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.
- 1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.
- 1664. Digitalització aplicada al sector productiu.
- 1708. Sostenibilitat aplicada al sector productiu.
- 1713. Projecte Intermodular.
- 0156. Anglès professional.
- Mòdul optatiu.

Mòduls susceptibles de ser impartits en modalitat virtual són:

- 0404. Fonaments agrònoms.
- 0409. Principis de Sanitat Vegetal.
- 1664. Digitalització aplicada als sectors productius.
- 1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.
- 1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.
- 1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.
- Mòdul optatiu.



12. Espais i equipaments mínims

ESPAIS:

Espai	Superfície per 25 alumnes (m ²)
Aules Polivalent	50
Laboratori	75
Tallers agrícola, forestal i de jardineria.	150
Magatzem forestal	500
Magatzem de maquinària	310
Magatzem de fitosanitaris	25
Superfície protegida de viver	
Superfície exterior de viver	
(*) Finca amb superfície mínima per a la realització de les activitats.	
(*) Piscifactoria.	

(*) Espai singular no necessàriament ubicat en el centre.

EQUIPAMENTS MÍNIMS:

Espai formatiu	Equipament
Aula polivalent	PCs instal·lats en xarxa, canó projector o panell interactiu i Internet. Mitjans audiovisuals. Televisor. Reproductor de DVD. Biblioteca d'aula. Vitrines. Programari informàtic. Material d'oficina. Documentació forestal: Projectes i plans tècnics, mapes, legislació. Material topogràfic: Mapes topogràfics. Cartografia elaborada i fotografies aèries. Curvímetres. Brúixoles. Guies i material de laboratori per a la identificació de fongs.
Laboratori	Farmaciola. Extintor de pols polivalent. Serveis auxiliars d'aigua i energia elèctrica. Campana extractora de vapors tòxics. Armari vitrina amb portes de vidre. Armari amb portes de fusta. Taules de treball amb quatre banquetes. Estanteria metàl·lica. Frigorífic. Caseta meteorològica. Termòmetre, higròmetre. Destil·lador. Vidre de laboratori (pipetes, matrassos i altres). Reactius de laboratori. pH-metre digital portàtil.



	Tensiòmetres. Agitador magnètic. Encenedors de laboratori. Balances electròniques. Equip d'anàlisi de sòl. Equip d'anàlisi d'aigua. Conductímetre portàtil. Batedora. Forn. Molí de mostres de sòl i material vegetal. Trampes entomològiques. Armaris entomològics. Agulles entomològiques. Pinces. Bisturís. Aspiradors entomològics (tradicionals i elèctrics). Caixes per a col·leccions d'insectes. Lupes comptafils Lupes binoculars. Microscopis. Termòmetres, cronòmetres. Fregadors. Dutxa rentaüls. Cambra de germinació. Germinadors. Equips de presa de mostres. Equips de mesura. Premses. Equips de fotografia. Mitjans per determinar la maduresa i qualitat: pes, calibre, taula de colors, potenciòmetres, penetròmetres, refractòmetres, colorímetres i altres. Equips de recollida i estabilització de mostres d'aigua. Equips de captació o recollida de mostres de contaminants químics o biològics: contenidors hermètics, espàtules, culleres de recollida i guants de protecció. Materials, útils i eines per al marcatge d'animals. Mitjans per a la recollida de dades morfomètriques i per a l'homologació de trofeus. Equips de protecció individual (EPI).
Taller agrícola, forestal i de jardineria	Farmaciola. Extintor de pols polivalent. Armari mural de mecànica. Equips i eines per manteniment i reparacions de maquinària. Recanvis.



	Eines forestals (aixades, aixadons, destrat-aixada (Pulaski), rampins-aixada (McLeod), paletes, pales, escardells, plantadors, tisores de podar, destrals, batefocs i altres). Desbarbadora portàtil. Equips de soldadura: elèctrica i TIG. Compressor. Amoladora. Rebladora. Equips, útils i eines per mecanitzat bàsic.
Magatzem forestal	Elements de reg (per aspersió i per degoteig). Equips de reg. Tuberries de conducció i drenatge, drenatges i equips de drenatge. Tensor per cables. Equips de fertirrigació. Cambra frigorífica. Tutors, túnels. Materials de coberta. Eines de construcció (pales, nivells, maces, martells i altres). Esquadres, plomades. Equips de marcatge: jalons, estaquetes, cordes i cintes mètriques. Eines per a l'extracció de suro. Equip per a resinat. Mitjans i equips per realitzar mesuraments forestals. Motxilla extintora. Motobomba. Mànega, llances i peces de connexió. Contenidors, safates i testos. Forcípules. Relascopis. Regla de Christen. Clisímetre. Dendròmetres. Barrenes Pressler. Calibradors d'escorça. Cintes pi. Senyalització legal i informativa per delimitar àrees de perill en incendis forestals. Material i eines per a treballs en alçada: motoserra de poda, xorracs, tisores de poda, arnesos, caps d'ancoratge, cascos, cordes, cordins i cintes, mosquetons o connectors, descensors, bloquejadors, dispositius anticaiguda, politges, antifricció, material auxiliar i altres. Equips topogràfics: brúixoles, trípodes, nivells, estació total, reflectors i receptors GPS. Cartells de senyalització. Balisaments. Llumínaries. Menjadores, abeuradors i refugis per a espècies cinegètiques.



	Prismàtics, telescopis, telèmetres, brúixoles, càmeres fotogràfiques i de vídeo digital, detectors de presència d'animals amb càmera digital. Ordinadors portàtils, agendas electròniques i programari específic. Aparells de radiocomunicació. Senyalització legal i informativa (i eines per a la seva col·locació) per delimitar un espai cinegètic o piscícola per al desenvolupament d'accions de caça o pesca o d'activitats d'ús públic. Equips de captura d'espècies aquàtiques continentals. Equips d'extracció, mostreig, trasvàs i classificació d'individus en piscifactoria. Equips de captura i transport d'espècies cinegètiques i fauna salvatge. Elements per a la immobilització i maneig d'animals. Material de primers auxilis per espècies animals. Tancaments (malles metàl·liques i pals) i altres sistemes de confinament adaptats a cada espècie cinegètica. Menjadors, abeuradors i refugis per espècies cinegètiques. Equip de radioseguiment. Uniformes distintius.
Magatzem de maquinària	Estanteries d'acer inoxidable. Carretó manual. Tractor i equips de tracció forestal. Remolc. Desbrossadora de cadena. Desbrossadora de martells. Arrabassador d'arbres. Estelladora. Retroexcavadora. Barrina helicoidal. Tragella i mototragella. Motoanivelladora. Compactadora. Motxilles pulveritzadores fitosanitaris. Aplicadors ULV (a piles) Motocultor. Màquina desbrossadora manual. Motoserra. Ormeigs. Atomitzadors. Pulveritzadors. Espolvorejadors. Equips de distribució d'adobs minerals i orgànics. Sembradores. Empeltadores.



	Trituradora. Màquines i equips de sembra en vivers. Maquinària i mitjans de sembra i plantació: plantadora-solcador i plantadora forestal.
Superfície protegida de viver	Hivernacle (amb ventilació lateral i zenital automatitzada) Umbracle. Programador de reg. Mescladora de substrats. Equips i taules de propagació. Cambra de cultiu.
Superfície exterior de viver	Sistema de reg.
Finca	Vehicle tot terreny. Remolc adaptat al transport d'espècies cinegètiques. Ormeigs per conreu. Maquinària de recol·lecció. Remolcs. Desbrossadores suspeses. Equips de recol·lecció. Tractor. Tractor Skidder i cables d'arrossegament. Capçal de reg. Grup de bombeig. Compostera.
Piscifactoria	Mitjans i equips per la realització de censos. Trampes i gàbies de captura. Sistemes de captura en la pujada. Sistemes de captura en la baixada: trap. Aparells de marcatge de peixos. Sistemes de geolocalització. Equips de pesca elèctrica. Material per la presa de mostres biològiques. Material per a la repoblació. Vehicle de transport de peixos. Tanc estanc amb trencaones i sistemes d'oxigenació d'aigües. Material per a l'acondicionament del fres. Maquinària i eines per a la gestió de la llera. Infraestructures vinculades a la pesca i seguretat dels usuaris. Manteniment de marges. Panells informatius. Elements de senyalització per a la pesca esportiva. Elements per a la vigilància i detecció d'impactes sobre rius i masses d'aigua. Farmaciola de recollida de mostres. Maletí de qualitat de les aigües. Equips i programes informàtics de gestió. Equips de protecció individual. Equipaments per piscifactoria. Filtres: tambor, ultraviolats i d'arena.



	Incubadora. Safates d'incubació. Piletes d'incubació. Piletes californianes. Tancs per a alevins i juvenils. Tancs per a reproductors. Classificador de peixos. Oxigenador. Menjadora per a pinso. Trampes per a depredadors.

13. Especialitat del professorat que pot impartir els diferents mòduls professionals

Mòdul professional	Especialitat del professorat	Cos
0404. Fonaments agrònoms.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari
0409. Principis de sanitat vegetal.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari
0479. Control fitosanitari.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
0832. Repoblacions forestals i tractaments silvícoles.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0833. Aprofitament del medi natural.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0834. Conservació de les espècies cinegètiques i piscícoles.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
0835. Producció de planta forestal en viver.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0836. Prevenció d'incendis forestals.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari - Cos a extingir de professors tècnics de



		formació professional
0837. Maquinària i instal·lacions forestals.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0838. Ús públic en espais naturals.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari
0156. Anglès professional.	- Anglès.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari
1713. Projecte Intermodular.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.	- Formació i orientació laboral.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.	- Formació i orientació laboral	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari
1664. Digitalització aplicada al sector productiu.	- Processos de producció agrària. - Formació i orientació laboral.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
1708. Sostenibilitat aplicada al sector productiu.	- Processos de producció agrària. - Formació i orientació laboral.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.



	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.

Annex 6

Curriculum del cicle formatiu de grau mitjà corresponent al títol de tècnic en Jardineria i Floristeria a la comunitat autònoma de les Illes Balears

1. Objecte

Establir el currículum dels ensenyaments que condueixen a l'obtenció del títol de Tècnic Bàsic d'Agrojardineria i Composicions Florals, regulat pel Reial decret 1129/2010, de 10 de setembre, modificat pel Reial decret 498/2024, de 21 de maig, en l'àmbit territorial de les Illes Balears.

2. Identificació del títol

El títol de Tècnic en Jardineria i Floristeria queda identificat pels següents elements:

Família Professional: Agrària.

Denominació: Jardineria i Floristeria.

Nivell: Formació Professional de Grau Mitjà.

Durada: 2.000 hores.

Referent en la Classificació Internacional Normalitzada de l'Educació: CINE-3.5.4

El títol de Tècnic es correspon amb un nivell 4A del Marc Espanyol de Qualificacions per a l'Aprenentatge Permanent.

3. Perfil professional

El perfil professional del títol de Tècnic en Jardineria i Floristeria queda determinat per la seva competència general, les seves competències professionals i per a l'ocupabilitat, per la relació de qualificacions i, si escau, pels estàndards de competència del Catàleg Nacional d'Estàndards de Competència Professionals inclosos en el títol.

4. Competència general

La competència general d'aquest títol consisteix a instal·lar, conservar i restaurar jardins d'exterior i interior, així com gespes per a ús esportiu, i a realitzar les activitats de producció de plantes i de floristeria, gestionant i mantenint la maquinària i les instal·lacions, complint amb la normativa mediambiental, de control de qualitat i de prevenció de riscos laborals.



5. Competències professionals i per a l'ocupabilitat

Les competències professionals i per a l'ocupabilitat d'aquest títol són les que es relacionen a continuació:

- a) Realitzar replanteigs de projectes de jardineria i restauració del paisatge seguint les indicacions dels plànols.
- b) Preparar el terreny amb la maquinària seleccionada, realitzant la regulació dels equips i garantint que les tasques es realitzen segons les bones pràctiques.
- c) Preparar els substrats utilitzant les eines i els mitjans adequats per a cada espècie vegetal.
- d) Muntar i mantenir instal·lacions, infraestructures senzilles i equipament interpretant plànols d'instal·lació i manuals de manteniment.
- e) Realitzar les tasques de sembra i/o plantació del material vegetal complint les especificacions del projecte.
- f) Realitzar les tasques de conservació i reposició dels elements vegetals i no vegetals del jardí aplicant les tècniques adequades.
- g) Quantificar els agents beneficiosos i perjudicials per als cultius, utilitzant els mètodes de mostreig establerts.
- h) Preparar i aplicar el tractament fitosanitari necessari interpretant la documentació tècnica.
- i) Realitzar la recol·lecció de fruits i llavors, la propagació i el cultiu de plantes i gespes mantenint les condicions de seguretat i atenent la programació de treball.
- j) Realitzar l'embalatge, etiquetatge i condicionament de comandes per a la seva expedició i transport, seguint les instruccions rebudes.
- k) Manipular equips i maquinària, seguint les especificacions tècniques.
- l) Manipular el sistema de reg, optimitzant l'aprofitament de l'aigua i verificant que les necessitats hídriques dels cultius estiguin cobertes.
- m) Organitzar sales i aparadors aplicant criteris tècnics.
- n) Realitzar composicions florals i projectes de decoració amb plantes naturals i/o artificials aplicant les tècniques establertes.
- o) Assessorar tècnicament el client descrivint les característiques dels productes i serveis oferts, justificant-ne la necessitat i valorant els objectius de l'empresa.
- p) Comercialitzar productes i serveis de jardineria i floristeria aplicant les tècniques de venda i màrqueting.
- q) Adaptar-se a les noves situacions laborals originades per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius, actualitzant els seus coneixements utilitzant els recursos existents per a l'«aprenentatge al llarg de la vida» i les tecnologies de la comunicació i de la informació.



- r) Actuar amb responsabilitat i autonomia en l'àmbit de la seva competència, organitzant i desenvolupant la feina assignada, cooperant o treballant en equip amb altres professionals en l'entorn de treball.
- s) Resoldre de manera responsable les incidències relatives a la seva activitat, identificant les causes que les provoquen, dins l'àmbit de la seva competència i autonomia.
- t) Comunicar-se eficaçment, respectant l'autonomia i la competència de les diferents persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.
- u) Aplicar els protocols i les mesures preventives de riscos laborals i protecció ambiental durant el procés productiu, per evitar danys a les persones i a l'entorn laboral i ambiental.
- v) Aplicar procediments de qualitat, d'accessibilitat universal i de «disseny per a tothom» en les activitats professionals incloses en els processos de producció o prestació de serveis.
- w) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en la seva activitat professional.
- x) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb el que estableix la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.

6. Entorn professional en el qual el professional exercirà la seva activitat.

Aquest professional desenvolupa la seva activitat en empreses públiques i privades dedicades a la instal·lació, manteniment i millora de jardins d'interior, exterior i zones verdes, a la producció de plantes i gespes en viver, i a la creació i elaboració de composicions i ornamentacions amb flors i plantes. A més, desenvolupa activitats de comercialització i distribució d'aquestes, tant per compte propi com aliè. Així mateix, està capacitat per a realitzar tractaments plaguicides, segons l'activitat regulada per la normativa i d'acord amb la legislació sobre prevenció de riscos laborals.

Les ocupacions i llocs de treball més rellevants són els següents:

- Treballador/a d'hortes, vivers i jardins.
- Jardiner/a, en general.
- Jardiner/a cuidador/a de camps d'esport.
- Treballador/a de parcs urbans, jardins històrics i botànics.
- Treballador/a qualificat/da en la instal·lació de jardins i zones verdes.
- Treballador/a qualificat/da en manteniment i millora de jardins i zones verdes.
- Treballador/a qualificat/da per compte propi en empresa de jardineria.
- Viverista.
- Treballador/a en vivers, en general.
- Treballador/a qualificat/da en propagació de plantes en vivers.
- Treballador/a qualificat/da en cultiu de plantes en vivers.



- Treballador/a especialista en recol·lecció de llavors i fruits en alçada.
- Treballador/a qualificat en producció de llavors.
- Empeltador/a.
- Treballador/a qualificat/da en vivers.
- Florista per compte propi o d'altri.
- Oficial de floristeria.
- Venedor/a de floristeria.

7. Prospectiva del títol en el sector o sectors.

Es tenen en compte les consideracions següents:

- a) La proliferació d'urbanitzacions i habitatges unifamiliars, amb zones comunes enjardinades, requereix cada vegada més personal qualificat que se'n faci càrrec del manteniment.
- b) La preocupació pel benestar social porta les administracions públiques a la creació d'espais verds destinats a l'ús recreatiu i d'esbarjo. A més, aquests espais generalment disposen de zones de gespa per a la pràctica esportiva i de zones enjardinades per al descans dels usuaris i per afavorir l'impacte visual.
- c) En nombrosos edificis oficials, bancs, estacions de viatgers i altres es creen jardins d'interior, que en alguns casos recreen autèntics habitats tropicals en els quals les condicions ambientals són curosament analitzades i controlades.
- d) Encara que sigui nou a Espanya, la jardineria aèria està cada vegada més estesa. Les cobertes de teulats amb plantes estan totalment estudiades i treballades per diferents empreses d'arreu del món.
- e) El sector de l'art floral es troba en expansió; és difícil que un esdeveniment, per poc important que sigui, no es decori amb composicions de flors i/o plantes. Hi ha dates i commemoracions en què es converteixen en l'objectiu central, i el seu consum augmenta considerablement.
- f) L'auge de la jardineria, tant per a tècnics com per a aficionats, suposa l'adquisició de plantes, cosa que implica que els centres de jardineria i vivers siguin llocs molt visitats i que generin ocupacions per al manteniment i assessorament.
- g) Això justifica que la jardineria, sector en expansió, requereixi una demanda creixent de jardiniers qualificats per a la instal·lació i manteniment de jardins, que siguin capaços d'implantar un jardí d'espècies autòctones amb poca demanda d'aigua, de realitzar podes en alçada de palmeres i arbres de gran port, de dur a terme el manteniment del jardí i de la piscina o de qualsevol instal·lació que es trobi en espais enjardinats.

8. Objectius generals

Els objectius generals d'aquest cicle formatiu són els següents:



- a) Interpretar plànols, analitzant les especificacions amb criteri tècnic per realitzar replanteigs de projectes de jardineria i restauració del paisatge.
- b) Realitzar les tasques, segons les bones pràctiques agrícoles, justificant la selecció i regulació dels equips per a preparar el terreny.
- c) Identificar els substrats i les seves mescles, relacionant-los amb cada espècie vegetal per preparar el medi de cultiu.
- d) Interpretar documentació i aplicar tècniques de muntatge i manteniment, analitzant les especificacions amb criteri tècnic per muntar i mantenir instal·lacions.
- e) Identificar i aplicar els procediments de sembra i plantació, descrivint els mitjans tècnics per implantar el material vegetal.
- f) Identificar i aplicar les tècniques de manteniment, reconeixent i seleccionant les eines, maquinària i equips per realitzar la conservació i reposició dels elements vegetals i no vegetals del jardí.
- g) Descriure i utilitzar els mètodes de mostreig, identificant els procediments de recompte per quantificar els agents beneficiosos i perjudicials dels cultius.
- h) Descriure i executar el procés de tractament fitosanitari, analitzant la documentació tècnica i seleccionant els equips per a la seva preparació i aplicació.
- i) Analitzar els paràmetres tècnics i de qualitat, identificant els mitjans necessaris per realitzar la recol·lecció de fruits i llavors.
- j) Realitzar les tasques seguint la programació de treball de les mateixes per a la propagació i el cultiu de plantes i gespes.
- k) Analitzar les condicions i documentació requerides en l'expedició i transport de comandes, identificant els materials i productes per realitzar l'embalatge, etiquetatge i condicionament.
- l) Reconèixer i operar els elements de control de màquines i equips, relacionant-los amb les funcions que realitzen, a fi de manejar-los.
- m) Aplicar tècniques de muntatge i manteniment, calculant les necessitats hídriques dels cultius i relacionant-les amb la seva aplicació per manejar sistemes de reg.
- n) Descriure i aplicar criteris tècnics, pràctics i estètics analitzant la seva finalitat per organitzar sales i aparadors.
- o) Descriure i executar les tècniques de muntatge, identificant els materials i eines per realitzar composicions florals i projectes de decoració.
- p) Descriure les tècniques de màrqueting, justificant la seva aplicació per vendre productes i serveis de jardineria i floristeria.
- q) Analitzar les característiques dels productes i serveis, utilitzant les tècniques de comunicació adequades per assessorar tècnicament al client.
- r) Analitzar i utilitzar els recursos existents per a l'«aprenentatge al llarg de la vida» i les tecnologies de la comunicació i de la informació per aprendre i



actualitzar els seus coneixements, reconeixent les possibilitats de millora professional i personal, per adaptar-se a diferents situacions professionals i laborals.

- s) Desenvolupar treballs en equip i valorar la seva organització, participant amb tolerància i respecte i prendre decisions col·lectives o individuals per actuar amb responsabilitat i autonomia.
- t) Adoptar i valorar solucions creatives davant problemes i contingències que es presenten en el desenvolupament dels processos de treball per resoldre de forma responsable les incidències de la seva activitat.
- u) Aplicar tècniques de comunicació adaptant-se als continguts que es transmetran, a la seva finalitat, i a les característiques dels receptors, per assegurar l'eficàcia del procés.
- v) Analitzar i relacionar els riscos ambientals i laborals associats a l'activitat professional, amb les causes que els produeixen per fomentar les mesures preventives que s'han d'adoptar, i aplicar els protocols corresponents, per evitar danys en un mateix, en les altres persones, en l'entorn i en l'ambient.
- w) Aplicar i analitzar les tècniques necessàries per donar resposta a l'accessibilitat universal i al «disseny per a tots».
- x) Aplicar i analitzar les tècniques necessàries per millorar els procediments de qualitat del treball en el procés d'aprenentatge i del sector productiu de referència.
- y) Utilitzar procediments relacionats amb la cultura emprenedora, empresarial i d'iniciativa professional, per realitzar la gestió bàsica d'una petita empresa o emprendre una activitat laboral.
- z) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu a la societat, tenint en compte el marc legal que regula les condicions socials i laborals per participar com a ciutadà democràtic.

9. Mòduls professionals

Els mòduls professionals d'aquest cicle formatiu són els que a continuació es relacionen i es desenvolupen:

- 0404. Fonaments agronòmics.
- 0407. Taller i equips de tracció.
- 0408. Infraestructures i instal·lacions agrícoles.
- 0409. Principis de sanitat vegetal.
- 0479. Control fitosanitari.
- 0576. Implantació de jardins i zones verdes.
- 0577. Manteniment i millora de jardins i zones verdes.
- 0578. Producció de plantes i pans d'herba en viver.
- 0579. Composicions florals i amb plantes.
- 0580. Establiments de floristeria.



- 0581. Tècniques de venda en jardineria i floristeria.
- 1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.
- 1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.
- 1664. Digitalització aplicada als sectors productius.
- 1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.
- 0156. Anglès professional.
- Mòdul optatiu.

0404 - FONAMENTS AGRONÒMICS

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 160 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Caracteritza el clima i els seus efectes sobre els cultius analitzant les informacions disponibles.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat els climes de les diferents zones.
- b) S'ha descrit el clima mediterrani i les seves característiques.
- c) S'ha descrit el microclima de zones característiques o conegudes.
- d) S'han descrit els meteors que influeixen en l'agricultura.
- e) S'han recollit les dades meteorològiques i climàtiques amb equips i aparells.
- f) S'ha interpretat la informació recollida de la sèrie històrica de les variables climàtiques de la zona.
- g) S'han interpretat mapes meteorològics.
- h) S'ha valorat la influència de les activitats agràries en el clima.

2. Identifica tipus de sòls i les seves característiques interpretant les dades obtingudes mitjançant anàlisis.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les propietats físiques, químiques i biològiques del sòl.
- b) S'han caracteritzat els diferents tipus de sòl.
- c) S'han descrit les tècniques i mètodes de recollida i condicionament de mostres.
- d) S'han reconegut les diferents tècniques analítiques.
- e) S'han preparat les mostres que seran analitzades.
- f) S'han analitzat les mostres seguint els protocols analítics establerts.
- g) S'han registrat i interpretat els resultats de les anàlisis.
- h) S'ha aplicat la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals en les anàlisis de sòl.



3. Realitza la representació bàsica de les característiques topogràfiques del terreny justificant les tècniques utilitzades.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han reconegut les unitats de mesura topogràfiques.
- b) S'han interpretat mapes topogràfics i plànols.
- c) S'han relacionat les corbes de nivell amb la implantació d'espècies vegetals i l'erosió del sòl.
- d) S'han utilitzat els diferents instruments i aparells de mesura.
- e) S'han registrat les dades de la mesura.
- f) S'ha realitzat el croquis de la parcel·la amb la seva acotació.
- g) S'ha dibuixat el plànol de la parcel·la a diferents escales.
- h) S'ha aplicat la normativa de prevenció de riscos laborals.

4. Determina les necessitats hídriques de les espècies analitzant la relació aigua-sòl-planta.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha valorat la procedència i qualitat de l'aigua de reg.
- b) S'ha determinat la capacitat de retenció d'aigua en el sòl.
- c) S'ha calculat la velocitat d'infiltració de l'aigua en el sòl.
- d) S'ha valorat la capa freàtica del sòl.
- e) S'ha determinat l'evapotranspiració de la planta.
- f) S'ha calculat la dosi i la freqüència de reg.
- g) S'han descrit els sistemes de reg en funció de les característiques del sòl, aigua, planta i topografia.
- h) S'ha interpretat la normativa ambiental.

5. Reconeix les característiques dels ecosistemes de l'entorn més pròxim analitzant les interaccions biòtiques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat les comunitats biòtiques dels ecosistemes de l'entorn.
- b) S'han definit les diferents xarxes tròfiques de la zona.
- c) S'ha estudiat el flux energètic de l'entorn, determinant les seves característiques.
- d) S'han identificat els recursos naturals existents.
- e) S'ha relacionat la incidència de l'activitat agropecuària amb l'ecosistema.
- f) S'ha valorat la incidència de la producció ecològica sobre l'ecosistema.

6. Identifica les espècies vegetals seguint criteris taxonòmics.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les parts i funcions de la cèl·lula vegetal.
- b) S'han identificat els diferents tipus de teixits vegetals.



- c) S'ha identificat l'estructura, morfologia i anatomia de les plantes.
- d) S'han descrit les principals funcions i característiques de les parts de la planta.
- e) S'han descrit els processos fisiològics dels vegetals.
- f) S'han utilitzat claus de classificació botànica.

7. Caracteritza els fertilitzants que utilitzarà reconeixent el seu ús.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els elements nutritius per a les plantes.
- b) S'han descrit els desequilibris nutricionals en les plantes.
- c) S'han descrit les propietats dels diferents tipus d'adobs.
- d) S'ha relacionat la importància dels tipus de fertilitzants amb el desenvolupament de les plantes.
- e) S'ha descrit el comportament dels adobs en el sòl i la seva incorporació a la planta.
- f) S'han identificat els fertilitzants utilitzats en hidroponia i fertirrigació.
- g) S'ha valorat la importància de les barreges de fertilitzants en hidroponia i fertirrigació.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de producció de plantes i productes agrícoles, forestals i de jardineria. La producció de plantes i productes agrícoles, forestals i de jardineria inclou aspectes com:

- Caracterització del clima.
- Identificació de sòls.
- Operacions topogràfiques.
- Determinació de les necessitats hídriques de les plantes.
- Identificació de l'entorn.
- Descripció dels fertilitzants.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- Producció de plantes i productes agrícoles, forestals i de jardineria.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals a), l), r), s), t) i v) del cicle formatiu, i les competències a), l), q), r), s) i u) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Recopilació i interpretació de dades climatològiques.
- Realització i interpretació d'anàlisis de sòl.
- Ús d'instruments topogràfics.
- Registre de les dades preses amb els instruments topogràfics.
- Dibuix de croquis i plànols a diferents escales.
- Càlcul de dosis i freqüència de reg.



- Anàlisi de l'entorn més proper.
- Classificació botànica de les espècies vegetals.
- Identificació de tipus de fertilitzants.
- Compliment de les normes establertes als plans de prevenció de riscos laborals i de les normes de seguretat i higiene.

0407 - TALLER I EQUIPS DE TRACCIÓ

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 160 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Organitza el taller de l'explotació justificant la ubicació d'eines i equips.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit i senyalitzat les diferents zones del taller de l'explotació.
- b) S'han identificat les principals eines i equips del taller.
- c) S'han ubicat les eines i equips al lloc corresponent.
- d) S'ha realitzat un inventari de les eines i equips, verificant les necessitats de reposició.
- e) S'ha realitzat un registre d'eines i equips del taller.
- f) S'han aplicat procediments de neteja i eliminació de residus del taller.

2. Maneja el tractor i equips de tracció interpretant la funcionalitat i utilització d'aquest.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les parts i components d'un tractor i equips de tracció.
- b) S'han descrit els sistemes del tractor i dels equips de tracció.
- c) S'han descrit els tipus de tractors i d'equips de tracció.
- d) S'ha calculat el cost horari d'utilització del tractor i dels equips de tracció.
- e) S'ha seleccionat el tractor i els equips de tracció segons les característiques de l'explotació.
- f) S'ha accionat la presa de força i el sistema hidràulic.
- g) S'han acoblat les eines i la maquinària al tractor.
- h) S'han realitzat activitats de maneig de tractors sense eines.
- i) S'han realitzat activitats de maneig de tractors amb els remolcs o eines.
- j) S'ha utilitzat maquinària pròpia de treballs de jardineria i/o agricultura (motoaixada, desbrossadora, tallabardissa, etc.)
- k) S'ha descrit el funcionament d'un motor de 2 temps i 4 temps, determinant-ne les seves característiques i les diferències de maneig.



3. Realitza el manteniment bàsic del tractor i equips de tracció interpretant els protocols i fitxes de manteniment.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit i efectuat les principals operacions de manteniment.
- b) S'han interpretat les indicacions i instruccions tècniques del programa de manteniment.
- c) S'han analitzat les repercussions tècnico-econòmiques.
- d) S'han identificat els materials i recanvis necessaris per al manteniment i la reparació bàsica.
- e) S'ha realitzat el muntatge/desmuntatge d'elements i sistemes simples.
- f) S'han realitzat substitucions i reparacions bàsiques.
- g) S'han emplenat els registres de les operacions.
- h) S'han identificat les avaries la reparació de les quals és necessari realitzar en un taller especialitzat.

4. Realitza operacions de soldadura i de mecanitzat bàsic justificant els materials i mètodes utilitzats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les eines i equips més utilitzats per realitzar operacions de mecanitzat bàsic.
- b) S'han descrit els processos de soldadura utilitzats en el taller d'una explotació agrària.
- c) S'han caracteritzat els equips de soldadura segons el procediment que s'ha d'utilitzar.
- d) S'han realitzat unions d'elements i recàrregues de material per diferents procediments de soldadura.
- e) S'ha controlat que la soldadura obtinguda no presenti defectes.
- f) S'han realitzat operacions de mecanitzat bàsic utilitzant eines i màquines senzilles.

5. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, i les mesures i equips per prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, útils i màquines del taller agrari.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han de prendre en l'execució d'operacions a l'àrea d'electromecànica.
- c) S'han identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja de les instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.



- e) S'han classificat els residus generats per a la seva retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de maneig i manteniment de tractors i equips de tracció. El maneig i manteniment de tractors i equips de tracció inclou aspectes com:

- Descripció del taller de l'explotació.
- Selecció del tractor i equips de tracció de l'explotació.
- Maneig del tractor i equips de tracció.
- Manteniment del tractor i equips de tracció.
- Soldadura i mecanitzat bàsic.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- Taller de l'explotació.
- Tractor i equips de tracció.
- Soldadura i mecanitzat bàsic.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals l), r), s), t), v), w) i x) del cicle formatiu, i les competències k), q), r), s), u) i v) del títol.

0408 - INFRAESTRUCTURES I INSTAL·LACIONS AGRÍCOLES

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 90 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Instal·la i manté infraestructures agrícoles descrivint les característiques i tècniques de muntatge.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les infraestructures necessàries per a una explotació.
- b) S'han descrit les principals característiques i tècniques de muntatge de les infraestructures.
- c) S'ha relacionat la topografia del terreny i les característiques de la parcel·la amb el tipus d'infraestructura que s'implantarà.
- d) S'han descrit els sistemes de drenatge.
- e) S'han fet operacions de manteniment d'infraestructures.
- f) S'ha manejat la maquinària i eines bàsiques per a la instal·lació i manteniment d'una infraestructura.



2. Munta instal·lacions de reg identificant els elements de la instal·lació i les tècniques de muntatge.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els components de la instal·lació de reg i el seu funcionament.
- b) S'han seleccionat els materials necessaris per al muntatge d'una instal·lació de reg.
- c) S'han interpretat les especificacions tècniques d'un projecte de reg.
- d) S'ha realitzat el replanteig d'una instal·lació de reg.
- e) S'han muntat peces i accessoris de reg en diferents tipus de canonades.
- f) S'ha verificat el funcionament d'una instal·lació de reg.
- g) S'han corregit les deficiències de funcionament detectades en una instal·lació de reg.

3. Instal·la sistemes de protecció i forçat relacionant-los amb els factors ambientals i de cultiu.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat les instal·lacions de protecció i forçat dels cultius.
- b) S'han descrit les característiques dels sistemes de protecció i forçat.
- c) S'han descrit les propietats dels diferents tipus de cobertes.
- d) S'han seleccionat els materials i les eines per al muntatge d'un sistema de protecció o forçat.
- e) S'han instal·lat els elements d'un sistema de protecció seguint les especificacions tècniques de muntatge.
- f) S'han descrit els elements que permeten el control ambiental en un hivernacle.
- g) S'han instal·lat els elements de control ambiental.

4. Manté instal·lacions agrícoles interpretant els protocols establerts per a la seva conservació i higiene.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit i relacionat les avaries més freqüents amb les instal·lacions.
- b) S'han identificat els elements avariats o deteriorats en una instal·lació.
- c) S'han aprovisionat els elements necessaris per al manteniment d'una instal·lació.
- d) S'han substituït els elements avariats o deteriorats d'una instal·lació.
- e) S'han realitzat les reparacions bàsiques.
- f) S'han seleccionat els productes de neteja, desinfecció, desinsectació i desratització.
- g) S'han aplicat els productes de neteja, desinfecció, desinsectació i desratització en les dosis recomanades.



5. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, i les mesures i equips per prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, estris i màquines de la instal·lació agrícola.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució d'operacions a l'àrea d'electromecànica.
- c) S'han identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- e) S'han classificat els residus generats per a la retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de muntatge i manteniment d'infraestructures i instal·lacions agrícoles.

El muntatge i el manteniment d'infraestructures i instal·lacions agrícoles inclou aspectes com:

- Identificació de les infraestructures i instal·lacions agrícoles.
- Muntatge d'infraestructures i instal·lacions.
- Revisió del funcionament de les instal·lacions.
- Condicionament de les instal·lacions per al seu ús.
- Manteniment periòdic d'instal·lacions, detecció i reparació d'avaries senzilles.
- Neteja d'instal·lacions.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Infraestructures agrícoles.
- Instal·lacions de reg.
- Instal·lacions de protecció i forçat.
- Instal·lacions elèctriques de baixa tensió.
- Instal·lacions d'aigua potable.
- Instal·lacions de ventilació, calefacció i climatització.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals d), l), r), s), t), v), w) i x) del cicle formatiu, i les competències d), k), q), r), s), u) i v) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Identificació i caracterització d'infraestructures i instal·lacions.
- Aplicació de tècniques de muntatge d'instal·lacions.



- Condicionament d'infraestructures i instal·lacions.
- Manteniment d'infraestructures i instal·lacions.
- Procediments de detecció i reparació d'avaries senzilles.
- Mètodes de neteja i desinfecció d'instal·lacions.
- Maneig d'equips, eines i maquinària.
- Compliment de normes de seguretat laboral i de protecció ambiental.

0409 - PRINCIPIS DE SANITAT VEGETAL

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 90 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Caracteritza la vegetació espontània no desitjada descrivint les espècies presents en la zona.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han reconegut les plàntules de vegetació espontània no desitjada.
- b) S'han identificat les plantes paràsites dels vegetals.
- c) S'han determinat les espècies mitjançant l'ús de claus.
- d) S'han descrit les característiques biològiques de les espècies de vegetació espontània.
- e) S'ha identificat l'associació de la vegetació espontània no desitjada amb els cultius.
- f) S'ha elaborat un herbari amb les espècies de vegetació espontània no desitjada.
- g) S'ha valorat la incidència exercida per la vegetació espontània sobre els cultius.

2. Determina la fauna perjudicial i beneficiosa per als vegetals, relacionant les característiques biològiques amb els efectes sobre les plantes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han situat els éssers vius perjudicials i beneficiosos en una classificació general.
- b) S'han identificat les característiques morfològiques d'invertebrats, ocells i mamífers més significatius.
- c) S'ha descrit la fisiologia de la fauna perjudicial i beneficiosa.
- d) S'han diferenciat els ordres d'insectes i àcars perjudicials i beneficiosos de les plantes.
- e) S'ha realitzat un insectari amb els ordres més característics.
- f) S'han reconegut els símptomes i danys produïts per la fauna perjudicial en les plantes.



- g) S'ha identificat la fauna perjudicial que ha provocat els símptomes o danys en les plantes.
- h) S'ha relacionat el cicle biològic de la fauna que pot provocar plaga amb les condicions ambientals i la fenologia de la planta.

3. Determina els agents beneficiosos i els que provoquen malalties i danys que afecten les plantes, descrivint les seves característiques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat els agents beneficiosos i els que provoquen malalties i danys.
- b) S'han descrit els agents biòtics.
- c) S'han descrit les condicions ambientals que afecten els agents beneficiosos i als quals provoquen les malalties.
- d) S'ha valorat la forma de transmissió de les malalties.
- e) S'han descrit els símptomes i danys de les malalties.
- f) S'han reconegut les malalties pròpies de cada planta.
- g) S'han identificat els agents causants de la malaltia en una mostra.

4. Determina l'estat sanitari de les plantes, valorant la informació obtinguda segons el protocol establert.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les unitats de mostreig assenyalades en el terreny.
- b) S'han efectuat els comptatges i preses de mostres amb les tècniques i mitjans establerts.
- c) S'han pres mostres de patologies desconegudes per al seu enviament al laboratori seguint el protocol establert.
- d) S'han interpretat els nivells de presència d'agents no beneficiosos, comparant-ho amb els valors de referència.
- e) S'han relacionat les condicions ambientals amb el mostreig que s'ha de realitzar.
- f) S'ha quantificat la fauna auxiliar existent.
- g) S'ha reconegut el llindar de tractament de cada agent no beneficiós.

5. Caracteritza els mètodes de protecció per a les plantes valorant els seus efectes sobre la sanitat d'aquestes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat els mètodes de protecció contra la fauna perjudicial, malalties, fisiopaties i vegetació espontània no desitjada.
- b) S'han interpretat les característiques dels mètodes de control indirecte.
- c) S'han interpretat les característiques dels mètodes de control directe.
- d) S'han valorat els mètodes químics emprats en la lluita contra la fauna perjudicial, malalties i vegetació espontània no desitjada.



- e) S'han descrit els mètodes biològics i biotècnics.
- f) S'ha descrit el mètode de lluita integrada.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per reconèixer l'estat sanitari de la vegetació i els mètodes de protecció.

El reconeixement de l'estat sanitari de la vegetació i dels mètodes de protecció inclou aspectes com:

- Coneixement de la vegetació espontània no desitjada.
- Caracterització de la fauna auxiliar i perjudicial.
- Descripció de malalties i danys.
- Valoració de l'estat sanitari de les plantes.
- Mètodes de protecció de les plantes.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- La fauna perjudicial i beneficiosa.
- La vegetació espontània no desitjada.
- La sanitat dels vegetals.
- Els mètodes de protecció de les plantes.

La formació del mòdul contribueix a aconseguir els objectius generals g), l), r), s) i t) del cicle formatiu, i les competències g), k), q), r) i s) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Classificació dels exemplars de vegetació espontània no desitjada trobada.
- Realització d'un herbari amb espècies de vegetació espontània.
- Identificació de la fauna auxiliar i perjudicial present sobre les plantes.
- Elaboració d'un insectari amb les espècies més representatives.
- Reconeixement de les malalties biòtiques i abiòtiques de les plantes.
- Comptatges i preses de mostres.
- Anàlisi dels mètodes de protecció.

0479 - CONTROL FITOSANITARI

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 140 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Determina els productes químics fitosanitaris que s'han d'aplicar analitzant les seves característiques tècniques.



Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat els diferents tipus de productes químics fitosanitaris.
- b) S'han caracteritzat les propietats generals dels productes químics fitosanitaris.
- c) S'han reconegut les principals característiques dels formulats.
- d) S'han seleccionat els formulats que es desitgen emprar.
- e) S'han valorat les possibles incompatibilitats entre els formulats.
- f) S'han analitzat les etiquetes i fitxa tècnica de seguretat dels formulats.
- g) S'han valorat les condicions ambientals i del cultiu en l'elecció dels productes químics.
- h) S'ha aplicat la legislació fitosanitària vigent.

- 2. Emmagatzema i manipula els productes químics fitosanitaris interpretant les normes i protocols establerts.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les condicions que ha de complir el transport i emmagatzematge de productes químics fitosanitaris.
 - b) S'han col·locat els productes químics fitosanitaris en el mitjà de transport.
 - c) S'ha emplenat la documentació de transport i el llibre oficial de moviments de productes químics fitosanitaris.
 - d) S'han col·locat els productes químics fitosanitaris en el magatzem seguint la normativa bàsica.
 - e) S'han caracteritzat els procediments a seguir en la retirada de productes fitosanitaris de l'explotació.
 - f) S'han descrit les actuacions que s'han de seguir en el cas de vessament accidental durant el transport i/o emmagatzematge de productes químics fitosanitaris.
 - g) S'han manipulat els productes químics fitosanitaris seguint el protocol establert.
 - h) S'ha aplicat la normativa d'utilització de productes químics fitosanitaris.
- 3. Aplica mètodes físics, biològics i/o biotècnics descrivint i manejant les tècniques prescrites.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha reconegut la conveniència d'aplicar mètodes físics, biològics i/o biotècnics.
- b) S'ha triat el mètode físic, biològic i/o biotècnic que s'utilitzarà.
- c) S'han valorat les condicions d'aplicació de productes biològics i/o biotècnics.
- d) S'han utilitzat els materials, eines i equips en l'aplicació de mètodes físics, biològics i/o biotècnics.
- e) S'han calculat els costos de les aplicacions.
- f) S'ha valorat l'eficàcia dels mètodes físics, biològics i/o biotècnics utilitzats.
- g) S'han anotat les operacions realitzades en el quadern de camp.



4. Prepara productes químics fitosanitaris seguint el protocol establert.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat els materials i equips emprats en la preparació de productes químics fitosanitaris.
- b) S'ha calculat la quantitat de format en funció de la dosi del tractament.
- c) S'han utilitzat els equips de protecció individual.
- d) S'ha realitzat la mescla del format que es vagi a emprar.
- e) S'han eliminat els envasos buits segons els sistemes de gestió.
- f) S'han anotat les operacions realitzades en el quadern de camp.

5. Aplica productes químics fitosanitaris seleccionant la maquinària i equips.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat els materials, equips i maquinària emprats en l'aplicació de productes químics fitosanitaris.
 - b) S'han previst les condicions climàtiques que poden afectar l'aplicació.
 - c) S'ha regulat i calibrat la maquinària i equips.
 - d) S'ha calculat el cost dels tractaments aplicats.
 - e) S'han utilitzat els equips de protecció individual.
 - f) S'han utilitzat les màquines i equips en l'aplicació de productes químics fitosanitaris.
 - g) S'han realitzat les labors de neteja i manteniment en màquines i equips segons les especificacions tècniques.
 - h) S'ha valorat l'eficàcia dels tractaments químics realitzats.
 - i) S'han elaborat fitxes i documentació que recullen les dates, tasques, temps i mitjans emprats en els tractaments.
 - j) S'ha seguit la normativa d'utilització de productes químics fitosanitaris i de seguretat alimentària.
6. Reconeix els riscos derivats de la utilització de productes químics fitosanitaris en funció de la seva composició i mecanismes d'acció, analitzant els seus efectes perjudicials sobre les persones i el medi.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat els factors que influeixen en la perillositat d'un producte químic fitosanitari.
- b) S'ha caracteritzat la perillositat dels diferents grups de productes fitosanitaris.
- c) S'han descrit els efectes dels productes químics fitosanitaris sobre la salut de les persones.
- d) S'han assenyalat els efectes dels productes químics fitosanitaris sobre l'agricultura.
- e) S'han caracteritzat els riscos dels productes químics fitosanitaris per al medi ambient.



- f) S'han descrit les mesures per a disminuir el risc derivat de l'aplicació dels tractaments.
- 7. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats i les mesures i equips per prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, útils i màquines de l'explotació agrícola.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució d'operacions en l'àrea d'electromecànica.
- c) S'ha identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- e) S'han classificat els residus generats per a la seva retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per desenvolupar les funcions de selecció i aplicació de mètodes físics, biològics i biotècnics, així com de productes químics fitosanitaris.

La selecció i aplicació de mètodes físics, biològics i biotècnics, així com de productes químics fitosanitaris inclou aspectes com:

- La caracterització dels productes químics fitosanitaris.
- Determinació de les normes que s'han de complir durant el transport, emmagatzematge i manipulació de productes químics fitosanitaris.
- Identificació dels mètodes físics, biològics i biotècnics.
- Operacions de preparació i aplicació de productes químics fitosanitaris.
- Identificació dels riscos derivats de la utilització de productes químics fitosanitaris.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- L'elecció de productes químics fitosanitaris que s'han d'aplicar.
- Transport, emmagatzematge i manipulació de productes fitosanitaris.
- El maneig dels mètodes físics, biològics i biotècnics.
- La preparació i aplicació de productes químics fitosanitaris.

La formació del mòdul contribueix a aconseguir els objectius generals h), l), r), s), t), i v) del cicle formatiu, i les competències h), k), q), r), s) i u) del títol.



Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Identificació de productes químics fitosanitaris.
- Interpretació d'etiquetes i fitxes tècniques.
- Anàlisi de les condicions de transport i emmagatzematge.
- Ús de materials, eines i equips.
- Identificació dels mètodes físics, biològics i biotècnics.
- Càlcul de la quantitat de format.
- Ús d'equips de protecció individual.
- Eliminació d'envasos buits.
- Regulació i ús de màquines i equips.
- Registre de les operacions realitzades.
- Anàlisi dels efectes dels productes químics fitosanitaris sobre la salut i el medi ambient.
- Compliment de les normes establertes sobre utilització de productes químics fitosanitaris, de seguretat alimentària, ambiental i de prevenció de riscos laborals.

0576 - IMPLANTACIÓ DE JARDINS I ZONES VERDES

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 140 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Replanteja els elements del jardí interior, exterior o zona verda descrivint-ne els tipus de mesuraments i les tècniques de markeig.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han interpretat i identificat els elements del plànol del jardí o zona verda.
- b) S'han analitzat les característiques topogràfiques i de la superfície del terreny.
- c) S'han identificat i aplicat les eines i els mitjans materials utilitzats al replanteig.
- d) S'han realitzat els mesuraments sobre el terreny.
- e) S'han marcat els punts corresponents als elements del jardí o la zona verda.
- f) S'ha aplicat la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals.
- g) S'ha manifestat una disposició positiva per a la innovació als mitjans materials i en l'organització dels processos.

2. Prepara el terreny i els contenidors descrivint els mitjans i els mètodes utilitzats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha netejat i desbrossat el terreny.
- b) S'han fet els moviments de terra.



- c) S'han fet les tasques prèvies al muntatge d'instal·lacions.
- d) S'han descrit i executat les tasques de preparació del terreny.
- e) S'ha realitzat el condicionament del terra.
- f) S'han determinat i aplicat els fertilitzants i les esmenes necessàries.
- g) S'han identificat els tipus de contenidors i substrats emprats a jardineria.
- h) S'han emplenat els contenidors amb els substrats o les barreges.
- i) S'han seleccionat, utilitzat i mantingut eines i maquinària en funció de la tasca que es farà.
- j) S'ha aplicat la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals.

- 3. Realitza petites construccions i instal·lacions en jardineria distingint-ne els components o elements de la instal·lació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha instal·lat el drenatge i el sanejament en jardins d'interior i exterior.
- b) S'han descrit els elements d'il·luminació i d'impulsió d'aigua del jardí.
- c) S'han identificat els materials de construcció.
- d) S'han elaborat els morters.
- e) S'ha realitzat l'aplom i l'anivellament de la petita construcció.
- f) S'han identificat els elements no vegetals, equipaments i mobiliari del jardí.
- g) S'ha instal·lat la malla antiherba.
- h) S'ha instal·lat el sistema hidropònic.
- i) S'han seleccionat, utilitzat i mantingut eines i maquinària en funció de la tasca que es realitzarà.
- j) S'ha aplicat la normativa local, ambiental i de prevenció de riscos laborals.
- k) S'ha respectat el patrimoni ambiental i cultural de la societat.

- 4. Sembra i implanta material vegetal, descrivint les labors que assegurin la germinació i l'arrelament.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les espècies i varietats de gespes i entapissants.
- b) S'han analitzat les exigències de les espècies i varietats de gespes i entapissants.
- c) S'han descrit les barreges de llavors de gespes i entapissants.
- d) S'ha repartit de manera homogènia la dosi de llavor.
- e) S'han dividit les mates de les espècies estoloníferes.
- f) S'han distribuït les mates de manera homogènia.
- g) S'ha realitzat la col·locació de pans.
- h) S'han realitzat les tasques que assegurin la germinació i l'arrelament.
- i) S'han seleccionat, utilitzat i mantingut eines i maquinària en funció de la tasca que es realitzarà.



- j) S'ha aplicat la normativa de legislació ambiental i de prevenció de riscos laborals.

5. Planta arbres, arbustos i plantes analitzant les tècniques associades.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les espècies i les varietats d'arbres, arbustos i plantes.
- b) S'han analitzat les exigències de les espècies i varietats d'arbres, arbustos i plantes.
- c) S'ha comprovat que les plantes compleixen les condicions de qualitat idoneïtat.
- d) S'han condicionat les plantes per emmagatzemar-les o plantar-les.
- e) S'han descrit els mètodes de plantació.
- f) S'han preparat els forats amb les dimensions requerides.
- g) S'han aportat els fertilitzants i l'aigua d'implantació.
- h) S'ha col·locat el tutor en funció de l'espècie.
- i) S'ha realitzat la reposició de marres.
- j) S'han seleccionat, utilitzat i mantingut eines i maquinària en funció de la tasca que es realitzarà.
- k) S'ha aplicat la normativa de legislació ambiental i de prevenció de riscos laborals així com l'específica de jardineria.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció d'implantació de jardins interior i exterior i zones verdes.

La implantació de jardins interior i exterior i zones verdes inclou aspectes com:

- Replanteig dels elements del jardí o zona verda.
- Preparació i condicionament del terreny.
- Preparació de substrats i contenidors.
- Construccions a jardineria.
- Maneig i manteniment de maquinària i ormeigs.
- Sembra i plantació d'espècies ornamentals i cespitoses.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Jardins exteriors.
- Jardins interiors.
- Camps esportius.
- Zones verdes d'esbarjo.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals a), b), c), d), e), l), r), s), t), u), v), w) i x) del cicle formatiu, i les competències a), b), c), d), e), k), q), r), s), t), u) i v) del títol.



Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Interpretació de plànols.
- Mesuraments i replanteig.
- Preparació i condicionament del terreny.
- Preparació de barreges de substrats.
- Realització de petites obres de construcció.
- Realització d'instal·lacions en jardineria.
- Sembra i plantació d'espècies ornamentals.
- Maneig d'eines, eines i maquinària.
- Compliment de les normes establertes als plans de prevenció de riscos laborals i de les normes de seguretat i higiene.

0577 - MANTENIMENT I MILLORA DE JARDINS I ZONES VERDES

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 230 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació

1. Manté i restaura el jardí o zona verda descrivint els mètodes i tècniques de conservació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat les tasques de manteniment i de neteja.
- b) S'ha elaborat el calendari de tasques en funció de les necessitats del jardí o zona verda.
- c) S'ha seleccionat i plantat el material vegetal de temporada.
- d) S'han aplicat els tipus de poda segons les espècies i la funcionalitat.
- e) S'han realitzat les tasques de conservació de la gespa.
- f) S'han eliminat o reciclat els residus vegetals.
- g) S'ha fet la reposició d'elements vegetals deteriorats.
- h) S'han seleccionat, utilitzat i mantingut eines i maquinària en funció de la tasca que es realitzarà.
- i) S'ha valorat el treball en equip.
- j) S'ha aplicat la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals així com l'específica de jardineria.

2. Rega i adoba el jardí o zona verda analitzant les necessitats de les plantes i les tècniques d'aplicació.

Criteris d'avaluació:



- a) S'han valorat les necessitats de les plantes.
- b) S'han calculat els fertilitzants.
- c) S'han descrit les tècniques d'adobament.
- d) S'han aplicat les esmenes i l'adonat.
- e) S'ha utilitzat el sistema de reg, fertirrigació i hidroponia.
- f) S'ha comprovat l'eficàcia del reg.
- g) S'han realitzat tasques de substitució de substrats.
- h) S'han seleccionat, utilitzat i mantingut eines i maquinària en funció de la tasca que es realitzarà.
- i) S'ha aplicat la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals, així com l'específica de jardineria.

- 3. Realitza el manteniment dels elements no vegetals del jardí o zona verda descrivint les eines i les tècniques associades.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat les diferents operacions de manteniment i millora.
- b) S'han seleccionat les eines segons l'operació que s'ha de fer.
- c) S'han reemplaçat o reparat els elements no vegetals i el mobiliari al jardí i/o zona verda valorant el treball en equip.
- d) S'han substituït o reparat els elements deteriorats dels sistemes i construccions del jardí o zona verda, respectant l'entorn artístic i cultural.
- e) S'han realitzat les operacions de conservació de piscines i estanys.
- f) S'han utilitzat i mantingut eines i maquinària en funció de l'operació que es realitzarà.
- g) S'ha aplicat la normativa local, ambiental i de prevenció de riscos laborals.

- 4. Realitza desplaçaments en altura identificant els sistemes i mètodes de grimpada.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha reconegut l'equip de treball que s'utilitzarà.
- b) S'han valorat les situacions de risc.
- c) S'han analitzat els desplaçaments que s'han de fer a la copa de l'arbre.
- d) S'ha senyalitzat la zona de treball.
- e) S'ha instal·lat l'equip de grimpada per pujar a la copa.
- f) S'ha realitzat la grimpada i el descens de l'arbre.
- g) S'ha valorat l'estat del material un cop recollit.
- h) S'ha fet el manteniment de l'equip.
- i) S'ha aplicat la normativa ambiental, de prevenció de riscos laborals i la normativa específica de les tasques que es realitzaran.

- 5. Efectua treballs en altura descrivint les màquines, les eines i els mètodes.



Criteris d'avaluació:

- a) S'han valorat i marcat les zones d'actuació.
- b) S'han identificat les tècniques de poda.
- c) S'han podat les branques seleccionades.
- d) S'han aplicat les tècniques de tractament de les ferides de poda.
- e) S'ha realitzat el descens controlat de trosses i branques.
- f) S'ha identificat, seleccionat i mantingut la maquinària i les eines.
- g) S'ha valorat el pla d'actuació per a casos d'emergència.
- h) S'ha aplicat la normativa ambiental, de prevenció de riscos laborals i la normativa específica de les tasques que cal realitzar.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de manteniment i millora de jardins interiors, exteriors i zones verdes.

El manteniment i la millora de jardins d'interior, exterior i zones verdes inclouen aspectes com:

- Manteniment i restauració del jardí o zona verda.
- Reg i adobament del jardí o zona verda.
- Manteniment dels elements no vegetals del jardí o zona verda.
- Selecció, maneig i manteniment d'eines i maquinària.
- Desplaçaments en alçada.
- Treballs en alçada.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Jardins exteriors.
- Jardins interiors.
- Camps esportius.
- Zones verdes d'esbarjo.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals b), c), d), e), f), l), m), r), s), t), u), v), w) i x) del cicle formatiu, i les competències b), c), d), e), f), k), l), q), r), s), t), u) i v) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Elaboració del calendari de tasques.
- Labors de manteniment o restauració.
- Reposició d'elements vegetals deteriorats.
- Realització d'esmenes i abonats.
- Utilització del sistema de reg, fertirrigació i hidroponia.



- Substitució o reparació del mobiliari deteriorat del jardí i/o zona verda.
- Realització de desplaçaments per la copa de l'arbre.
- Podes d'arbres en alçada.
- Selecció, maneig i manteniment de ferramentes i maquinària.
- Compliment de les normes establertes als plans de prevenció de riscos laborals i de les normes de seguretat i higiene.

0578 - PRODUCCIÓ DE PLANTES I PANS D'HERBA EN VIVER

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 210 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Propaga plantes per multiplicació sexual analitzant les característiques i necessitats de les llavors.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han recollit fruits i llavors.
- b) S'ha analitzat la viabilitat de les llavors.
- c) S'han descrit les tècniques de preparació de lots de fruits i llavors.
- d) S'han condicionat i emmagatzemat les llavors.
- e) S'han fet els tractaments pregerminatius.
- f) S'han calculat les dosis i la densitat de llavor.
- g) S'han descrit els tipus de planter.
- h) S'han sembrat els planters.
- i) S'han seleccionat, utilitzat i mantingut eines i maquinària en funció de la tasca que es realitzarà.
- j) S'ha aplicat la normativa ambiental de producció en viver i de prevenció de riscos laborals.

2. Propaga plantes de forma asexual descrivint les tècniques de multiplicació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha triat la planta mare per a l'obtenció de material vegetal de propagació.
- b) S'han descrit les tècniques d'obtenció del material vegetal de la planta mare.
- c) S'ha emmagatzemat el material vegetal de propagació.
- d) S'ha preparat el material vegetal de propagació.
- e) S'ha preparat el mitjà d'arrelament.
- f) S'han manejat els estimuladors de l'arrelament.
- g) S'han col·locat els propàguls al medi de cultiu.
- h) S'han seleccionat, utilitzat i mantingut eines i maquinària en funció de la tasca que es farà.
- i) S'ha aplicat la normativa ambiental de producció en viver i de prevenció de riscos laborals.



3. Prepara el medi de cultiu de plantes en viver descrivint els medis i materials de producció.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han recollit les mostres de terra.
- b) S'han descrit els tipus de substrats emprats en el viver.
- c) S'han emmagatzemat els materials per a la preparació del medi de cultiu.
- d) S'han analitzat les tècniques de preparació del medi de cultiu.
- e) S'ha realitzat la barreja de substrats per a cultiu de plantes en viver.
- f) S'han omplert els contenidors.
- g) S'han realitzat les tasques del sòl que assegurin l'arrelament.
- h) S'han seleccionat, utilitzat i mantingut eines i maquinària en funció de la tasca que es faran.
- i) S'ha aplicat la normativa ambiental de producció en viver i de prevenció de riscos laborals.

4. Realitza el cultiu de planta en viver i el maneig del control ambiental descrivint les exigències de les espècies.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha comprovat l'estat de desenvolupament del material vegetal.
- b) S'ha realitzat l'extracció de la planta i el condicionament.
- c) S'han caracteritzat els diferents tipus de contenidors de producció de plantes.
- d) S'ha trasplantat el material vegetal.
- e) S'han analitzat les necessitats de les plantes al viver.
- f) S'han condicionat les plantes segons el desenvolupament.
- g) S'ha calculat i aplicat el reg i la fertilització.
- h) S'han controlat els factors ambientals del viver.
- i) S'han seleccionat, utilitzat i mantingut eines i maquinària en funció de la tasca que es farà.
- j) S'ha aplicat la normativa ambiental de producció en viver i de prevenció de riscos laborals.

5. Realitza la producció de pans descrivint les operacions de cultiu.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han emmagatzemat els materials per a producció de pans.
- b) S'han descrit els suports de sustentació dels pans.
- c) S'han estès les mantes suport de cultiu.
- d) S'ha aplicat el gruix de la barreja de substrats.
- e) S'han descrit els tipus d'implantació de pans.
- f) S'han realitzat les operacions de manteniment de praderies per a pans.
- g) S'han analitzat els sistemes d'arrencada o extracció de les plaques de pans.



- h) S'han seleccionat, utilitzat i mantingut eines i maquinària en funció de la tasca que es realitzarà.
- i) S'ha aplicat la normativa ambiental de producció en viver i de prevenció de riscos laborals.

6. Prepara les comandes de llavors, plantes i pans per a la seva expedició i transport descrivint els mètodes i les tècniques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les tècniques de preparació i emmagatzematge de comandes de llavors per a la comercialització.
- b) S'han calibrat les màquines d'envasament de llavors.
- c) S'han pesat i condicionat les llavors.
- d) S'han envasat i etiquetat les llavors.
- e) S'han identificat les tècniques de preparació i emmagatzematge de comandes de plantes i pans per a comercialització.
- f) S'han condicionat i preparat les comandes de plantes i pans.
- g) S'han optimitzat les condicions de conservació de pans.
- h) S'han embalat i etiquetat les comandes de plantes i pans.
- i) S'han seleccionat i utilitzat eines i maquinària en funció de la tasca que es realitzarà.
- j) S'ha realitzat el manteniment d'eines i de maquinària.
- k) S'ha aplicat la normativa ambiental de producció en viver i de prevenció de riscos laborals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de producció de plantes per a fins ornamentals, agrícoles i forestals. La producció de plantes inclou aspectes com:

- Multiplicació sexual de les plantes.
- Propagació asexual de les plantes.
- Preparació del medi de cultiu.
- Cultiu de planta en viver.
- Producció de pans.
- Preparació de comandes.
- Maneig de ferramentes, equips i maquinària.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Vivers agrícoles, forestals i ornamentals.
- Centres de jardineria.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals b), c), d), e), f),



i), j), k), l), m), r), s), t), u), v), w) i x) del cicle formatiu, i les competències b), c), d), e), i), j), k), l), m), q), r), s), t), u) i v) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Recol·lecció, emmagatzematge i tractament de llavors.
- Sembra de planters.
- Obtenció i manipulació de material vegetal de propagació.
- Preparació del medi de cultiu.
- Cultiu de plantes en viver.
- Cultiu de pans.
- Preparació de comandes.
- Maneig d'eines, equips i maquinària.
- Compliment de les normes establertes als plans de prevenció de riscos laborals i de les normes de seguretat i higiene.

0579 - COMPOSICIONS FLORALS I AMB PLANTES

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 160 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Realitza esbossos de composicions florals i amb plantes utilitzant tècniques artístiques amb criteri estètic, econòmic i funcional.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els fonaments històric-artístics i socials en floristeria.
- b) S'han descrit els fonaments de la teoria del color, la llum i la forma.
- c) S'han caracteritzat els principals estils artístics i de composició.
- d) S'han emprat les tècniques i procediments bàsics de dibuix a mà alçada.
- e) S'han utilitzat els principals mètodes de representació plana i volumètrica.
- f) S'ha desenvolupat la capacitat artística-creativa, la netedat i la claredat en la representació.
- g) S'ha aplicat la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals.

2. Realitza composicions amb flors descrivint les diferents fases de muntatge.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat les principals espècies vegetals utilitzades per a flor tallada.
- b) S'han caracteritzat els principals mètodes d'assecat, liofilització i desnaturalització del material vegetal.



- c) S'han descrit els principals mètodes de construcció floral a partir de materials inerts.
- d) S'han seleccionat els recipients i els elements de suport, estructura i subjecció.
- e) S'han caracteritzat els elements d'ornamentació i farciment que completen la composició.
- f) S'ha comprovat que el material vegetal es troba en bones condicions i compleix els criteris de qualitat.
- g) S'ha determinat l'estructura de la composició i la seqüència de muntatge.
- h) S'ha realitzat la implantació dels elements de la composició.
- i) S'han relacionat els criteris de forma, volum, mida i color segons la composició que s'ha de realitzar.
- j) S'han realitzat diferents composicions florals aplicant la tècnica de muntatge adient.
- k) S'han caracteritzat i utilitzat els materials d'embalatge i empaquetatge.
- l) S'ha utilitzat la maquinària i les eines per al condicionament dels materials.
- m) S'han aplicat les tècniques o productes per a l'optimització final o conservació de la composició.
- n) S'ha aplicat la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals.

3. Realitza composicions amb plantes relacionant les tècniques estètiques amb el disseny preestablert.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit la tipologia i la morfologia de les principals plantes d'interior.
- b) S'ha comprovat que les plantes compleixen els criteris de qualitat.
- c) S'han seleccionat els substrats, contenidors i sistemes de drenatge per a la implantació.
- d) S'han implantat els materials vegetals que formen la composició basant-se en criteris artístics i tècnics.
- e) S'han emprat els elements ornamentals i de decoració.
- f) S'ha descrit el procés d'elaboració de topiaris.
- g) S'ha ambientat i presentat la composició.
- h) S'han aplicat les tècniques o productes per a l'optimització final o conservació de la composició.
- i) S'han descrit les necessitats de manteniment i conservació de la composició.
- j) S'han utilitzat les eines, equips o màquines del taller de floristeria.
- k) S'ha aplicat la normativa de protecció ambiental i de prevenció de riscos laborals.

4. Realitza composicions per a esdeveniments, actes, cerimònies o celebracions específiques descrivint les tècniques artístiques.

Criteris d'avaluació:



- a) S'han descrit els principals esdeveniments, actes, cerimònies i celebracions en què s'empren composicions amb flors i plantes.
- b) S'han realitzat els principals tipus de rams per a ocasions especials.
- c) S'han realitzat composicions i motius florals nadalencs.
- d) S'han realitzat les principals composicions funeràries.
- e) S'han creat els arranjaments florals destinats a les celebracions nupcials.
- f) S'han realitzat els principals tipus de tocats per al cabell, 'corsages' i 'boutonnieres'.
- g) S'han descrit les característiques dels centres de taula.
- h) S'han realitzat composicions per a altres cerimònies, festes i tradicions locals i regionals.
- i) S'han identificat els valors i costums culturals d'altres països.
- j) S'ha aplicat la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals.

- 5. Ornamenta grans espais amb plantes i flors descrivint les diferents fases d'execució del projecte decoratiu.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha interpretat el projecte decoratiu.
- b) S'han analitzat les característiques espacials i ambientals de la sala.
- c) S'ha realitzat el replanteig.
- d) S'han instal·lat els sistemes de reg i drenatge, elèctrics i d'il·luminació.
- e) S'han distribuït, muntat o implantat els elements vegetals i decoratius segons el disseny o projecte.
- f) S'han aplicat les tècniques o productes per a l'optimització final i conservació de l'espai decorat.
- g) S'han descrit les necessitats de manteniment i conservació de l'espai.
- h) S'han utilitzat les eines, equips i màquines.
- i) S'ha aplicat la normativa de protecció ambiental i de prevenció de riscos laborals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per dur a terme la funció de realització de composicions i ornamentacions amb flors i plantes.

La composició floral i amb plantes inclou aspectes com:

- Creació d'esbossos de composicions decoratives.
- Elaboració de rams, corones, centres, tocats i arranjaments florals decoratius.
- Composicions decoratives amb plantes d'interior.
- Ornamentació d'espais públics i privats per a esdeveniments i cerimònies.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- Floristeries.



- Centres de jardineria.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals c), d), f), k), n), o), r), s), t), u), v), w) i x) del cicle formatiu, i les competències c), d), j), m), n), q), r), s), t), u) i v) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Disseny de composicions florals i amb plantes.
- Interpretació de projectes de decoració amb flors i plantes.
- Ambientació d'espais.
- Realització de composicions amb flors.
- Realització de composicions amb plantes.
- Compliment de les normes establertes en els plans de prevenció de riscos laborals i de les normes de seguretat i higiene.

0580 - ESTABLIMENTS DE FLORISTERIA

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 90 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Distribueix les dependències i els elements d'una floristeria, analitzant criteris tècnics, pràctics, estètics i de confortabilitat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat les dependències d'una floristeria.
- b) S'han descrit els elements i mobiliari de cada dependència.
- c) S'ha realitzat el disseny de la distribució d'espais.
- d) S'han optimitzat espais i seccions per a afavorir la circulació de treballadors i clients.
- e) S'han senyalitzat les diferents zones de l'establiment.
- f) S'ha condicionat la superfície del local comercial.
- g) S'han utilitzat eines i útils en el disseny i la distribució d'espais.
- h) S'ha aplicat la normativa comercial, de protecció ambiental i de prevenció de riscos laborals.

2. Organitza les activitats del taller de floristeria, descrivint les tasques i interpretant els mètodes d'organització.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat les activitats del taller de floristeria.
- b) S'han distribuït i controlat les tasques diàries.



- c) S'han seguit els protocols establerts per a les comandes.
- d) S'ha emplenat la documentació associada a les comandes.
- e) S'han organitzat els equips, eines i materials propis del taller de floristeria.
- f) S'han seleccionat les tècniques, utensilis i productes necessaris per al treball diari.
- g) S'han seleccionat eines i maquinària en funció de la labor que es realitzarà.
- h) S'ha aplicat la normativa de protecció ambiental i de prevenció de riscos laborals.

- 3. Organitza la neteja i realitza el manteniment de les instal·lacions, equips, màquines i eines d'una floristeria, interpretant els protocols i manuals de manteniment.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha establert el pla de neteja d'una floristeria.
- b) S'han seleccionat les tècniques, utensilis i productes per a la neteja.
- c) S'ha controlat la recollida i retirada dels residus.
- d) S'ha aplicat el programa de manteniment de les instal·lacions, equips, màquines i eines d'una floristeria.
- e) S'ha manejat la maquinària i eina bàsica per al manteniment.
- f) S'han coordinat la neteja i el manteniment amb les activitats productives pròpies de floristeria.
- g) S'ha aplicat la normativa de protecció ambiental i de prevenció de riscos laborals.

- 4. Controla i organitza l'emmagatzematge i conservació de matèries primeres, materials i productes habituals en floristeria, descrivint els sistemes i tècniques associades.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat els sistemes i equips d'emmagatzematge.
- b) S'han classificat i col·locat les matèries primeres i materials.
- c) S'han controlat els paràmetres de la cambra frigorífica.
- d) S'han conservat les matèries primeres i els productes finals.
- e) S'ha realitzat l'inventari per a controlar les existències.
- f) S'han seguit els protocols establerts per a tramitar una comanda.
- g) S'han comprovat les comandes i la documentació associada a la seva recepció.
- h) S'han identificat els sistemes i mitjans de reclamació.
- i) S'ha aplicat la normativa de protecció ambiental i de prevenció de riscos laborals.

- 5. Munta aparadors i exposicions a la sala de vendes de la floristeria, identificant criteris funcionals, estètics i comercials.



Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat els tipus d'aparadors i els elements que els integren.
- b) S'han identificat les diferents campanyes comercials.
- c) S'han caracteritzat elements vegetals i els complements decoratius no florals i d'ambientació de l'aparador.
- d) S'ha mesurat i condicionat la zona d'aparador o exposició.
- e) S'ha realitzat l'esbós de l'aparador.
- f) S'han situat els elements representats en l'esbós.
- g) S'ha controlat periòdicament l'estat i la qualitat dels productes exhibits.
- h) S'ha realitzat la neteja, manteniment, conservació i reposició dels elements d'aparadors i de la sala d'exposició.
- i) S'ha aplicat la normativa comercial, de protecció ambiental i de prevenció de riscos laborals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per dur a terme la funció de distribució d'espais, organització de la feina diària i control de l'emmagatzematge i conservació de matèries primeres i productes finals, així com el muntatge d'aparadors i sales d'exposició en establiments de floristeria.

L'organització de les tasques i dependències, l'emmagatzematge i la conservació de matèries primeres i productes, així com el muntatge d'aparadors i sales d'exposició, inclou aspectes com:

- Distribució d'espais i dependències.
- Organització de les tasques.
- Control de l'emmagatzematge i conservació de matèries primeres, materials i productes.
- Realització del muntatge i manteniment d'aparadors i sales d'exposició en floristeries.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- Distribució d'espais i dependències d'establiments de floristeria
- Organització de les activitats d'un taller de floristeria.
- Control i emmagatzematge d'existències.
- Organització de la neteja.
- Manteniment d'instal·lacions, equips, màquines i eines.
- Disseny i muntatge d'aparadors i sales d'exposició.

La formació del mòdul contribueix a aconseguir els objectius generals d), k), l), n), p), r), s), t), u), v), w), x) i y) del cicle formatiu, i les competències d), j), k), m), p), q), r), s), t), u), v) i w) del títol.



Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Criteris comercials i funcionals aplicats en la distribució d'espais i dependències.
- Senyalització i condicionament del local.
- Distribució del treball diari.
- Aplicació dels protocols establerts per a realitzar encàrrecs i comandes.
- Control del pla de neteja i recollida i retirada dels residus generats.
- Realització del manteniment de les instal·lacions, equips, màquines i eines.
- Organització de l'emmagatzematge i conservació de matèries primeres i productes finals.
- Programació i control dels equips de conservació.
- Disseny d'aparadors i sales d'exposició.
- Muntatge i manteniment d'aparadors i sales d'exposició.
- Control de qualitat dels productes exposats.
- Compliment de les normes de comerç, de seguretat i higiene i de les establertes en els plans de prevenció de riscos laborals.

0581 - TÈCNiques DE VENDA EN JARDINERIA I FLORISTERIA

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 70 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Atén clients descrivint els protocols d'actuació i els productes i serveis oferts.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les habilitats socials que s'han de mostrar davant un client.
- b) S'ha analitzat el comportament del client potencial.
- c) S'ha recaptat informació al possible client sobre les seves necessitats.
- d) S'han caracteritzat els productes i serveis oferts per l'empresa.
- e) S'han manejat els catàlegs i manuals de venda més usuals en floristeria i jardineria.
- f) S'ha realitzat l'assessorament sobre productes i serveis de floristeria i jardineria.
- g) S'han identificat els canals d'entrada d'encàrrecs en una empresa.
- h) S'ha valorat l'enriquiment personal que suposa la relació amb altres persones pertanyents a altres cultures.
- i) S'han identificat les principals tècniques i canals de publicitat més actuals (xarxes socials, pàgines web, apps, etc.).



2. Realitza pressupostos analitzant els costos dels productes i serveis així com les eines d'elaboració.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han realitzat els mesuraments de jardins, espais i elements.
- b) S'han descrit els preus unitaris i descompostos, l'estat de mesuraments i els detalls precisos per a la seva valoració.
- c) S'han extret els preus dels productes i dels materials.
- d) S'han calculat els preus descompostos.
- e) S'han aplicat les tarifes corresponents a la mà d'obra.
- f) S'ha redactat el pressupost amb programes específics.
- g) S'ha reconegut el potencial de les noves tecnologies com a element de consulta i suport.
- h) S'ha aplicat la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals.

3. Completa el procés de venda descrivint el procediment per al cobrament i presentació de productes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les diferents formes de cobrament al client.
- b) S'han caracteritzat els processos de facturació i cobrament.
- c) S'ha emplenat la factura indicant totes les dades.
- d) S'ha realitzat el cobrament de la factura utilitzant les diferents fórmules o formes de pagament.
- e) S'ha relacionat la facturació amb els sistemes de gestió integrada.
- f) S'han realitzat les operacions de devolució o canvi de diners.
- g) S'ha descrit el procés d'arqueig i tancament de caixa.
- h) S'ha emplenat el comunicat de caixa corresponent.
- i) S'ha aplicat la normativa ambiental, de prevenció de riscos laborals i de protecció de dades.

4. Organitza el repartiment de productes o serveis descrivint els procediments que s'han de seguir.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han anotat les comandes en un formulari on queden reflectits les dades de la persona que rep l'encàrrec.
- b) S'han descrit els mitjans de transport més eficaços en funció de l'encàrrec, les seves característiques i el termini de lliurament.
- c) S'ha valorat la importància que el vehicle estigui en perfectes condicions i que disposi en el seu interior de tot el necessari per a efectuar el lliurament.
- d) S'han situat els productes que es lliuraran en el vehicle, evitant que es danyin i condicionant-los de manera òptima per al seu transport.



- e) S'han manejat plans, mapes i llistes de carrers en qualsevol suport d'ajuda per a localitzar direccions.
- f) S'han verificat les comandes amb els formularis i rebeu de lliurament.
- g) S'ha valorat el control de qualitat del lliurament del producte o dels serveis realitzats.
- h) S'ha aplicat la normativa ambiental, de prevenció de riscos laborals i de protecció de dades.

5. Atén reclamacions, queixes o suggeriments dels clients en el servei postvenda demostrant criteris i procediments d'actuació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les tècniques per a la resolució de conflictes i reclamacions.
- b) S'han reconegut els aspectes de les reclamacions en els quals incideix la legislació vigent.
- c) S'ha descrit el procediment per a la presentació de reclamacions.
- d) S'han identificat les alternatives al procediment que es poden oferir al client davant reclamacions fàcilment corregibles.
- e) S'ha traslladat la informació sobre la reclamació segons l'ordre jeràrquic preestablert.
- f) S'ha valorat la importància que per al control de qualitat del servei tenen els sistemes d'informació manuals i informàtics que organitzen la informació.
- g) S'ha registrat la informació del seguiment postvenda, d'incidències, de peticions i de reclamacions de clients com a indicadors per a millorar la qualitat del servei prestat i augmentar la fidelització.
- h) S'ha aplicat la normativa ambiental, de prevenció de riscos laborals, de consum i de protecció de dades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per dur a terme la funció d'atenció, informació i assessorament al client en establiments de venda de jardineria i floristeria.

Les funcions d'atenció al client, informació i assessorament inclouen aspectes com:

- Realització de la venda del producte o servei.
- Realització de pressupostos.
- Realització del repartiment del producte o servei.
- Gestió de reclamacions, queixes o suggeriments per a l'obtenció de la millora en el servei prestat.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- Establiments de floristeria.
- Centres de jardineria.



La formació del mòdul contribueix a aconseguir els objectius generals o), q), r), s), t), u), v), w), x), y) i z) del cicle formatiu i les competències o), p), q), r), s), t), u), v), w) i x) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Descripció, anàlisi i aplicació dels processos de comunicació i imatge personal.
- Aplicació de tècniques de venda en productes i serveis de jardineria i floristeria.
- Realització de pressupostos de productes i serveis de jardineria i floristeria.
- Identificació, anàlisi i procediments d'actuació davant queixes i reclamacions dels clients.
- Compliment de les normes establertes en els plans de prevenció de riscos laborals i de les normes de seguretat i higiene.

10. Seqüenciació i distribució horària setmanal dels mòduls professionals

Codi	Denominació mòdul	Durada currículum (hores)	Hores setmanals	
			Curs 1r	Curs 2n
0404	Fonaments agronòmics*	160	5	
0407	Taller i equips de tracció*	160	5	
0408	Infraestructures i instal·lacions agrícoles*	90	3	
0409	Principis de sanitat vegetal*	90	3	
0576	Implantació de jardins i zones verdes*	140	4	
0578	Producció de plantes i pans d'herba en viver*	210	6	
1664	Digitalització aplicada als sectors productius*	30	1	
1709	Itinerari personal per a l'ocupabilitat I*	90	3	
0479	Control fitosanitari*	140		4
0577	Manteniment i millora de jardins i zones verdes*	230		7
0579	Composicions florals i amb plantes*	160		5
0580	Establiments de floristeria*	90		3
0581	Tècniques de venda en jardineria i floristeria*	70		2



0156	Anglès professional	120		3
1708	Sostenibilitat aplicada al sistema productiu*	30		1
1713	Projecte Intermodular	50		1
1710	Itinerari personal per a l'ocupabilitat II*	60		2
	Mòdul optatiu*	80		2
	HORES SETMANALS		30	30
	HORES ANUALS		970	1030
	HORES TOTALS	2000		
*Mòduls susceptibles que poden ser impartits en llengua estrangera				

11. Mòduls susceptibles de ser impartits en modalitat semipresencial i virtual

Mòduls susceptibles de ser impartits en modalitat semipresencial són:

- 0407. Taller i equips de tracció.
- 0408. Infraestructures i instal·lacions agrícoles.
- 0576. Implantació de jardins i zones verdes.
- 0578. Producció de plantes i pans d'herba en viver.
- 0479. Control fitosanitari.
- 0577. Manteniment i millora de jardins i zones verdes.
- 0579. Composicions florals i amb plantes.
- 0580. Establiments de floristeria.
- 0581. Tècniques de venda en jardineria i floristeria.
- 0156. Anglès professional.
- 1664. Digitalització aplicada als sectors productius.
- 1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.
- 1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.
- 1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.
- Projecte intermodular.
- Mòdul optatiu.

Mòduls susceptibles de ser impartits en modalitat virtual són:

- 0404. Fonaments agronòmics.
- 0409. Principis de sanitat vegetal.
- 0156. Anglès professional.
- 1664. Digitalització aplicada als sectors productius.
- 1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.



- 1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.
- 1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.

12. Espais i equipaments mínims

ESPAIS:

Espai	Superfície per 25 alumnes (m ²)
Aula polivalent	50
Laboratori	75
Taller agrícola	150
Taller de floristeria	75
Magatzem floristeria	50
Sala d'exposició i vendes	30
Magatzem de maquinària	62.5
Magatzem fitosanitaris	25
Superfície de jardí exterior	
Superfície de jardí interior	
Superfície exterior de viver	

EQUIPAMENTS MÍNIMS:

Espai formatiu	Equipament
Aula polivalent	PC's instal·lats en xarxa i canó projecció o pantalla digital i Internet. Mitjans audiovisuals. Biblioteca d'aula.
Laboratori	Farmaciola. Extintor de pols polivalent. Serveis auxiliars d'aigua i energia elèctrica. Sòl, parets, sòtils, protecció de finestres i desaigües segons normativa tècnica. Campana extractora vapors tòxics. Armari vitrina amb portes de vidre. Armari amb portes de fusta. Taules de feina i banquetes. Estanteria metàl·lica. Frigorífic. Caseta meteorològica. Material de laboratori (pipetes, matràs...) Reactius de laboratori. pH metro digital. Agitador magnètic. Encenedors de laboratori. Balances electròniques. Equip d'anàlisi de sòl.



	Equip d'anàlisi d'aigua. Conductímetre portàtil. Trampes, armaris i agulles entomològiques. Pinces. Caixes per a col·lecció d'insectes. Lupes comptafils. Lupes binoculars. Microscopis. Termòmetres, cronòmetres. Fregador. Dutxa neteja ulls. Càmera de germinació. Germinadors.
Taller agrícola	Farmaciola. Extintor de pols polivalent. Armaris murals. Eines específiques agràries (aixades, paletes, pales, xapetes, plantadors, tisores de podar...). Màquina empeltadora. Motocultor. Soldador elèctric portàtil. Eines de mecànica. Motxilles pulveritzadores fitosanitàries. Màquina desbrossadora manual. Màquina bufadora. Màquina talla-bardisses. Motoserra. Tallagespa. Elements de reg (aspersió i localitzat).
Taller de floristeria	Taules i mostradors. Estanteries i expositors. Maquinària i equips de floristeria. Eines específiques de jardineria i floristeria. Eines de bricolatge. Flors i plantes, naturals i artificials. Materials decoratius. Materials auxiliars: impressores/retoladores de cinta, màquina d'etiquetar, recipient. Ordinador personal i impressora.
Magatzem floristeria	Cambra frigorífica. Prestatgeries. Material embalar i empaquetar.
Sala d'exposicions i vendes	Taules i prestatgeries. Etiquetadores i marcadors per envasos de



	vidre, metall, plàstic, etc.
Magatzem de maquinària	Prestatgeries d'acer inoxidable.
Magatzem fitosanitari	Prestatgeries d'acer inoxidable. Mesuradors de líquids i sòlids. Equips de protecció individual.
Superfície d'hivernacle	Hivernacle (ventilació lateral i zenital automatitzada). Mescladora de substrats. Màquines i equips de sembra. Equips i taules de propagació. Programador de reg.
Superfície de jardí exterior	Trituradora. Compostadora. Atomitzadors. Pulveritzadors. Tractor. Capçal de reg. Grup de bombeig. Mobiliari de jardí. Equips i instal·lacions d'aigua potable. Equips i instal·lacions de sanejament.
Superfície de jardí interior	Contenidors diversos. Elements decoratius: fonts, tarimes de fusta, ponts.
Superfície exterior de viver	Mescladores de substrats. Umbracle. Programador de reg.

13. Especialitat del professorat que pot impartir els diferents mòduls professionals

Mòdul professional	Especialitat del professorat	Cos
0404. Fonaments agronòmics.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari



0407. Taller i equips de tracció.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0408. Infraestructures i instal·lacions agrícoles.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0409. Principis de sanitat vegetal.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari
0479. Control fitosanitari.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
0576. Implantació de jardins i zones verdes.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0577. Manteniment i millora de jardins i zones verdes.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0578. Producció de plantes i pans d'herba en viver.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0579. Composicions florals i amb plantes.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0580. Establiments de floristeria.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari
0581. Tècniques de venda en jardineria i floristeria.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari - Cos a extingir de professors tècnics de



		formació professional.
0156. Anglès professional	Anglès.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari
1713. Projecte Intermodular	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
1709. Itinerari per a l'ocupabilitat I.	Formació i orientació laboral.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
1710. Itinerari per a l'ocupabilitat II.	Formació i orientació laboral.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
	- Processos de producció agrària. - Formació i orientació laboral	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
1664. Digitalització aplicada als sectors productius.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
	- Processos de producció agrària. - Formació i orientació laboral	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.



Annex 7

Currículum del cicle formatiu de grau mitjà corresponent al títol de tècnic en Producció Agroecològica a la comunitat autònoma de les Illes Balears

1. Objecte

Establir el currículum dels ensenyaments que condueixen a l'obtenció del títol de Tècnic en Producció Agroecològica, regulat pel Reial decret 1633/2009, de 30 d'octubre, i modificat pel Reial decret 499/2024, de 21 de maig, en l'àmbit territorial de les Illes Balears.

2. Identificació del títol

El títol de Tècnic en Producció Agroecològica queda identificat pels següents elements:
Família Professional: Agrària.

Denominació: Producció Agroecològica.

Nivell: Formació Professional de Grau Mitjà.

Durada: 2.000 hores.

Referent en la Classificació Internacional Normalitzada de l'Educació: CINE-3.5.4

El títol de Tècnic es correspon amb un nivell 4A del Marc Espanyol de Qualificacions per a l'Aprenentatge Permanent.

3. Perfil professional

El perfil professional del títol de tècnic en Producció Agroecològica queda determinat per la seva competència general, les seves competències professionals i per a l'ocupabilitat, per la relació de qualificacions i, si escau, pels estàndards de competència del Catàleg Nacional d'Estàndards de Competència Professionals inclosos en el títol.

4. Competència general

La competència general d'aquest títol consisteix en obtenir productes agropecuaris ecològics amb tècniques agrícoles i ramaderes, i millorar la biodiversitat i l'estabilitat del medi, així com la fertilitat del sòl, en condicions de qualitat, aplicant la reglamentació de producció ecològica, de benestar animal, de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental.

5. Competències professionals i per a l'ocupabilitat

Les competències professionals i per a l'ocupabilitat d'aquest títol són les que es relacionen a continuació:

- a) Determinar el cultiu que s'implantarà, interpretant les dades climàtiques, edafològiques, topològiques i d'aigua de reg de la zona.
- b) Determinar les rotacions, les associacions i els policultius per millorar la fertilitat del sòl així com la biodiversitat i la sanitat de l'agrosistema.



- c) Dur a terme la transformació d'explotació convencional a ecològica, aplicant les operacions i els processos necessaris, i la legislació corresponent.
- d) Manejar equips i maquinària, seguint les especificacions tècniques.
- e) Muntar i mantenir instal·lacions agroramaderes, analitzant amb criteri tècnic les especificacions definides en plànols d'instal·lació i manuals de manteniment.
- f) Obtenir plantes ecològiques garantint-ne la viabilitat i qualitat, realitzant la sembra de planters.
- g) Preparar el terreny, mantenint la fertilitat del sòl, per a la implantació de cultius ecològics.
- h) Sembrar i plantar el material vegetal ecològic, utilitzant els mitjans tècnics i seguint la planificació tècnica establerta.
- i) Manejar el sistema de reg, mantenint l'activitat microbiana del sòl i verificant que les necessitats hídriques dels cultius estan cobertes.
- j) Efectuar les tasques culturals, d'acord amb la legislació ecològica, utilitzant les tècniques que permetin optimitzar recursos i assegurin el bon desenvolupament del cultiu.
- k) Quantificar els agents beneficiosos i perjudicials per als cultius, utilitzant els mètodes de mostreig establerts.
- l) Preparar i aplicar el tractament fitosanitari necessari interpretant la documentació tècnica.
- m) Realitzar les operacions de recol·lecció i postcollita dels productes ecològics seguint les especificacions tècniques.
- n) Comercialitzar i promocionar productes ecològics utilitzant les tècniques de màrqueting.
- o) Realitzar un pasturatge racional aprofitant els recursos herbacis, arbustius i arboris i millorant l'agrosistema.
- p) Elaborar el compost aprofitant els subproductes vegetals i ramaders de l'explotació ecològica.
- q) Realitzar operacions de maneig i producció animal en explotacions ecològiques assegurant la qualitat, traçabilitat i benestar animal.
- r) Obtenir productes apícoles ecològics, beneficis ambientals i millora de la producció agrícola manejant els ruscs segons la legislació de producció ecològica.
- s) Aplicar procediments de qualitat, prevenció de riscos laborals i ambientals, d'acord amb el que estableixen els processos de producció.
- t) Mantenir una actitud professional d'innovació, respecte als canvis tecnològics, en la creació de nous productes i millora de processos i tècniques de comercialització.
- u) Adaptar-se a diferents llocs de treball i noves situacions laborals, originats per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius.



- v) Gestionar la carrera professional, analitzant les oportunitats d'ocupació, autoocupació i d'aprenentatge.
- w) Crear i gestionar una petita empresa, fent un estudi de viabilitat de productes, de planificació de la producció i de comercialització.
- x) Participar de manera activa en la vida econòmica, social i cultural, amb una actitud crítica i de responsabilitat.

6. Entorn professional en el qual el professional exercirà la seva activitat.

Aquest professional exerceix la seva activitat en empreses tant públiques com privades, per compte d'altri o per compte propi, dedicades al cultiu i/o a la producció ramadera ecològica. S'ubica dins del sector agropecuari en les activitats productives següents: explotacions fructícoles; hortícoles i de cultius herbacis ecològics; explotacions pecuàries ecològiques; empreses de producció de plantes per a jardineria ecològica; institucions de recerca i experimentació en cultius i producció ramadera ecològica; empreses de servei a l'agricultura i la ramaderia ecològica; vivers i horts escolars; empreses de certificació de productes ecològics; granges escoles i aules de naturalesa.

Les ocupacions i els llocs de treball més rellevants són els següents:

- Treballador/a qualificat per compte d'altri en cultius i ramaderia ecològica.
- Treballador/a qualificat per compte propi en cultius i ramaderia ecològica.
- Agricultor/a ecològic.
- Criador/a de bestiar ecològic.
- Avicultor/a ecològic.
- Apicultor/a ecològic.
- Productor/a de llet ecològica.
- Productor/a d'ous ecològics.
- Viverista ecològic.
- Operador/a de maquinària agrícola i ramadera.

7. Prospectiva del títol en el sector o sectors.

Es tenen en compte les consideracions següents:

- a) L'agricultura ecològica és un dels factors que ajuden a mantenir l'equilibri natural minimitzant l'impacte ambiental d'aquesta activitat i creant un model de cultiu sostenible. A més, la producció agroecològica suposa un repunt espectacular dins del sector agrícola, impulsat per les polítiques agràries comunitàries que, cada cop més, donen suport a tècniques de producció respectuoses amb el medi ambient.
- b) La sensibilitat creixent dels consumidors per una alimentació sana, que garanteixi la traçabilitat i l'absència de partícules tòxiques, la funcionalitat dels



aliments, la preocupació pel medi ambient i la prevenció de riscos laborals converteixen l'agricultura i la ramaderia ecològica en un sector potent.

- c) L'augment de la superfície de producció agrícola i ramadera ecològica demana un perfil professional cada vegada més qualificat que conegui les tècniques agroecològiques, tan diferents de les convencionals. A més, la introducció de productes agroecològics a empreses i explotacions agropecuàries implica la necessitat d'un tècnic especialitzat que domini les tècniques de certificació i que sigui capaç de portar els controls de camp.
- d) L'augment de la producció agroecològica fomenta les zones rurals, donant-los vida i enfortint el desenvolupament sostenible, oferint oportunitats d'autoocupació, sigui per assessorar, produir o comercialitzar. Tot i això, la comercialització dels productes agropecuaris ha estat l'assignatura pendent per al sector, ja que es detecta manca de publicitat i informació eficient.
- e) Finalment, la incorporació de les tecnologies de la informació i de la comunicació facilitarà una sèrie de canvis tecnològics a les diferents explotacions i empreses quant a control i automatització de magatzems, mecanització creixent de la producció i dels controls de qualitat; millor atenció al client a l'àrea de vendes; implantació de sistemes electrònics d'intercanvi de dades i disseny de pàgines WEB com a suport a la comercialització per apropar els productes al consumidor.

8. Objectius generals

Els objectius generals d'aquest cicle formatiu són els següents:

- a) Interpretar i processar les dades climàtiques, edafològiques, topològiques i de recursos hídrics de la zona, valorant-ne la repercussió sobre la planta per determinar el tipus de cultiu a implantar.
- b) Identificar els beneficis per a l'agrosistema i el sòl, i analitzar-ne la fertilitat, la biodiversitat i la sanitat per determinar les rotacions, les associacions i els policultius.
- c) Realitzar les operacions i els processos necessaris, justificant-ne les diferents fases, per dur a terme la transformació d'explotació convencional a ecològica.
- d) Reconèixer i operar els elements de control de màquines i equips, i relacionar-los amb les funcions que realitzen, per manejar-los.
- e) Interpretar documentació i aplicar tècniques de muntatge i manteniment analitzant les especificacions amb criteri tècnic per muntar i mantenir instal·lacions agroramaderes.
- f) Realitzar les operacions de sembra de planters, identificant el procés corresponent per obtenir plantes ecològiques.
- g) Descriure i aplicar les tècniques d'implantació de cultius ecològics valorant la seva repercussió sobre la fertilitat del sòl per preparar el terreny.



- h) Dur a terme els procediments de sembra i plantació i descriure els mitjans tècnics per implantar el material vegetal ecològic.
- i) Analitzar i calcular les necessitats hídriques dels cultius identificant les característiques edàfiques, climàtiques i vegetatives per manejar el sistema de reg.
- j) Identificar les característiques del cultiu i del medi seguint les especificacions de producció ecològica per efectuar les tasques culturals.
- k) Descriure i utilitzar els mètodes de mostreig identificant els procediments de comptatge per a la quantificació dels agents beneficiosos i perjudicials dels cultius.
- l) Realitzar el procés de tractament fitosanitari valorant la documentació tècnica per a la seva preparació i aplicació.
- m) Determinar els paràmetres tècnics dels productes ecològics, justificant la importància en la qualitat de producte final, per recol·lectar-los, transportar-los i condicionar-los.
- n) Descriure i aplicar les tècniques de màrqueting, valorant les característiques dels productes ecològics per a la comercialització i la promoció.
- o) Descriure els recursos del medi i manejar-ne l'aprofitament, relacionant-los amb la flora i la càrrega ramadera per realitzar un pasturatge racional del bestiar.
- p) Analitzar i manejar els subproductes vegetals i ramaders de l'explotació, descrivint el procés per elaborar el compost.
- q) Descriure el procés de producció ramadera ecològica identificant les característiques de l'explotació i el seu entorn per manejar i produir animals.
- r) Identificar i manejar ruscs, descrivint les característiques de l'espècie i els mitjans de producció per obtenir productes apícoles ecològics, beneficis ambientals i millora de la producció agrícola-forestal.
- s) Analitzar i descriure els procediments de qualitat, prevenció de riscos laborals i ambientals, assenyalant les accions que es faran en els casos definits per actuar d'acord amb les normes estandarditzades.
- t) Identificar els canvis tecnològics, organitzatius, econòmics i laborals en la seva activitat, analitzant les seves implicacions en l'àmbit de treball, per a mantenir l'esperit d'innovació.
- u) Identificar les oportunitats que ofereix la realitat socioeconòmica de la seva zona, analitzant les possibilitats d'èxit pròpies i alienes per a mantenir un esperit emprenedor al llarg de la vida.
- v) Identificar i valorar les oportunitats d'aprenentatge i la seva relació amb el món laboral, analitzant les ofertes i demandes del mercat per a mantenir l'esperit d'actualització i innovació.
- w) Reconèixer les oportunitats de negoci, identificant i analitzant demandes del mercat per a crear i gestionar una petita empresa.



- x) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, analitzant el marc legal que regula les condicions socials i laborals per a participar com a ciutadà democràtic.

9. Mòduls professionals

Els mòduls professionals d'aquest cicle formatiu són els que a continuació es relacionen i es desenvolupen:

- 0404. Fonaments agronòmics.
- 0405. Fonaments zotècnics.
- 0406. Implantació de cultius ecològics.
- 0407. Taller i equips de tracció.
- 0408. Infraestructures i instal·lacions agrícoles.
- 0409. Principis de sanitat vegetal.
- 0410. Producció vegetal ecològica.
- 0411. Producció ramadera ecològica.
- 0412. Maneig sanitari de l'agrosistema.
- 0413. Comercialització de productes agroecològics.
- 0156. Anglès Professional.
- 1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.
- 1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.
- 1664. Digitalització aplicada als sectors productius.
- 1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.
- 1713. Projecte intermodular.
- Mòdul optatiu.

0404 - FONAMENTS AGRONÒMICS

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 160 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Caracteritza el clima i els seus efectes sobre els cultius analitzant les informacions disponibles.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat els climes de les diferents zones.
- b) S'ha descrit el clima mediterrani i les seves característiques.
- c) S'ha descrit el microclima de zones característiques o conegudes.
- d) S'han descrit els meteors que influeixen en l'agricultura.
- e) S'han recollit les dades meteorològiques i climàtiques amb equips i aparells.



- f) S'ha interpretat la informació recaptada de la sèrie històrica de les variables climàtiques de la zona.
- g) S'han interpretat mapes meteorològics.
- h) S'ha valorat la influència de les activitats agràries en el clima.

- 2. Identifica tipus de sòls i les seves característiques interpretant les dades obtingudes mitjançant anàlisis.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les propietats físiques, químiques i biològiques del sòl.
- b) S'han caracteritzat els diferents tipus de sòl.
- c) S'han descrit les tècniques i mètodes de recollida i condicionament de mostres.
- d) S'han reconegut les diferents tècniques analítiques.
- e) S'han preparat les mostres que seran analitzades.
- f) S'han analitzat les mostres seguint els protocols analítics establerts.
- g) S'han registrat i interpretat els resultats de les anàlisis.
- h) S'ha aplicat la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals en les anàlisis de sòl.

- 3. Realitza la representació bàsica de les característiques topogràfiques del terreny justificant les tècniques utilitzades.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han reconegut les unitats de mesura topogràfiques.
- b) S'han interpretat mapes topogràfics i plans.
- c) S'han relacionat les corbes de nivell amb la implantació d'espècies vegetals i erosió del sòl.
- d) S'han utilitzat els diferents instruments i aparells de mesurament.
- e) S'han registrat les dades del mesurament.
- f) S'ha realitzat el croquis de la parcel·la amb la seva acotació.
- g) S'ha dibuixat el pla de la parcel·la a diferents escales.
- h) S'ha aplicat la normativa de prevenció de riscos laborals.

- 4. Determina les necessitats hídriques de les espècies analitzant la relació aigua-sòl-planta.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha valorat la procedència i qualitat de l'aigua de reg.
- b) S'ha determinat la capacitat de retenció d'aigua en el sòl.
- c) S'ha calculat la velocitat d'infiltració de l'aigua en el sòl.
- d) S'ha valorat la capa freàtica del sòl.
- e) S'ha determinat l'evapotranspiració de la planta.
- f) S'ha calculat la dosi i freqüència de reg.



- g) S'han descrit els sistemes de reg en funció de les característiques del sòl, aigua, planta i topografia.
- h) S'ha interpretat la normativa ambiental.

- 5. Reconeix les característiques dels ecosistemes de l'entorn més pròxim analitzant les interrelacions biòtiques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat les comunitats biòtiques dels ecosistemes de l'entorn.
- b) S'han definit les diferents xarxes tròfiques de la zona.
- c) S'ha estudiat el flux energètic de l'entorn determinant les seves característiques.
- d) S'han identificat els recursos naturals existents.
- e) S'ha relacionat la incidència de l'activitat agropecuària amb l'ecosistema.
- f) S'ha valorat la incidència de la producció ecològica sobre l'ecosistema.

- 6. Identifica les espècies vegetals seguint criteris taxonòmics.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les parts i funcions de la cèl·lula vegetal.
- b) S'han identificat els diferents tipus de teixits vegetals.
- c) S'ha identificat l'estructura, morfologia i anatomia de les plantes.
- d) S'han descrit les principals funcions i característiques de les parts de la planta.
- e) S'han descrit els processos fisiològics dels vegetals.
- f) S'han utilitzat claus de classificació botànica.

- 7. Caracteritza els fertilitzants que utilitzarà reconeixent el seu ús.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els elements nutritius per a les plantes.
- b) S'han descrit els desequilibris nutricionals en les plantes.
- c) S'han descrit les propietats dels diferents tipus d'adobs.
- d) S'ha relacionat la importància dels tipus de fertilitzants amb el desenvolupament de les plantes.
- e) S'ha descrit el comportament dels adobaments en el sòl i la seva incorporació a la planta.
- f) S'han identificat els fertilitzants utilitzats en hidroponia i fertirrigació.
- g) S'ha valorat la importància de les mesclades de fertilitzants en hidroponia i fertirrigació.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per a exercir la funció de producció de plantes i productes agrícola-forestals i de jardineria.



La producció de plantes i productes agrícola-forestals i de jardineria inclou aspectes com:

- Caracterització del clima.
- Identificació de sòls.
- Operacions topogràfiques.
- Determinació de les necessitats hídriques de les plantes.
- Identificació del medi.
- Descripció dels fertilitzants

La formació del mòdul contribueix a aconseguir els objectius generals a) i n) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a) i n) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Recopilació i interpretació de dades climatològiques.
- Realització i interpretació d'anàlisi de sòl.
- Ús d'instruments topogràfics.
- Registre de les dades preses amb els instruments topogràfics.
- Dibuix de croquis i plans a diferents escales.
- Càlcul de dosi i freqüència de regs.
- Anàlisi del mitjà de l'entorn més pròxim.
- Classificació botànica de les espècies vegetals.
- Identificació de tipus de fertilitzants.
- Compliment de les normes establertes en els plans de prevenció de riscos laborals i de les normes de seguretat i higiene.

0405 - FONAMENTS ZOOTÈCNICS

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 160 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Identifica races de mamífers i aus d'interès en ramaderia, descrivint les seves característiques morfològiques externes i les seves aptituds productives.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han establert les diferències entre els conceptes d'espècie, raça, varietat, línia, mestís i híbrid.
- b) S'han descrit les característiques morfològiques, faneròptiques i zoomètriques dels animals d'interès ramader.



- c) S'han descrit els paràmetres zootècnics.
- d) S'han utilitzat els instruments i mètodes per a mesurar paràmetres zoomètrics.
- e) S'han interpretat les dades zoomètriques obtingudes.
- f) S'han definit les aptituds productives dels animals.
- g) S'ha establert la relació entre morfologia i funció.
- h) S'ha aplicat la legislació de benestar animal i de prevenció de riscos laborals.

- 2. Determina les necessitats d'alimentació i nutrició del bestiar, calculant les racions necessàries per a cobrir-les segons el tipus i característiques d'aquest.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha descrit la composició química dels aliments.
- b) S'han classificat els aliments atenent diferents criteris.
- c) S'ha diferenciat el concepte d'alimentació del de nutrició.
- d) S'ha descrit l'aprofitament dels aliments per l'organisme i la influència del seu condicionament previ.
- e) S'han establert les diferències entre l'anatomia i la fisiologia digestiva de rumugants, mesogàstrics i aus.
- f) S'han definit les necessitats nutritives en funció de l'espècie de destí.
- g) S'han seleccionat les matèries primeres i aliments per al càlcul de racions.
- h) S'han determinat les racions adequades a l'espècie i a les seves necessitats nutritives.
- i) S'han valorat els resultats finals del càlcul i identificat les possibles mesures de correcció.
- j) S'ha valorat la influència de l'alimentació animal en la qualitat i salubritat de les produccions obtingudes.
- k) S'ha aplicat la normativa sobre alimentació animal i seguretat alimentària.

- 3. Descriu la reproducció dels animals, considerant els seus fonaments biològics i les tècniques associades.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les característiques anatòmiques i fisiològiques de l'aparell reproductor de mamífers i aus.
- b) S'han descrit els diferents sistemes de cobriment.
- c) S'han descrit els procediments per al diagnòstic de gestació.
- d) S'han definit els protocols a seguir durant el part i el puerperi.
- e) S'han descrit els processos d'ovulació, posada, incubació i eclosió.
- f) S'han dissenyat documents tècnics per al control de la reproducció.
- g) S'han calculat els índexs reproductius.
- h) S'han definit, segons criteris zootècnics i productius, els mètodes de selecció de reproductors.
- i) S'ha valorat la influència positiva del benestar animal en la reproducció.



4. Classifica les patologies més comunes que afecten els animals i la seva influència en aquests, analitzant el concepte de malaltia i les causes que l'originen.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les malalties que afecten les espècies ramaderes.
- b) S'han descrit les causes que predisposen o provoquen l'aparició de malalties.
- c) S'han definit les fonts de contagi de les malalties.
- d) S'ha identificat la forma de transmissió dels agents que provoquen les malalties.
- e) S'han descrit les patologies més freqüents en l'explotació ramadera.
- f) S'han identificat signes i símptomes de malaltia i alteracions morfològiques i/o funcionals.
- g) S'han associat protocols d'actuació a diferents patologies.
- h) S'han descrit les campanyes de sanejament ramader.
- i) S'ha valorat la importància de l'estat sanitari en la millora quantitativa i qualitativa de les produccions.

5. Caracteritza els allotjaments ramaders, relacionant-los amb la fase productiva i l'espècie de destí.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha determinat l'emplaçament i l'orientació dels allotjaments ramaders de l'explotació.
- b) S'han descrit les característiques dels materials utilitzats.
- c) S'han detallat les diferents parts d'una edificació.
- d) S'han definit les condicions ambientals.
- e) S'han descrit els diferents tipus d'allotjaments ramaders.
- f) S'ha seleccionat el tipus d'allotjament en funció de l'espècie, sistema d'explotació i fase productiva.
- g) S'ha aplicat la legislació ambiental, de benestar i sanitat animal i de prevenció de riscos laborals.

6. Identifica els diferents productes animals, descrivint les seves característiques i les bases fisiològiques de la producció.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat els productes animals.
- b) S'ha descrit la fisiologia de la producció làctia.
- c) S'han identificat els diferents tipus de llet per la seva composició i propietats organolèptiques.
- d) S'han detallat els paràmetres morfològics de l'animal que influiran en la canal.
- e) S'ha descrit el procés de formació de l'ou.
- f) S'han descrit les estructures i la composició de l'ou.



- g) S'han definit les diferents classes i categories de l'ou.
- h) S'han relacionat les diferents estructures anatòmiques de les abelles amb les seves funcions en la producció de mel i altres productes apícoles.
- i) S'han descrit les característiques dels diferents tipus de mel i d'altres productes apícoles.
- j) S'han descrit els diferents membres de la colònia amb les seves funcions en la producció de mel i altres productes apícoles.
- k) S'ha valorat la importància de la traçabilitat i del control de qualitat en la salubritat dels productes ramaders.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per a identificar races d'espècies d'interès ramader a partir de les seves característiques morfològiques, fisiològiques i productives, considerant aspectes relatius a la seva nutrició, reproducció i sanitat, i contemplant les característiques dels allotjaments.

La identificació de races d'espècies d'interès ramader inclou aspectes com:

- Exterior dels animals.
- Paràmetres zootècnics i aptituds productives.
- Nutrició i alimentació animal.
- Reproducció animal.
- Malalties i estat sanitari dels animals.
- Allotjaments ramaders.
- Produccions ramaderes.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- Identificació de races d'animals d'interès ramader.
- Alimentació dels animals.
- Selecció i millora animal.
- Reproducció dels animals.
- Sanitat animal.
- Allotjaments ramaders.
- Caracterització de les produccions animals.

La formació del mòdul contribueix a aconseguir els objectius generals b), c), k), l), n) i o) del cicle formatiu, i les competències b), c), k), l), n) i o) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Recollida i interpretació de dades morfo-funcionals.
- Mesura i anàlisi de paràmetres zoomètrics.
- Elecció de races segons les intencions productives i zona geogràfica.



- Selecció de matèries primeres i aliments per al bestiar.
- Càlcul de racions.
- Elecció del sistema de cobriments.
- Aplicació de mètodes per al diagnòstic de gestació.
- Planificació de l'actuació durant el prepart, part i puerperi.
- Seguiment dels processos de posada, incubació i eclosió.
- Càlcul i valoració d'índexs reproductius.
- Realització d'un pla de selecció de reproductors.
- Classificació, per la seva etiologia, epidemiologia i simptomatologia, de les malalties més freqüents en l'explotació ramadera.
- Selecció, per la seva adequació a l'espècie i fase productiva, dels allotjaments per al bestiar.
- Categorització dels diferents productes animals.
- Establiment d'un pla de traçabilitat.
- Compliment de les normes establertes en els plans de prevenció de riscos laborals, de protecció ambiental, de seguretat alimentària i benestar animal.

0406 - IMPLANTACIÓ DE CULTIUS ECOLÒGICS

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 160 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Determina el procés de transformació d'explotacions de producció convencional a ecològica identificant els paràmetres que caracteritzen l'agroecosistema.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha valorat l'oportunitat de conversió de producció convencional a producció ecològica.
 - b) S'han caracteritzat les explotacions confrontants.
 - c) S'ha descrit la trajectòria de la pròpia explotació.
 - d) S'han interpretat les anàlisis dels diferents paràmetres de l'agroecosistema.
 - e) S'han descrit les actuacions que es deriven de les anàlisis dels paràmetres.
 - f) S'han identificat les eines, equips i maquinària de l'explotació.
 - g) S'han valorat els productes i serveis aliens necessaris per a l'explotació.
 - h) S'ha interpretat el procés de certificació ecològica.
 - i) S'ha aplicat la normativa de producció ecològica en el procés de transformació.
2. Estableix rotacions, associacions i policultius en explotacions ecològiques, relacionant-los amb la biodiversitat i els beneficis associats.



Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les característiques botàniques de les espècies que s'implantaràn en cada cas.
 - b) S'ha relacionat el tipus de sòl amb les espècies que s'implantaràn.
 - c) S'han classificat les espècies utilitzades en rotacions, associacions i policultius.
 - d) S'ha determinat la influència de les rotacions, associacions i policultius sobre la biodiversitat i els beneficis associats.
 - e) S'ha identificat la contribució dels cultius sobre l'estructura del sòl.
 - f) S'han triat les espècies que han de ser utilitzades en les rotacions, associacions i policultius.
 - g) S'han interpretat els procediments de certificació en l'establiment de les rotacions, associacions i policultius.
 - h) S'ha aplicat la normativa de producció agrícola ecològica relativa a l'establiment de les rotacions, associacions i policultius.
3. Prepara el terreny i els substrats per a la implantació de cultius ecològics, interpretant i aplicant les tècniques de manteniment i de millora de fertilitat del sòl.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat les característiques edàfiques i topogràfiques.
 - b) S'han descrit les actuacions dirigides a minimitzar l'erosió.
 - c) S'han descrit les millores sobre la fertilitat del sòl com a efecte d'aplicar processos de producció ecològica.
 - d) S'ha triat el sistema de reg.
 - e) S'han realitzat les labors prèvies al muntatge d'instal·lacions.
 - f) S'han determinat i aplicat els fertilitzants i les esmenes necessàries.
 - g) S'han realitzat les labors ecològiques de preparació del terreny i del substrat de planters segons cultius.
 - h) S'ha seleccionat i utilitzat la maquinària en funció de la labor ecològica que es realitzarà.
 - i) S'ha realitzat el manteniment de primer nivell de la maquinària.
 - j) S'han valorat els procediments de certificació en la preparació del terreny i substrats.
 - k) S'ha aplicat la normativa de producció agrícola ecològica en la preparació del terreny i substrats.
4. Sembra i planta material vegetal ecològic justificant l'ús dels recursos fitogenètics locals.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han emprat tècniques de sembra de planters.



- b) S'ha determinat el marc de sembra i plantació d'herbàcies i hortícoles que donin resposta a les alternatives, associacions i policultius.
- c) S'han realitzat les operacions de sembra de prats i cultius per a l'alimentació del bestiar.
- d) S'ha calculat la dosi de llavors ecològiques.
- e) S'han triat els patrons i varietats ecològics.
- f) S'ha dissenyat la plantació frutera que garanteixi la biodiversitat.
- g) S'han identificat les actuacions de replantació.
- h) S'han descrit les primeres cures als cultius ecològics.
- i) S'ha realitzat la reposició de falles.
- j) S'ha seleccionat i utilitzat la maquinària de sembra i plantació.
- k) S'ha realitzat el manteniment de primer nivell de la maquinària.
- l) S'han analitzat els procediments de certificació ecològica en la sembra, plantació i trasplantament.
- m) S'ha aplicat la normativa de producció agrícola ecològica en la sembra, plantació i trasplantament.

5. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, i les mesures i equips per a prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, útils i màquines de l'explotació agrícola.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució d'operacions en l'àrea d'electromecànica.
- c) S'han identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- e) S'han classificat els residus generats per a la seva retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per a exercir la funció de transformació d'explotacions agrícoles convencionals a ecològiques i implantació de cultius ecològics.

La transformació d'explotacions agrícoles convencionals a ecològiques, la implantació de cultius ecològics i l'augment de la biodiversitat i estabilitat del medi, així com de la fertilitat del sòl inclouen aspectes com:

- Transformació de producció convencional a ecològica.



- Determinació del cultiu ecològic que s'implantarà.
- Millora del sòl i la seva fertilitat.
- Preparació del terreny.
- Sembra i plantació de material vegetal ecològic.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- Processos de transformació d'explotacions agrícoles convencionals a ecològiques.
- Implantació de cultius ecològics.

La formació del mòdul contribueix a aconseguir els objectius generals a), b), c), d), f), g), h) i s) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a), b), c), d), f), g), h) i s) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Inventari de recursos naturals, humans i materials així com de l'històric de cultius de l'explotació.
- Recopilació i interpretació de dades climàtiques, edàfiques, topogràfiques i hídriques per a la implantació de cultius ecològics.
- Realització de supòsits pràctics de possibles rotacions, associacions i policultius.
- Preparació del terreny per a la implantació de cultius ecològics.
- Disseny de la sembra o plantació de cultius ecològics.
- Sembra, plantació o trasplantament de cultius ecològics.
- Maneig i manteniment de maquinària.
- Certificació de productes ecològics.
- Compliment de les normes establertes en els plans de prevenció de riscos laborals i de les normes de seguretat i higiene.

0407 - TALLER I EQUIPS DE TRACCIÓ

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 160 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Organitza el taller de l'explotació justificant la ubicació d'eines i equips.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit i senyalitzat les diferents zones del taller de l'explotació.
- b) S'han identificat les principals eines i equips del taller.
- c) S'han ubicat les eines i equips al lloc corresponent.



- d) S'ha realitzat un inventari de les eines i equips, verificant les necessitats de reposició.
- e) S'ha realitzat un registre d'eines i equips del taller.
- f) S'han aplicat procediments de neteja i eliminació de residus del taller.

2. Maneja el tractor i equips de tracció interpretant la funcionalitat i utilització d'aquest.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les parts i components d'un tractor i equips de tracció.
- b) S'han descrit els sistemes del tractor i dels equips de tracció.
- c) S'han descrit els tipus de tractors i d'equips de tracció.
- d) S'ha calculat el cost horari d'utilització del tractor i dels equips de tracció.
- e) S'ha seleccionat el tractor i els equips de tracció segons les característiques de l'explotació.
- f) S'ha accionat la presa de força i el sistema hidràulic.
- g) S'han acoblat les eines i la maquinària al tractor.
- h) S'han realitzat activitats de maneig de tractors sense eines.
- i) S'han realitzat activitats de maneig de tractors amb els remolcs o eines.
- j) S'ha utilitzat maquinària pròpia de treballs de jardineria i/o agricultura (motoaixada, desbrossadora, tallabardissa, etc.)
- k) S'ha descrit el funcionament d'un motor de 2 temps i 4 temps, determinant-ne les seves característiques i les diferències de maneig.

3. Realitza el manteniment bàsic del tractor i equips de tracció interpretant els protocols i fitxes de manteniment.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit i efectuat les principals operacions de manteniment.
- b) S'han interpretat les indicacions i instruccions tècniques del programa de manteniment.
- c) S'han analitzat les repercussions tècnico-econòmiques.
- d) S'han identificat els materials i recanvis necessaris per al manteniment i la reparació bàsica.
- e) S'ha realitzat el muntatge/desmuntatge d'elements i sistemes simples.
- f) S'han realitzat substitucions i reparacions bàsiques.
- g) S'han emplenat els registres de les operacions.
- h) S'han identificat les avaries la reparació de les quals és necessari realitzar en un taller especialitzat.

4. Realitza operacions de soldadura i de mecanitzat bàsic justificant els materials i mètodes utilitzats.

Criteris d'avaluació:



- a) S'han identificat les eines i equips més utilitzats per realitzar operacions de mecanitzat bàsic.
 - b) S'han descrit els processos de soldadura utilitzats en el taller d'una explotació agrària.
 - c) S'han caracteritzat els equips de soldadura segons el procediment que s'ha d'utilitzar.
 - d) S'han realitzat unions d'elements i recàrregues de material per diferents procediments de soldadura.
 - e) S'ha controlat que la soldadura obtinguda no presenti defectes.
 - f) S'han realitzat operacions de mecanitzat bàsic utilitzant eines i màquines senzilles.
5. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, i les mesures i equips per prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, útils i màquines del taller agrari.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han de prendre en l'execució d'operacions a l'àrea d'electromecànica.
- c) S'han identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja de les instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- e) S'han classificat els residus generats per a la seva retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de maneig i manteniment de tractors i equips de tracció. El maneig i manteniment de tractors i equips de tracció inclou aspectes com:

- Descripció del taller de l'explotació.
- Selecció del tractor i equips de tracció de l'explotació.
- Maneig del tractor i equips de tracció.
- Manteniment del tractor i equips de tracció.
- Soldadura i mecanitzat bàsic.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- Taller de l'explotació.
- Tractor i equips de tracció.
- Soldadura i mecanitzat bàsic.



La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals b), n), o), i p) del cicle formatiu, i les competències b), n), o), i p) del títol.

0408 - INFRAESTRUCTURES I INSTAL·LACIONS AGRÍCOLES

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 90 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Instal·la i manté infraestructures agrícoles descrivint les seves característiques i tècniques de muntatge.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les infraestructures necessàries per a una explotació.
- b) S'han descrit les principals característiques i tècniques de muntatge de les infraestructures.
- c) S'ha relacionat la topografia del terreny i les característiques de la parcel·la amb el tipus d'infraestructura a implantar.
- d) S'han descrit els sistemes de drenatge.
- e) S'han realitzat operacions de manteniment d'infraestructures.
- f) S'ha manejat la maquinària i eina bàsica per a la instal·lació i manteniment d'una infraestructura.

2. Munta instal·lacions de reg identificant els elements de la instal·lació i les tècniques de muntatge.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els components de la instal·lació de reg i el seu funcionament.
- b) S'han seleccionat els materials necessaris per al muntatge d'una instal·lació de reg.
- c) S'han interpretat les especificacions tècniques d'un projecte de reg.
- d) S'ha realitzat el replanteig d'una instal·lació de reg.
- e) S'han muntat peces i accessoris de reg en diferents tipus de canonades.
- f) S'ha verificat el funcionament d'una instal·lació de reg.
- g) S'han corregit les deficiències de funcionament detectades en una instal·lació de reg.

3. Instal·la sistemes de protecció i forçat relacionant-los amb els factors ambientals i de cultiu.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat les instal·lacions de protecció i forçat dels cultius.
- b) S'han descrit les característiques dels sistemes de protecció i forçat.



- c) S'han descrit les propietats dels diferents tipus de cobertes.
 - d) S'han seleccionat els materials i eines per al muntatge d'un sistema de protecció o forçat.
 - e) S'han instal·lat els elements d'un sistema de protecció seguint les especificacions tècniques de muntatge.
 - f) S'han descrit els elements que permeten el control ambiental en un hivernacle.
 - g) S'han instal·lat els elements de control ambiental.
4. Manté instal·lacions agrícoles interpretant els protocols establerts per a la seva conservació i higiene.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit i relacionat les avaries més freqüents amb les instal·lacions.
 - b) S'han identificat els elements avariats o deteriorats en una instal·lació.
 - c) S'han aprovisionat els elements necessaris per al manteniment d'una instal·lació.
 - d) S'han substituït els elements avariats o deteriorats d'una instal·lació.
 - e) S'han realitzat les reparacions bàsiques.
 - f) S'han seleccionat els productes de neteja, desinfecció, desinsectació i desratització.
 - g) S'han aplicat els productes de neteja, desinfecció, desinsectació i desratització en les dosis recomanades.
5. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, i les mesures i equips per a prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, útils i màquines de la instal·lació agrícola.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució d'operacions en l'àrea d'electromecànica.
- c) S'ha identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- e) S'han classificat els residus generats per a la seva retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per a exercir la funció de muntatge i manteniment d'infraestructures i instal·lacions agrícoles.



El muntatge i manteniment d'infraestructures i instal·lacions agrícoles inclou aspectes com:

- Identificació de les infraestructures i instal·lacions agrícoles.
- Muntatge d'infraestructures i instal·lacions.
- Revisió del funcionament de les instal·lacions.
- Condicionament de les instal·lacions per al seu ús.
- Manteniment periòdic d'instal·lacions, detecció i reparació d'avaries senzilles.
- Neteja d'instal·lacions.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- Infraestructures agrícoles.
- Instal·lacions de reg.
- Instal·lacions de protecció i forçat.
- Instal·lacions elèctriques de baixa tensió.
- Instal·lacions d'aigua potable.
- Instal·lacions de ventilació, calefacció i climatització.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals b), c), n), i p) del cicle formatiu, així com les competències b), c), n), i o) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul se centraran en:

Identificació i caracterització d'infraestructures i instal·lacions.

- Aplicació de tècniques de muntatge d'instal·lacions.
- Condicionament d'infraestructures i instal·lacions.
- Manteniment d'infraestructures i instal·lacions.
- Procediments de detecció i reparació d'avaries senzilles.
- Mètodes de neteja i desinfecció d'instal·lacions.
- Maneig d'equips, eines i maquinària.
- Compliment de normes de seguretat laboral i de protecció ambiental.

0409 - PRINCIPIS DE SANITAT VEGETAL

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 90 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Caracteritza la vegetació espontània no desitjada descrivint les espècies presents a la zona.

Criteris d'avaluació:



- a) Reconeix les plàntules de vegetació espontània no desitjada.
- b) Identifica les plantes paràsites dels vegetals.
- c) Determina les espècies mitjançant l'ús de claus d'identificació.
- d) Descriu les característiques biològiques de les espècies de vegetació espontània.
- e) Identifica l'associació entre la vegetació espontània no desitjada i els cultius.
- f) Elabora un herbari amb les espècies de vegetació espontània no desitjada.
- g) Valora la incidència exercida per la vegetació espontània sobre els cultius.

2. Determina la fauna perjudicial i beneficiosa per als vegetals, relacionant-ne les característiques biològiques amb els efectes sobre les plantes.

Criteris d'avaluació:

- a) Ubica els éssers vius perjudicials i beneficiosos en una classificació general.
- b) Identifica les característiques morfològiques d'invertebrats, aus i mamífers més significatius.
- c) Descriu la fisiologia de la fauna perjudicial i beneficiosa.
- d) Diferencia els ordres d'insectes i àcars perjudicials i beneficiosos per a les plantes.
- e) Elabora un insectari amb els ordres més característics.
- f) Reconeix els símptomes i danys produïts per la fauna perjudicial a les plantes.
- g) Identifica la fauna perjudicial que ha provocat els símptomes o danys a les plantes.
- h) Relaciona el cicle biològic de la fauna que pot provocar plagues amb les condicions ambientals i la fenologia de la planta.

3. Determina els agents beneficiosos i els que provoquen malalties i danys que afecten les plantes, descrivint-ne les característiques.

Criteris d'avaluació:

- a) Classifica els agents beneficiosos i els que provoquen malalties i danys.
- b) Descriu els agents biòtics.
- c) Descriu les condicions ambientals amb influència sobre els agents beneficiosos i els que provoquen malalties.
- d) Valora la forma de transmissió de les malalties.
- e) Descriu els símptomes i danys causats per les malalties.
- f) Reconeix les malalties pròpies de cada planta.
- g) Identifica els agents causants de les malalties en una mostra.

4. Determina l'estat sanitari de les plantes, valorant la informació obtinguda segons el protocol establert.

Criteris d'avaluació:

- a) Identifica les unitats de mostratge assenyalades al terreny.



- b) Efectua els recomptes i presa de mostres amb les tècniques i mitjans establerts.
- c) Recull mostres de patologies desconegudes per a la seva tramesa al laboratori segons el protocol establert.
- d) Interpreta els nivells de presència d'agents perjudicials en relació amb els valors de referència.
- e) Relaciona les condicions ambientals amb el mostratge que s'ha de fer.
- f) Quantifica la fauna auxiliar existent.
- g) Reconeix el llindar de tractament de cada agent perjudicial.

5. Caracteritza els mètodes de protecció de les plantes, valorant-ne els efectes sobre la sanitat.

Criteris d'avaluació:

- a) Classifica els mètodes de protecció contra la fauna perjudicial, malalties, fisiopaties i vegetació espontània no desitjada.
- b) Interpreta les característiques dels mètodes de control indirecte.
- c) Interpreta les característiques dels mètodes de control directe.
- d) Valora els mètodes químics emprats en la lluita contra la fauna perjudicial, malalties i vegetació espontània no desitjada.
- e) Descric els mètodes biològics i biotècnics.
- f) Descric el sistema de lluita integrada.

Orientacions pedagògiques

El reconeixement de l'estat sanitari de la vegetació i dels mètodes de protecció inclou aspectes com:

- El coneixement de la vegetació espontània no desitjada.
- La caracterització de la fauna auxiliar i perjudicial.
- La descripció de malalties i danys.
- La valoració de l'estat sanitari de les plantes.
- Els mètodes de protecció de les plantes.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- La fauna perjudicial i beneficiosa.
- La vegetació espontània no desitjada.
- La sanitat dels vegetals.
- Els mètodes de protecció de les plantes.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals h), n), i o) del cicle formatiu, i les competències h), n) i o) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:



- Classificació dels exemplars de vegetació espontània no desitjada trobada.
- Realització d'un herbari amb espècies de vegetació espontània.
- Identificació de la fauna auxiliar i perjudicial present sobre les plantes.
- Elaboració d'un insectari amb les espècies més representatives.
- Reconeixement de les malalties biòtiques i abiòtiques de les plantes.
- Comptes i preses de mostres.
- Anàlisi dels mètodes de protecció.

0410 - PRODUCCIÓ VEGETAL ECOLÒGICA

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 245 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Realitza operacions de maneig del sòl descrivint els fonaments de la seva estabilitat i l'optimització d'aigua.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les tasques de manteniment i millora de la fertilitat i l'estructura del sòl.
 - b) S'ha triat el sistema de maneig del sòl d'acord amb les característiques de l'agrosistema.
 - c) S'han realitzat les feines necessàries en funció del cultiu, del pendent, de l'estat físic del sòl i de la vegetació espontània no desitjada.
 - d) S'han definit les cobertes inertes i/o vives utilitzades en cultius ecològics.
 - e) S'han manejat les cobertes relacionant-les amb la millora de les característiques físiques i biològiques del sòl.
 - f) S'ha relacionat l'aprofitament d'aigua i de nutrients amb les cobertes.
 - g) S'han utilitzat les eines, els equips i la maquinària específics del maneig del sòl.
 - h) S'ha realitzat el manteniment de primer nivell d'eines, equips i maquinària.
 - i) S'han interpretat els procediments de certificació en el maneig del terra.
 - j) S'ha aplicat la normativa de producció agrícola ecològica al maneig del sòl.
2. Elabora el compost descrivint els processos de transformació de les restes orgàniques de l'explotació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els diferents compostadors.
- b) S'han identificat els materials utilitzats al compostatge.
- c) S'han analitzat els factors que intervenen en el procés de compostatge.
- d) S'han descrit els diferents sistemes de compostatge.
- e) S'han realitzat les barreges de materials utilitzats al compostatge.



- f) S'han realitzat les operacions de volteig del compost relacionant-les amb les fermentacions.
- g) S'han utilitzat les eines, els equips i la maquinària específics en l'elaboració del compost.
- h) S'ha realitzat el manteniment de primer nivell d'eines, equips i maquinària.
- i) S'han interpretat els procediments de certificació en l'elaboració del compost.
- j) S'ha aplicat la normativa de producció agrícola ecològica a l'elaboració del compost.

- 3. Proporciona els nutrients necessaris per als cultius relacionant-ne els efectes amb el manteniment o augment de la fertilitat del sòl.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les necessitats nutritives dels cultius.
- b) S'han descrit els diferents tipus d'adobs verds.
- c) S'ha triat l'adob en verd tenint en compte les característiques del cultiu.
- d) S'ha incorporat l'adob en verd al moment adequat.
- e) S'ha seleccionat la matèria orgànica i l'adob mineral que cal aportar en funció del cultiu i la fertilitat del sòl.
- f) S'ha determinat l'aportació de nutrients procedents de les dejeccions animals a la pastura.
- g) S'han calculat les dosis dels adobs orgànics i minerals.
- h) S'han realitzat les operacions de fertilització en el moment adequat.
- i) S'han utilitzat les eines, els equips i la maquinària específics emprats en la fertilització.
- j) S'ha realitzat el manteniment de primer nivell d'eines, equips i maquinària.
- k) S'han interpretat els procediments de certificació en la nutrició dels cultius.
- l) S'ha aplicat la normativa de producció agrícola ecològica a la nutrició dels cultius.

- 4. Maneja el sistema de reg relacionant-ne els efectes amb l'erosió del sòl, l'activitat microbiana i les necessitats hídriques dels cultius.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha reconegut la importància de l'aigua en l'increment de la biodiversitat del sòl.
- b) S'ha relacionat l'activitat de la macro i la microfauna i la flora del sòl amb l'aigua de reg.
- c) S'ha valorat la incidència del reg sobre l'erosió del terra.
- d) S'ha realitzat el reg manipulant els elements de control del sistema.
- e) S'ha comprovat que les necessitats hídriques dels cultius, praderies i planters estan cobertes.
- f) S'han interpretat els procediments de certificació en el maneig del reg.



g) S'ha aplicat la normativa de producció agrícola ecològica al maneig del reg.

5. Efectua les operacions culturals dels diferents cultius i planters analitzant la sostenibilitat i la sanitat de l'agrosistema.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit diferents tècniques d'empelt i poda.
- b) S'han fet empelts utilitzant diferents tècniques.
- c) S'han realitzat operacions de poda en diferents espècies de cultiu usant diferents tècniques.
- d) S'han descrit les operacions d'aclarida, pinçament, poda en verd i asprada.
- e) S'han realitzat les operacions d'aclarida, pinçament, poda en verd i asprada.
- f) S'han descrit les tècniques d'aprofitament de les restes de podes, desherbat, aclarida i pinçament.
- g) S'han controlat els paràmetres ambientals de les infraestructures de forçat.
- h) S'han utilitzat les eines, els equips i la maquinària específics en les operacions culturals.
- i) S'ha realitzat el manteniment de primer nivell d'eines, equips i maquinària.
- j) S'han interpretat els procediments de certificació a les operacions culturals.
- k) S'ha aplicat la normativa de producció agrícola ecològica a les operacions culturals.

6. Recol·lecta els productes vegetals ecològics relacionant les operacions amb la normativa de producció ecològica.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han reconegut els mètodes per determinar-ne l'estat de maduresa.
- b) S'ha determinat el moment òptim de recol·lecció o aprofitament.
- c) S'han aplicat les tècniques de recol·lecció segons el cultiu.
- d) S'han seleccionat els recipients i envasos utilitzats en la recollida i el transport durant la recol·lecció.
- e) S'han classificat les restes de la collita per aprofitar-les.
- f) S'han utilitzat eines, equips i maquinària emprats en la recol·lecció, l'envasament i el transport.
- g) S'ha realitzat el manteniment de primer nivell d'eines, equips i maquinària.
- h) S'han interpretat els procediments de certificació en la recol·lecció, l'envasament i el transport dels productes vegetals ecològics.
- i) S'ha aplicat la normativa de producció agrícola ecològica a la recol·lecció envasada i transport dels productes vegetals ecològics.

7. Emmagatzema els productes vegetals ecològics justificant les tècniques de condicionament, conservació i transport.

Criteris d'avaluació:



- a) S'han descrit les tècniques de condicionament de llavors.
- b) S'han aplicat les tècniques de condicionament dels productes vegetals ecològics previ a l'emmagatzematge.
- c) S'han reconegut els sistemes d'emmagatzematge, envasament i transport de diferents productes vegetals ecològics.
- d) S'han seleccionat els recipients i envasos utilitzats en el condicionat i l'emmagatzematge.
- e) S'han realitzat els controls ambientals de les instal·lacions d'emmagatzematge.
- f) S'han utilitzat eines, equips i maquinària emprats en emmagatzematge, envasament i transport.
- g) S'ha realitzat el manteniment de primer nivell d'eines, equips i maquinària.
- h) S'han interpretat els procediments de certificació en emmagatzematge, envasament i transport dels productes vegetals ecològics.
- i) S'ha aplicat la normativa de producció agrícola ecològica, ambiental i de prevenció de riscos laborals en l'emmagatzematge, l'envasament i el transport dels productes vegetals ecològics.

- 8. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, i les mesures i els equips per prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, les eines, els estris i les màquines de l'explotació agrícola ecològica.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució d'operacions a l'àrea d'electromecànica.
- c) S'han identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i d'equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- e) S'han classificat els residus generats per a la retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental a les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de producció, recol·lecció, transport i emmagatzematge de productes agrícoles ecològics.

La producció, recol·lecció, transport i emmagatzematge de productes agrícoles ecològics inclou aspectes com:

- Maneig del sòl.
- Elaboració de compost.



- Operacions culturals.
- Recol·lecció, transport i emmagatzematge.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Millora de la fertilitat del sòl.
- Productes de fertilització orgànica.
- Aplicació de fertilitzants orgànics i minerals.
- Aplicació del reg.
- Operacions culturals.
- Productes recol·lectats, transportats i emmagatzemats.
- Certificació de productes ecològics.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals d), i), j), p), s) i t) del cicle formatiu, i les competències d), i), j), p), s) i t) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Realització de treballs de millora del sòl.
- Adequació de les restes orgàniques que donin lloc al compost.
- Càlcul de les dosis de fertilització.
- Maneig del reg.
- Operacions culturals.
- Recol·lecció, transport i emmagatzematge de productes agrícoles ecològics.
- Maneig de maquinària.
- Certificació de productes ecològics.
- Compliment de les normes establertes als plans de prevenció de riscos laborals i de les normes de seguretat i higiene.

0411 - PRODUCCIÓ RAMADERA ECOLÒGICA

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 245 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Maneja els animals per adaptar-los al sistema de producció ecològica, interpretant les normes i protocols establerts.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les nocions bàsiques de comportament animal.
- b) S'ha seleccionat el sistema de maneig segons l'espècie, la raça, el sexe i l'edat de l'animal.
- c) S'han descrit els registres i els sistemes d'identificació animal.



- d) S'ha comprovat que la documentació que acompanya la recepció i l'expedició dels animals compleix la normativa.
- e) S'ha realitzat la càrrega, la descàrrega i el transport garantint la sanitat i el benestar animal.
- f) S'han sotmès a aïllament i quarantena els animals que arriben a l'explotació.
- g) S'han comprovat les condicions ambientals de les instal·lacions.
- h) S'han definit els criteris d'agrupament d'animals, segons l'espècie, la raça, el sexe, l'edat i la destinació productiva.
- i) S'han interpretat els procediments de conversió de ramaderia convencional a ecològica i de certificació en el maneig i l'adaptació dels animals a l'explotació.
- j) S'ha aplicat la normativa de producció ramadera ecològica i de benestar animal.

- 2. Realitza les operacions d'alimentació del bestiar, interpretant les normes de producció ecològica.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han establert les necessitats d'aprovisionament.
- b) S'ha descrit el funcionament de les màquines utilitzades en la preparació, la mescla i la distribució d'aliments.
- c) S'ha realitzat el condicionament previ dels aliments.
- d) S'han subministrat i distribuït les racions.
- e) S'han fet les operacions de neteja i manteniment de primer nivell de les màquines.
- f) S'ha valorat la influència de l'alimentació a l'estat sanitari del bestiar.
- g) S'han registrat les dades necessàries per al control de l'alimentació.
- h) S'han interpretat els procediments de conversió de ramaderia convencional a ecològica i de certificació a les operacions d'alimentació del bestiar.
- i) S'ha aplicat la normativa de producció ramadera ecològica i de benestar animal.

- 3. Maneja el pasturatge del bestiar, valorant la sostenibilitat del medi i la millora de l'ecosistema.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha descrit el concepte de càrrega ramadera.
- b) S'ha valorat la qualitat nutricional de la pastura i el farratge.
- c) S'han descrit els mètodes d'explotació sostenible de les praderies mitjançant un pasturatge que mantingui i millori el medi.
- d) S'han condicionat les parcel·les per aprofitar-les.
- e) S'han realitzat activitats de pasturatge.
- f) S'ha utilitzat la vegetació espontània per a l'alimentació del bestiar mitjançant el pasturatge.
- g) S'han utilitzat els rostolls i restes de cultius ecològics.



- h) S'han interpretat els procediments de conversió de ramaderia convencional a ecològica i de certificació en el maneig del pasturatge del bestiar.
- i) S'ha aplicat la normativa de producció ramadera ecològica i de benestar animal.

- 4. Realitza operacions de maneig de reproducció animal relacionant-les amb el procés integral de producció ecològica.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat les races autòctones que ofereixen garanties reproductores.
- b) S'han realitzat les operacions de detecció del zel i cobriment.
- c) S'ha controlat l'animal durant el període de gestació.
- d) S'han comprovat les condicions de les sales de part.
- e) S'han realitzat les actuacions protocol·làries durant el part i el puerperi.
- f) S'han interpretat els procediments de certificació ecològica en el maneig de la reproducció.
- g) S'ha aplicat la normativa de producció ramadera ecològica i de benestar animal.

- 5. Realitza les operacions de producció ecològica d'animals i els seus productes, interpretant la legislació específica.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han triat les races autòctones que ofereixen més resistència ambiental.
- b) S'han descrit les operacions de cria, cria i esquarter segons l'espècie.
- c) S'han preparat i condicionat els equips, els tancs d'emmagatzematge i altres instal·lacions per a la munyida.
- d) S'ha realitzat la rutina de munyida.
- e) S'han enumerat les operacions de recollida, classificació, transport i emmagatzematge d'ous ecològics.
- f) S'han fet les operacions per tondre.
- g) S'han descrit els principals problemes higienicosanitaris en l'obtenció de productes ecològics.
- h) S'han realitzat les operacions per obtenir fems ecològics.
- i) S'han analitzat els procediments de conversió de ramaderia convencional a ecològica i de certificació a les operacions de producció ecològica d'animals i els seus productes.
- j) S'ha aplicat la normativa de producció ramadera ecològica i de benestar animal.

- 6. Controla l'estat sanitari dels animals, justificant els tractaments i els protocols sanitaris compatibles amb la legislació de producció ramadera ecològica.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha definit l'actuació del ramader a les campanyes de sanejament.
- b) S'han controlat els paràmetres ambientals dels allotjaments per prevenir l'aparició de problemes sanitaris.



- c) S'han verificat que els principis actius naturals i els medicaments compleixen la normativa aplicable.
- d) S'han aplicat els principis actius naturals i els medicaments autoritzats en ramaderia ecològica.
- e) S'ha identificat el producte sanitari i la via d'administració recomanada per utilitzar-los.
- f) S'han definit les condicions d'aïllament i de quarantena d'animals malalts o sospitosos.
- g) S'han descrit les condicions d'emmagatzemament i de conservació de fàrmacs autoritzats en ramaderia ecològica.
- h) S'han emplenat els registres establerts segons la normativa que regula el medicament veterinari.
- i) S'han aplicat els períodes de supressió.
- j) S'han interpretat els procediments de certificació ecològica al control sanitari dels animals.
- k) S'ha aplicat la normativa de producció ramadera ecològica i de benestar animal.

7. Realitza operacions de maneig ecològic de les caseres d'abelles, relacionant-les amb l'obtenció de productes i amb la millora de la pol·linització.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha descrit la procedència de les abelles.
- b) S'han detallat els tipus de ruscus, les eines i els equips bàsics per a la producció apícola ecològica.
- c) S'ha realitzat l'emplaçament dels ruscus al lloc establert.
- d) S'han realitzat les operacions de profilaxi i tractament sanitari en apicultura ecològica.
- e) S'han descrit les condicions requerides per a l'alimentació artificial i els aliments autoritzats.
- f) S'han descrit els processos d'extracció de la mel i la recol·lecció d'altres productes apícoles.
- g) S'ha procedit a l'extracció de mel i la recol·lecció d'altres productes.
- h) S'han caracteritzat els processos de transport i emmagatzematge de les arnes i els productes apícoles.
- i) S'ha valorat el benefici produït per l'activitat apícola a l'ambient.
- j) S'han interpretat els procediments de conversió de la ramaderia convencional a ecològica i de certificació en la gestió ecològica dels ruscus.
- k) S'ha aplicat la normativa de producció ramadera ecològica i de benestar animal.

8. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, i les mesures i els equips per prevenir-los.

Criteris d'avaluació:



- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, les eines, els estris i les màquines de l'explotació agropecuària ecològica.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució d'operacions a l'àrea d'electromecànica.
- c) S'han identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i d'equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- e) S'han classificat els residus generats per a la retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental a les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de producció d'animals i/o productes animals, preservant l'ambient i aprofitant els recursos de manera sostenible.

La producció d'animals i productes animals ecològics inclou aspectes com:

- Maneig de l'alimentació.
- Maneig de la reproducció.
- Transport d'animals i condicionament a l'explotació.
- Sanitat animal.
- Apicultura.
- Obtenció i certificació de productes animals ecològics.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Aprofitament de recursos pasturables, cultius farratgers i subproductes per a l'alimentació del bestiar.
- Planificació de la producció a l'explotació ramadera.
- Maneig d'una explotació ramadera ecològica.
- Maneig d'una explotació apícola ecològica.
- Transport i allotjament del bestiar.
- Producció de llet, ous, mel i altres productes animals.
- Certificació de productes ecològics.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals c), d), e), o), p), q), r) i s) del cicle formatiu, i les competències c), d), e), o), p), q), r) i s) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Càlcul de la càrrega ramadera.



- Utilització dels recursos de les superfícies agrícoles destinades al ramat.
- Marcatge i registre dels animals d'una explotació.
- Realització d'un pla de producció: lotificació.
- Distribució de les racions.
- Operacions de detecció de zel, cobriments, inseminacions i assistència al part.
- Maneig i manteniment del sistema de munyida.
- Obtenció, transport, emmagatzematge i conservació dels productes animals.
- Pla de prevenció, revisió i control sanitari dels animals.
- Certificació de productes ecològics.
- Compliment de les normes establertes als plans de prevenció de riscos laborals i de les normes de seguretat i higiene.

0412 - MANEIG SANITARI DE L'AGROSISTEMA

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 160 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Determina les rotacions, les associacions i els policultius valorant l'equilibri de l'agrosistema i la sanitat dels cultius.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha reconegut la influència de les rotacions, associacions i policultius a la sanitat de l'agrosistema.
- b) S'han seleccionat les rotacions que redueixin la incidència de plagues, malalties i vegetació no desitjada als cultius.
- c) S'han identificat les associacions i els policultius que redueixin la incidència de plagues, malalties i vegetació no desitjada.
- d) S'han descrit barreges de cultius valorant-ne la incidència en la reducció de plagues i malalties.
- e) S'ha valorat la influència de les plantes emprades per al control de les plagues del terra.
- f) S'ha descrit la influència de la vida microbiana a la sanitat del sòl.
- g) S'ha valorat la presència d'al·lelopaties positives o negatives per a l'establiment de la rotació.

2. Instal·la infraestructures ecològiques relacionant-ne els efectes amb l'equilibri de l'agrosistema.

Criteris d'avaluació:



- a) S'han caracteritzat els diferents tipus de bardisses, la seva composició i distribució a les parcel·les.
- b) S'han valorat els beneficis de les bardisses i altres infraestructures en el manteniment de la biodiversitat.
- c) S'han valorat les propietats de les bardisses com a font d'alimentació i refugi de depredadors i parasitoides de les plagues dels cultius.
- d) S'ha assenyalat la influència de les diferents espècies, que componen les bardisses, als cultius.
- e) S'han dissenyat les bardisses tenint en compte les qualitats de les espècies vegetals requerides.
- f) S'han plantat les bardisses per a la protecció sanitària dels cultius.
- g) S'han identificat les infraestructures ecològiques no vegetals que influeixen en l'equilibri entre el fitoparàsit i la fauna auxiliar.
- h) S'han fet operacions de construcció i muntatge de les infraestructures ecològiques més d'acord amb els cultius establerts.
- i) S'han utilitzat les eines, els equips i la maquinària segons els procediments establerts.
- j) S'ha realitzat el manteniment de primer nivell d'eines, equips i maquinària.
- k) S'ha aplicat la normativa de producció ecològica a la instal·lació d'infraestructures ecològiques.

- 3. Maneja la vegetació espontània valorant-ne la influència en l'equilibri de l'agrosistema i el manteniment de l'equilibri amb el cultiu.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha caracteritzat l'efecte beneficiós de la presència de vegetació espontània per a l'agrosistema.
- b) S'han descrit les condicions que incideixen en la presència d'herbes no desitjades.
- c) S'ha controlat la disseminació de llavors de vegetació espontània.
- d) S'ha relacionat el maneig de les tècniques de sembra, trasplantament i conreu amb la disminució de la competència de la vegetació espontània.
- e) S'ha identificat l'efecte positiu i negatiu de les al·lelopaties en el control de la vegetació espontània.
- f) S'ha valorat la influència de les plantes sembrades com a adobs verds, encoixinat i esmena orgànica per al control de la vegetació espontània.
- g) S'ha descrit la contribució de l'ús del bestiar al control de la vegetació espontània.
- h) S'han utilitzat eines, equips i maquinària per al control físic i mecànic de la vegetació espontània.
- i) S'ha realitzat el manteniment de primer nivell d'eines, equips i maquinària.
- j) S'han aplicat les mesures de producció ecològica a les tasques realitzades.



4. Aplica mètodes físics i biològics per mantenir l'equilibri sanitari de l'agrosistema i analitza la normativa de producció ecològica.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els mètodes físics i biològics que equilibren les poblacions d'agents perjudicials per a l'agrosistema.
- b) S'han seleccionat els mètodes físics segons l'agent perjudicial, les condicions meteorològiques i l'estat fenològic del cultiu.
- c) S'han seleccionat els mètodes biològics en funció del nivell de presència de l'agent perjudicial.
- d) S'han seleccionat les feromones segons les espècies perjudicials.
- e) S'ha determinat la densitat i l'emplaçament dels paranys en funció del cultiu i l'espècie perjudicial.
- f) S'han instal·lat els paranys i els mitjans físics seleccionats.
- g) S'ha realitzat la desinfecció del sòl per solarització, biofumigació o termoteràpia.
- h) S'ha realitzat la solta de depredadors i parasitoides.
- i) S'han registrat les operacions i els mitjans emprats.
- j) S'han interpretat els procediments de certificació a l'aplicació de mètodes físics i biològics.
- k) S'ha aplicat la normativa de producció agrícola ecològica.

5. Realitza tractaments fitosanitaris segons els principis de producció ecològica, justificant els mitjans i la maquinària a utilitzar.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat els tractaments a base de biopreparats, extractes vegetals i productes minerals.
- b) S'ha valorat el llinar ecològic d'intervenció i les condicions d'utilització dels productes fitosanitaris ecològics.
- c) S'han seleccionat els productes fitosanitaris ecològics en funció de la valoració sanitària del cultiu.
- d) S'ha realitzat el transport i l'emmagatzematge de productes fitosanitaris ecològics segons la legislació vigent.
- e) S'han preparat extractes de plantes.
- f) S'ha seleccionat la maquinària, l'útil o l'eina per al tractament.
- g) S'ha preparat el tractament fitosanitari a les dosis especificades.
- h) S'ha aplicat el tractament amb les dosis i les precaucions recomanades a les especificacions tècniques.
- i) S'ha realitzat la retirada de residus, neteja i manteniment de la maquinària, estris o eines utilitzades en el tractament.
- j) S'han registrat les operacions i els mitjans emprats.



- k) S'han interpretat els procediments de certificació en la realització de tractaments fitosanitaris.
 - l) S'ha aplicat la normativa de producció agrícola ecològica.
6. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, i les mesures i els equips per prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, les eines, els estris i les màquines de l'explotació agrícola ecològica.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució d'operacions a l'àrea d'electromecànica.
- c) S'han identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i d'equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- e) S'han classificat els residus generats per a la retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental a les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de prevenció i maneig de la sanitat de l'agrosistema.

La prevenció i el maneig de la sanitat de l'agrosistema inclou aspectes com:

- Manteniment de la biodiversitat de l'agrosistema.
- Determinació de rotacions, associacions i policultius.
- Instal·lació d'infraestructures ecològiques de suport a la fauna auxiliar.
- Execució de les tasques culturals de control de vegetació espontània.
- Aplicació de tractaments ecològics.
- Preparació, regulació i manteniment d'equips, màquines i eines emprades en els tractaments ecològics.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Establiment de rotacions, associacions i policultius.
- Tractaments fitosanitaris en cultius ecològics.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals b), d), j), k), l) i s) del cicle formatiu i les competències professionals i per a l'ocupabilitat b), d), j), k), l) i s) del títol.



Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Determinació de rotacions, associacions i policultius.
- Implantació de bardisses i instal·lació d'infraestructures ecològiques.
- Maneig de la vegetació espontània.
- Realització de tractaments fitosanitaris segons els principis de producció ecològica.
- Aplicació de mètodes físics i biològics al control de plagues segons els principis de producció ecològica.
- Manteniment bàsic i neteja de maquinària, estris i eines d'aplicació de tractaments.
- Legislació de producció agrícola ecològica.
- Legislació de prevenció de riscos laborals.

0413 - COMERCIALIZACIÓ DE PRODUCTES AGROECOLÒGICS

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 70 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Caracteritza la manera de comercialitzar productes agroecològics analitzant els canals de comercialització.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha definit el concepte de comercialització de productes agroecològics.
- b) S'han descrit les peculiaritats de la comercialització de productes agroecològics.
- c) S'han enumerat les etapes per fer un estudi de mercat.
- d) S'han interpretat les dades obtingudes als estudis de mercat.
- e) S'han descrit els canals de comercialització utilitzats en productes agroecològics.
- f) S'han identificat els diferents agents de comercialització dels productes agroecològics.
- g) S'han descrit les característiques significatives dels diferents centres de contractació i dels mercats.
- h) S'han definit les diferents maneres de realitzar la compravenda dels productes agroecològics.
- i) S'han descrit les diferents formes de pagament.
- j) S'ha identificat i interpretat la normativa que regula la comercialització dels productes agroecològics.



2. Selecciona les tècniques de promoció i venda dels productes agroecològics i analitza les variants existents.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les variables que intervenen en la conducta i la motivació de compra del client.
- b) S'ha valorat la influència del coneixement de les característiques del producte o servei a la venda.
- c) S'han identificat les diferents tècniques de promoció i publicitat.
- d) S'ha valorat la promoció i venda a fires i altres esdeveniments.
- e) S'han definit els paràmetres que intervenen en la promoció dels productes agroecològics.
- f) S'han utilitzat les noves tecnologies per a la promoció i la venda dels productes agroecològics.
- g) S'han descrit els diferents mitjans de pagament i la seva influència a la promoció del producte.

3. Condiciona els productes per a la venda justificant les tècniques i els procediments emprats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les etapes per al condicionament dels productes per a la venda.
- b) S'han fet les operacions de condicionament del producte.
- c) S'han descrit els envasos, embalatges, rètols/etiquetes més utilitzades.
- d) S'han analitzat les incompatibilitats existents entre els materials d'envasament i els productes envasats.
- e) S'ha envasat i embalat el producte quan aquest i la forma de comercialització ho requereixen.
- f) S'ha identificat la informació obligatòria i complementària que cal incloure en etiquetes i/o rètols.
- g) S'ha etiquetat el producte seguint la normativa vigent.
- h) S'han exposat els productes agroecològics al punt de venda.
- i) S'han seguit els procediments de certificació en el condicionament dels productes ecològics.

4. Calcula el preu dels productes agroecològics analitzant el procés de producció i de comercialització.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els diferents tipus de costos.
- b) S'han determinat les variables que intervenen en el cost i el benefici.
- c) S'ha descrit el mètode per calcular els costos de producció.
- d) S'ha realitzat l'escandall del producte agroecològic.



- e) S'han interpretat les fórmules i els conceptes d'interès, descompte i marges comercials.
 - f) S'ha determinat el cost de producció per unitat de producte.
 - g) S'ha fixat el preu d'un producte agroecològic amb benefici establert.
 - h) S'han actualitzat els preus a partir de la variació dels costos.
5. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, i les mesures i els equips per prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, les eines, els estris i les màquines de l'establiment.
- b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que cal adoptar.
- c) S'han identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball emprats.
- d) S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i d'equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- e) S'han classificat els residus generats per a la retirada selectiva.
- f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental a les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional dona resposta a la necessitat de proporcionar una base teòrica i pràctica adequada per a la comprensió i l'aplicació de tècniques bàsiques de comercialització i condicionament de productes agroecològics.

La comercialització i condicionament dels productes agroecològics inclou aspectes com:

- Determinació dels sistemes de comercialització.
- Selecció de les tècniques de promoció i venda.
- Condicionament de productes per a la venda.
- Establiment de preus de productes agroecològics.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Comercialització i promoció dels productes agroecològics.
- Condicionament dels productes per a la venda.
- Fixació del preu.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals n), s), t), u), v), w) i x) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat n), s), t), u), v), w) i x) del títol.



Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Anàlisi de les formes de comercialització.
- Descripció de les variables de les tècniques de promoció i venda.
- Valoració de l'assistència a fires.
- Condicionament i presentació dels productes per a la venda.
- Càlcul de costos per a la fixació del preu del producte.

10. Seqüenciació i distribució horària setmanal dels mòduls professionals

Codi	Denominació mòdul	Durada currículum (hores)	Hores setmanals	
			Curs 1r	Curs 2n
0404	Fonaments agronòmics*	160	5	
0405	Fonaments zootècnics*	160	5	
0406	Implantació de cultius ecològics	160	5	
0407	Taller i equips de tracció*	160	5	
0408	Infraestructures i instal·lacions agrícoles*	90	3	
0409	Principis de sanitat vegetal*	90	3	
1664	Digitalització aplicada als sectors productius*	30	1	
1709	Itinerari personal per a l'ocupabilitat I*	90	3	
0410	Producció vegetal ecològica	245		7
0411	Producció ramadera ecològica	245		7
0412	Maneig sanitari de l'agrosistema*	160		5
0413	Comercialització de productes agroecològics*	70		2
0156	Anglès professional	120		3
1708	Sostenibilitat aplicada al sistema productiu*	30		1
1710	Itinerari personal per a l'ocupabilitat II*	60		2
1713	Projecte Intermodular	50		1



	Mòdul optatiu	80		2
	HORES SETMANALS		30	30
	HORES ANUALS		940	1060
	HORES TOTALS	2000		
*Mòduls susceptibles que poden ser impartits en llengua estrangera				

11. Mòduls susceptibles de ser impartits en modalitat semipresencial i virtual

Mòduls susceptibles de ser impartits en modalitat semipresencial són:

- 0404. Fonaments agronòmics.
- 0405. Fonaments zotècnics.
- 0406. Implantació de cultius ecològics.
- 0407. Taller i equips de tracció.
- 0408. Infraestructures i instal·lacions agrícoles.
- 0409. Principis de sanitat vegetal.
- 0410. Producció vegetal ecològica.
- 0411. Producció ramadera ecològica.
- 0412. Maneig sanitari de l'agrosistema.
- 0413. Comercialització de productes agroecològics.
- 0156. Anglès Professional.
- 1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.
- 1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.
- 1664. Digitalització aplicada als sectors productius.
- 1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.
- 1713. Projecte intermodular.
- Mòdul optatiu.

Mòduls susceptibles de ser impartits en modalitat virtual són:

- 0404. Fonaments agronòmics.
- 0405. Fonaments zotècnics.
- 0409. Principis de sanitat vegetal.
- 0156. Anglès Professional.
- 1664. Digitalització aplicada als sectors productius.
- 1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.
- 1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.
- 1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.
- 0413. Comercialització de productes agroecològics.
- 1713. Projecte intermodular.
- Mòdul optatiu.



12. Espais i equipaments mínims

ESPAIS:

Espai	Superfície per 25 alumnes (m ²)
Aula polivalent	50
Laboratori	75
Taller agrari	150
Magatzem de maquinària	62
Magatzem de fitosanitaris	20
Superfície d'hivernacle	
Finca: superfície de cultius a l'aire lliure ⁽¹⁾	
Allotjaments ramaders ^{(1) (2)}	

⁽¹⁾ Espai no necessàriament ubicat en el centre.

⁽²⁾ Variable en funció de les espècies ramaderes

EQUIPAMENTS MÍNIMS:

Espai formatiu	Equipament
Aula polivalent	PC's instal·lats en xarxa, canó de projecció i Internet. Mitjans audiovisuals. Biblioteca d'aula. Vitrines.
Tallers	Farmaciola. Extintor de pols polivalent. Serveis auxiliars d'aigua i energia elèctrica. Sòls, parets, sostres, protecció de finestres i desguassos segons la normativa tecnicosanitària vigent. Campana extractora vapors tòxics. Armari vitrina amb portes de vidre. Taules de treball de quatre banquetes. Prestatgeria metàl·lica. Frigorífic. Caseta meteorològica. Vidre de laboratori (pipetes, matrassos...). Reactius de laboratori. pH-metre digital portàtil. Agitador magnètic. Becs de laboratori (bunsen). Balances electròniques. Equip anàlisi de sòl. Equip anàlisi d'aigua. Conductímetre portàtil. Batedora. Forn. Molí de mostres de sòl i material vegetal. Paranys entomològics.



	Armaris entomològics. Agulles entomològiques. Pinces. Aspiradors entomològics Caixes per a col·leccions d'insectes. Lupes comptafils. Lupes binoculars. Microscopis. Termòmetres, cronòmetres. Aigüeres. Dutxa-rentaüls. Cambra de germinació. Germinadors.
Taller agrari	Farmaciola. Extintor de pols polivalent. Armari mural mecànica. Eines específiques agràries (xapes, pales, plantadors, tissors de podar...) Màquina esqueixos. Motocultor. Desbarbadora portàtil. Soldadura elèctrica portàtil. Eines de mecànica. Motxilles pulveritzadores fitosanitàries. Aplicadors ULV (a piles). Màquina desbrossadora manual. Màquines bufadores. Màquina tallabardisses. Elements de reg (aspersió, degoteig) Màquines i eines per treballar la fusta. Bancs de feina amb caragols de banc.
Magatzem maquinària	Prestatgeries metàl·liques. Corrioles manuals.
Magatzem fitosanitaris	Prestatgeries metàl·liques. Mesuradors de líquids i sòlids. Equips de Protecció Individual.
Superfície d'Hivernacle	Hivernacles (amb ventilació lateral i zenital automatitzada). Umbracle. Programador de reg.
Superfície de cultius aire lliure	Arreus de cultiu. Equips de recol·lecció. Atomitzadors. Polvoritzadors. Tractor.



	Capçal de reg. Grup de bombament.
Allotjaments ramaders	Equip sanitari ramader. Equip alimentador de bestiar. Equip de munyida. Equip reproducció. Equip d'esquiladors i útils. Equip d'apicultor i útils. Ruscos. Equips de protecció individual.

13. Especialitat del professorat que pot impartir els diferents mòduls professionals

Mòdul professional	Especialitat del professorat	Cos
0404. Fonaments agrònoms.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
0405. Fonaments zotècnics.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
0408. Infraestructures i instal·lacions agrícoles.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0407. Taller i equips de tracció.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0409. Principis de sanitat vegetal.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
0406. Implantació de cultius ecològics.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0410. Producció vegetal ecològica.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de



		formació professional.
0411. Producció ramadera ecològica.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0412. Maneig sanitari de l'agrosistema.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
0413. Comercialització de productes agroecològics.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
0156. Anglès professional.	- Anglès.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
1713. Projecte intermodular.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.	- Formació i orientació laboral.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.	- Formació i orientació laboral.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
	- Processos de producció agrària. - Formació i orientació laboral.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.



1664. Digitalització aplicada als sectors productius.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
	- Processos de producció agrària. - Formació i orientació laboral.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.

Annex 8

Currículum del cicle formatiu de grau superior corresponent al títol de Tècnic Superior en Gestió Forestal i del Medi natural a la comunitat autònoma de les Illes Balears

1. Objecte

Establir el currículum dels ensenyaments que condueixen a l'obtenció del títol de Tècnic Superior en Gestió Forestal i del Medi Ambient, regulat pel Reial decret 260/2011, de 28 de febrer, actualitzat pel Reial decret 403/2023, de 29 de maig i modificat pel Reial decret 500/2024, de 21 de maig, en l'àmbit territorial de les Illes Balears.

2. Identificació del títol

El títol de Tècnic superior en gestió forestal i del medi natural queda identificat pels següents elements:

Família Professional: Agrària.

Denominació: Gestió forestal i del medi natural.

Nivell: Formació Professional de Grau superior.

Durada: 2.000 hores.

Referent en la Classificació Internacional Normalitzada de l'Educació: CINE-5b

Nivell del Marc Espanyol de Qualificacions per a l'educació superior: Nivell 1

El títol de Tècnic Superior es correspon amb un nivell 5A del Marc Espanyol de Qualificacions per a l'Aprenentatge Permanent.

3. Perfil professional

El perfil professional del títol de Tècnic superior en Gestió Forestal i del Medi Natural queda determinat per la seva competència general, les seves competències professionals i per a l'ocupabilitat, per la relació de qualificacions i, si escau, pels estàndards de competència del Catàleg Nacional d'Estàndards de Competència Professionals inclosos en el títol.



4. Competència general

La competència general d'aquest títol consisteix a programar, organitzar, supervisar i realitzar, si escau, els treballs a la muntanya i en vivers, controlant i protegint el medi natural i capacitant les persones per a la conservació i millora ambiental, aplicant els plans de qualitat, prevenció de riscos laborals i protecció ambiental d'acord amb la legislació vigent.

5. Competències professionals i per a l'ocupabilitat

Les competències professionals i per a l'ocupabilitat d'aquest títol són les que es relacionen a continuació:

- a) Determinar els treballs que cal realitzar, interpretant i analitzant les parts dels projectes forestals.
- b) Realitzar operacions topogràfiques, manejant els instruments i aparells de mesura.
- c) Realitzar treballs en alçada, utilitzant les eines i màquines en condicions de seguretat.
- d) Planificar i realitzar les activitats de repoblació forestal i de correcció hidrològica forestal, contribuint a la millora del medi natural.
- e) Programar i realitzar tractaments selvícoles, organitzant els mitjans materials i humans necessaris.
- f) Programar i organitzar les activitats d'aprofitament dels productes forestals, verificant els recursos del medi.
- g) Organitzar i realitzar els treballs d'inventari, manejant els materials i equips de mesura.
- h) Programar les actuacions de millora de l'hàbitat de les espècies cinegètiques i aquícoles continentals, analitzant el medi i les poblacions d'espècies vegetals i animals.
- i) Programar i realitzar la producció de llavors i plantes en viver, analitzant els factors que garanteixen la viabilitat i qualitat dels productes.
- j) Controlar i extingir els incendis forestals actuant sobre els factors de risc.
- k) Controlar l'estat sanitari de les plantes i instal·lacions, programant i supervisant els mètodes de control.
- l) Controlar i protegir el medi natural, verificant que les actuacions que es duguin a terme es realitzin seguint la legislació vigent.
- m) Programar i realitzar activitats d'educació ambiental, organitzant els mitjans materials i humans necessaris.
- n) Adaptar-se a les noves situacions laborals, mantenint actualitzats els coneixements científics, tècnics i tecnològics relatius al seu entorn professional, gestionant la seva formació i els recursos existents en l'aprenentatge al llarg de la vida i utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació.



- o) Resoldre situacions, problemes o contingències amb iniciativa i autonomia en l'àmbit de la seva competència, amb creativitat, innovació i esperit de millora en el treball personal i en el dels membres de l'equip.
- p) Organitzar i coordinar equips de treball amb responsabilitat, supervisant el seu desenvolupament, mantenint relacions fluides i assumint el lideratge, així com aportant solucions als conflictes grupals que es presentin.
- q) Comunicar-se amb els seus iguals, superiors, clients i persones sota la seva responsabilitat utilitzant vies eficaces de comunicació, transmetent la informació o coneixements adequats i respectant l'autonomia i competència de les persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.
- r) Generar entorns segurs en el desenvolupament del seu treball i el del seu equip, supervisant i aplicant els procediments de prevenció de riscos laborals i ambientals, d'acord amb el que estableix la normativa i els objectius de l'empresa.
- s) Supervisar i aplicar procediments de gestió de qualitat, d'accessibilitat universal i de «disseny per a tothom» en les activitats professionals incloses en els processos de producció o prestació de serveis.
- t) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en la seva activitat professional amb sentit de la responsabilitat social.
- u) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb el que estableix la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.

6. Entorn professional en el qual el professional exercirà la seva activitat.

Les persones que obtenen aquest títol exerceixen la seva activitat a l'àrea de gestió de grans, mitjanes i petites consultores i empreses de serveis forestals, públiques o privades, tant per compte d'altri com per compte propi, dedicades als aprofitaments forestals i a la gestió forestal sostenible, a la cinegètica-piscícola, a la de viviers forestals, al desenvolupament de programes d'educació ambiental, a la informació, comunicació, formació, interpretació i activitats d'acompanyament i guia al medi socio-natural, al control i vigilància del medi natural i els seus recursos. També exerceix la seva activitat als serveis de prevenció, vigilància i extinció d'incendis forestals com a treballador dependent de les administracions públiques. Així mateix, està capacitat per organitzar, controlar i fer tractaments fitosanitaris segons l'activitat regulada per la normativa vigent.

Les ocupacions i llocs de treball més rellevants són els següents:

- Encarregat/da d'empreses de repoblacions forestals.
- Encarregat/da d'empreses que fan feines de correcció hidrològic-forestal i d'inventari forestal.



- Encarregat/da d'empreses que fan tractaments silvícoles.
- Coordinador/a unitat de prevenció i extinció d'incendis forestals.
- Cap d'unitat de prevenció i extinció d'incendis forestals.
- Coordinador/a de vigilants d'incendis forestals.
- Encarregat/da d'empreses que facin feines de lluita contra plagues i malalties forestals.
- Encarregat/da d'empreses que facin feines de construcció i manteniment de camins forestals.
- Treballador/a qualificat per compte propi en treballs de reforestació, tractaments silvícoles i tractaments contra plagues i malalties forestals.
- Pràctic en treballs de topografia.
- Encarregat/da o capatàs forestal.
- Encarregat/da a empreses d'aprofitaments forestals.
- Encarregat/da de vivers, en general.
- Encarregat/da de propagació de plantes en viver.
- Encarregat/da de recol·lecció de llavors i fruits en altura.
- Encarregat/da d'activitats d'assistència tècnica per inventariar, planificar i fer el seguiment de l'hàbitat aquícola i de l'hàbitat de les espècies cinegètiques.
- Encarregat/da de repoblacions cinegètiques, piscícoles i astacícoles.
- Encarregat/da de treballs d'adequació de l'hàbitat aquícola i de les espècies cinegètiques.
- Encarregat/da de parc natural, reserva de caça de l'administració, terrenys cinegètics públics i privats, entre altres.
- Treballador/a especialitzat en activitats de control legal de depredadors o espècies exòtiques invasores.
- Gestor/a cinegètic.
- Coordinador/a de treballs de vigilància rural.
- Encarregat/da d'empreses de turisme cinegètic-piscícola.
- Agents mediambientals o similars.
- Agent forestal o similar.
- Guarda d'espais naturals.
- Educador/a ambiental.
- Monitor/a de la naturalesa.

7. Prospectiva del títol en el sector o sectors.

Es tenen en compte les consideracions següents:

- a) En la societat actual, la preocupació pels problemes relatius a la conservació del patrimoni natural i de la biodiversitat ha augmentat de manera important. Entre aquests aspectes destaquen la globalització dels problemes ambientals, els efectes del canvi climàtic, la pressió sobre els recursos naturals, el seu esgotament, la desaparició d'espècies de flora i fauna silvestre i la degradació



d'espais naturals d'interès. Tot això dona més rellevància a la protecció dels espais naturals, configurant-la com una de les eines bàsiques per a la conservació, l'ús sostenible, la millora i la restauració del patrimoni natural i de la biodiversitat. En aquest sentit, i segons dades del 2008, la superfície d'espais naturals protegits sobre el total de la superfície d'Espanya ja rondava l'11,63%. Tot això justifica l'aparició de professionals titulats en aquest sector.

- b) Igualment, cal assenyalar que la superfície forestal a Espanya supera la meitat del territori nacional, destacant especialment la superfície de boscos explotables.
- c) Si comparem els dos darrers Inventaris Forestals Nacionals realitzats a Espanya, es pot apreciar una millora quantitativa i qualitativa de les masses arborades, amb un augment de la biodiversitat, dels treballs selvícoles, de les repoblacions, de la prevenció d'incendis i de la millora de la fusta.
- d) A més, el sector forestal, que és una font d'ocupació rural en evitar el despoblament i l'abandonament del camp, contribueix a la generació de riquesa i a la protecció de la biodiversitat, revitalitzant el medi natural. Així doncs, l'activitat cinegètica i piscícola ha de basar-se en la sostenibilitat ecològica i en la viabilitat econòmica, és a dir, en el manteniment a llarg termini tant de la població explotada com de l'ecosistema en què es troba, així com en la generació de riquesa i ocupació en el medi rural. Només una gestió adequada d'aquests recursos pot aconseguir aquests objectius.
- e) Les innovacions en aquest sector es dirigeixen a la producció de biomassa com a combustible, a la millora tecnològica de màquines, eines i equips i a l'ús de les noves tecnologies de la informació.
- f) Actualment, la preocupació pels problemes ambientals fa que les administracions donin suport a iniciatives dirigides a l'educació ambiental com a recurs per conscienciar la població. D'aquesta manera, sorgeixen petites empreses en zones rurals que possibiliten la contractació de persones de l'entorn. En aquesta línia, la xarxa d'espais naturals protegits dona lloc a una oferta interessant de lleure, temps lliure i turisme actiu, que requereix personal qualificat que conegui i interpreti el medi.

8. Objectius generals

Els objectius generals d'aquest cicle formatiu són els següents:

- a) Analitzar projectes forestals interpretant cadascun dels capítols per determinar els treballs que cal fer.
- b) Descriure i manejar els instruments i els aparells de mesura, utilitzant documentació tècnica per realitzar operacions topogràfiques.



- c) Descriure l'ús de les eines i màquines relacionant-les amb l'operació que s'ha de fer, dirigint i aplicant procediments establerts i protocols de qualitat i seguretat per fer treballs en alçada.
- d) Identificar i seleccionar les operacions i els recursos tècnics i humans en repoblacions forestals i en correccions hidrològics forestals, valorant-ne la idoneïtat per programar-les i controlar-les.
- e) Analitzar l'estructura i els creixements de les masses forestals, utilitzant mitjans i dades tècniques per programar i realitzar els tractaments silvícoles.
- f) Valorar els recursos del medi i analitzar-ne la potencialitat per a l'aprofitament dels productes forestals.
- g) Manejar els materials i els equips de mesurament, seguint protocols establerts per organitzar i realitzar els treballs d'inventari.
- h) Analitzar el medi i les poblacions d'espècies vegetals i animals aplicant-hi procediments d'inventari per programar les actuacions de millora de l'hàbitat.
- i) Analitzar els factors productius, consultant informació tècnica per programar la producció de llavors i plantes en viver.
- j) Actuar sobre els factors de risc, valorant-ne la incidència per controlar i extingir els incendis forestals.
- k) Seleccionar i aplicar els mètodes de control, analitzant els agents i símptomes detectats per verificar l'estat sanitari de les plantes i les instal·lacions.
- l) Supervisar les actuacions, interpretant la legislació vigent per controlar i protegir el medi natural.
- m) Analitzar i utilitzar els recursos i oportunitats d'aprenentatge relacionats amb l'evolució científica, tecnològica i organitzativa del sector i les tecnologies de la informació i la comunicació, per mantenir l'esperit d'actualització i adaptar-se a noves situacions laborals i personals.
- n) Desenvolupar la creativitat i l'esperit d'innovació per respondre als reptes que es presenten en els processos i en l'organització del treball i de la vida personal.
- o) Prendre decisions de manera fonamentada, analitzant les variables implicades, integrant coneixements de diferents àmbits i acceptant els riscos i la possibilitat d'error per afrontar i resoldre diferents situacions, problemes o contingències.
- p) Desenvolupar tècniques de lideratge, motivació, supervisió i comunicació en contextos de treball en grup per facilitar l'organització i coordinació d'equips de treball.
- q) Aplicar estratègies i tècniques de comunicació, adaptant-se als continguts que s'han de transmetre, a la finalitat i a les característiques dels receptors, per assegurar l'eficàcia en els processos de comunicació.
- r) Avaluar situacions de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, proposant i aplicant mesures de prevenció personals i col·lectives, d'acord amb la normativa aplicable en els processos de treball, per garantir entorns segurs.



- s) Identificar i proposar les accions professionals necessàries per donar resposta a l'accessibilitat universal i al «disseny per a tothom».
- t) Identificar i aplicar paràmetres de qualitat en els treballs i activitats realitzats en el procés d'aprenentatge, per valorar la cultura de l'avaluació i de la qualitat i ser capaç de supervisar i millorar els procediments de gestió de qualitat.
- u) Utilitzar procediments relacionats amb la cultura emprenedora, empresarial i d'iniciativa professional, per dur a terme la gestió bàsica d'una petita empresa o emprendre una activitat laboral.
- v) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, tenint en compte el marc legal que regula les condicions socials i laborals, per participar com a ciutadà democràtic.

9. Mòduls professionals

Els mòduls professionals d'aquest cicle formatiu són els que a continuació es relacionen i es desenvolupen:

- 0690. Botànica agronòmica.
- 0692. Fitopatologia.
- 0693. Topografia agrària.
- 0694. Maquinària i instal·lacions agroforestals.
- 0790. Tècniques d'educació ambiental.
- 0810. Gestió dels aprofitaments del medi forestal.
- 0811. Gestió i organització del viver forestal.
- 0812. Gestió cinegètica.
- 0813. Gestió de la pesca continental.
- 0814. Gestió de forests.
- 0815. Gestió de la conservació del medi natural.
- 0816. Defensa contra incendis forestals.
- 0817. Projecte intermodular de gestió forestal i conservació del medi.
- 0179. Anglès Professional.
- 1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.
- 1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.
- 1665. Digitalització aplicada als sectors productius.
- 1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.
- Mòdul optatiu.

0690 - BOTÀNICA AGRONÒMICA

Equivalència en crèdits ECTS: 6

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 140 hores.



Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Realitza la identificació de les plantes utilitzant tècniques i mètodes taxonòmics.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els sistemes de classificació taxonòmica.
- b) S'han caracteritzat les famílies principals.
- c) S'han recol·lectat plantes i parts de plantes.
- d) S'han detallat els aspectes morfològics més rellevants per a la identificació de la planta.
- e) S'han reconegut les diferents claus sistemàtiques d'identificació de plantes.
- f) S'han manejat les claus sistemàtiques per a la identificació de plantes.
- g) S'han manipulat les plantes amb l'instrumental d'identificació.
- h) S'han utilitzat els equips òptics de visualització.
- i) S'ha enquadrat la planta dins de la classificació.
- j) S'han condicionat les plantes i les parts per conservar-les.
- k) S'han aplicat la normativa i els criteris de sostenibilitat ambiental, i la de prevenció de riscos laborals.

2. Analitza els components i els processos ecològics que caracteritzen els medis natural i agrari, i en destaca la rellevància per a aquests mitjans.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha descrit el concepte d'ecologia, història i divisions.
- b) S'ha reconegut l'organització i la funció dels elements i dels sistemes abiòtics.
- c) S'ha analitzat la composició, l'estructura i el funcionament dels ecosistemes i dels agrosistemes.
- d) S'han definit i caracteritzat els nivells de diversitat biològica.
- e) S'han aplicat els índexs de diversitat biològica.
- f) S'ha analitzat la biodiversitat vegetal d'Espanya.
- g) S'han definit els components del paisatge i se n'ha analitzat la implicació en la valoració.
- h) S'han caracteritzat els components abiòtics i biòtics i el paisatge dels ecosistemes naturals i agrosistemes de les Illes Balears.

3. Ubica geogràficament les diferents espècies vegetals, interpretant els documents de distribució biogeogràfica.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat les àrees biogeogràfiques del món.
- b) S'han caracteritzat els factors biològics que determinen les àrees de distribució.
- c) S'han identificat les àrees fitogeogràfiques de distribució a Espanya.
- d) S'han relacionat les espècies de plantes amb les àrees biogeogràfiques.



- e) S'ha fet servir cartografia, documentació i les tecnologies de la informació i la comunicació.
- f) S'han definit els patrons globals i locals de riquesa florística i endemisme.
- g) S'ha identificat flora autòctona i endèmica de les Illes Balears i s'ha associat al seu hàbitat.

- 4. Caracteritza les plantes cultivades, analitzant la morfologia, aprofitaments i varietats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat les espècies naturals d'on provenen les plantes cultivades.
- b) S'ha descrit el procés de domesticació de les espècies vegetals salvatges.
- c) S'han classificat les plantes cultivades pel seu aprofitament.
- d) S'han diferenciat les principals espècies vegetals cultivades.
- e) S'ha realitzat la identificació de visu de les principals espècies cultivades.
- f) S'ha descrit la biologia de les espècies vegetals cultivades.
- g) S'ha relacionat l'espècie vegetal amb les varietats i els patrons.
- h) S'han diferenciat les principals espècies vegetals cultivades en el territori de les Illes Balears.

- 5. Caracteritza les plantes ornamentals i de jardí, analitzant els paràmetres biomètrics i el valor ornamental.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha descrit la diversitat de plantes ornamentals i de jardineria, revegetació del medi natural i restauració del paisatge.
- b) S'han classificat les plantes ornamentals i de jardí.
- c) S'han distingit les espècies botàniques més freqüents utilitzades a jardins.
- d) S'ha realitzat la identificació de visu de les principals espècies utilitzades en jardineria i restauració del paisatge.
- e) S'han definit les característiques ecològiques i biogeogràfiques de les plantes ornamentals.
- f) S'ha estimat el valor ornamental de les espècies de jardineria.
- g) S'ha valorat la forma i la mida de les espècies ornamentals.
- h) S'ha realitzat una prospecció d'espècies autòctones o de baixos requisits ecològics per utilitzar-los en jardineria.
- i) S'ha analitzat el paper de la flora invasora al medi natural.
- j) S'ha identificat la flora catalogada com invasora en l'àmbit estatal així com la normativa que la regula.

- 6. Caracteritza les espècies forestals analitzant-ne els factors ecològics i morfològics.

Criteris d'avaluació:



- a) S'han analitzat els efectes dels factors ecològics sobre les espècies forestals.
- b) S'ha determinat l'habitació de les espècies forestals.
- c) S'ha caracteritzat l'estació de les espècies forestals.
- d) S'han classificat les espècies forestals segons el temperament i la reproducció.
- e) S'ha realitzat la identificació de visu de les principals espècies forestals.
- f) S'ha caracteritzat el port de les espècies forestals.
- g) S'ha descrit el sistema radical de les espècies forestals.
- h) S'ha concretat el creixement de les espècies forestals.
- i) S'ha concretat la longevitat de les espècies forestals.
- j) S'ha realitzat la identificació de visu de les principals espècies forestals en el territori de les Illes Balears.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional dona resposta a la necessitat de proporcionar una base teòrica i pràctica adequada per a la comprensió i l'aplicació de tècniques bàsiques de planificació i organització dels treballs de jardineria, agrícoles i forestals.

La planificació i organització dels treballs de jardineria, agrícoles i forestals inclouen aspectes com:

- La classificació de les plantes.
- L'anàlisi de components i de processos ecològics.
- La ubicació geogràfica de les diferents espècies vegetals.
- La descripció de les característiques de les plantes cultivades.
- La caracterització de les plantes ornamentals i de jardí.
- La caracterització d'espècies de plantes forestals.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Planificació dels cultius, alternatives o rotacions.
- Disseny de jardins i restauració del paisatge interior i exterior.
- Planificació d'una restauració del paisatge
- Planificació d'una repoblació o restauració hidrològica forestal.
- Desenvolupament de programes d'educació ambiental.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals d), e), f), g), h), i), l), q) i t) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat d), e), f), g), h), i), l), p) i r) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Utilització de claus sistemàtiques d'identificació.



- Recol·lecció i conservació de plantes.
- Comprensió dels processos ecològics i la rellevància que tenen per al medi natural i agrari.
- Caracterització de les àrees de distribució biogeogràfiques.
- Descripció dels usos i biologia de les plantes cultivades.
- Identificació i caracterització de les plantes de jardí.
- Identificació i caracterització de les espècies forestals.
- Compliment de les normes establertes als plans de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental.

0692 - FITOPATOLOGIA

Equivalència en crèdits ECTS: 7

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 90 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Organitza el seguiment de l'estat sanitari de les plantes, descrivint les plagues i malalties i seguint els protocols establerts.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat els agents beneficiosos i els que provoquen malalties, plagues i fisiopaties a les plantes.
- b) S'ha valorat la presència de la vegetació espontània no volguda.
- c) S'han identificat els principals símptomes i danys que apareixen a les plantes.
- d) S'han descrit els mètodes de detecció de plagues i malalties.
- e) S'han planificat els mètodes de detecció, captura i recompte.
- f) S'han establert els punts de control als plànols de parcel·les i a les plantes.
- g) S'han interpretat els resultats del comptatge de poblacions potencialment perjudicials i beneficioses.
- h) S'ha supervisat que els procediments de detecció i control s'apliquen d'acord amb el protocol establert.
- i) S'han aplicat la normativa ambiental, la de producció integrada i la de prevenció de riscos laborals.

2. Programa el control fitosanitari, analitzant els mètodes, les tècniques i els protocols d'actuació, així com les característiques del medi.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els mètodes de prevenció i control fitosanitari.
- b) S'han valorat els factors que cal tenir en compte en la lluita integrada.



- c) S'han triat els mètodes de control fitosanitari més adients per combatre una determinada plaga o malaltia.
- d) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en la programació del control fitosanitari.
- e) S'han organitzat els mètodes de control fitosanitari en lluita integrada.
- f) S'han realitzat les accions per reduir els danys econòmics.
- g) S'han aplicat la normativa ambiental, la de producció integrada i la de prevenció de riscos laborals.

- 3. Supervisa l'emmagatzemament i la manipulació de productes fitosanitaris, interpretant les normes i els protocols establerts.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat les condicions que han de complir l'adquisició, el transport i l'emmagatzematge dels productes fitosanitaris.
- b) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en l'emmagatzematge i la manipulació de productes fitosanitaris.
- c) S'ha supervisat i realitzat la col·locació dels productes fitosanitaris al magatzem.
- d) S'ha supervisat i realitzat l'emplenament de la documentació de transport i el llibre oficial de moviment de productes fitosanitaris.
- e) S'ha seguit el protocol d'actuació en cas de retirar productes fitosanitaris.
- f) S'han seguit els procediments, en cas de vessament accidental, durant el transport i/o emmagatzematge del producte.
- g) S'han manipulat els productes fitosanitaris seguint el protocol establert.
- h) S'ha aplicat la normativa d'utilització de productes fitosanitaris, l'ambiental i la de prevenció de riscos laborals en emmagatzemar-los i manipular-los.

- 4. Estableix les mesures de protecció en la preparació i l'aplicació de productes fitosanitaris, identificant els riscos i perills per a la salut i els efectes sobre el medi ambient.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat els factors que influeixen en la perillositat d'un producte fitosanitari.
- b) S'han determinat els riscos a mitjà i llarg termini per a l'ésser humà, la flora i la fauna i per al medi ambient.
- c) S'ha fet un estudi de la situació de la parcel·la per a la protecció del medi.
- d) S'ha valorat la influència de la via d'entrada sobre els efectes que originen.
- e) S'ha identificat el termini de seguretat, el límit màxim de residu, la persistència i la vida mitjana residual.
- f) S'han caracteritzat els tipus d'intoxicacions.
- g) S'han fet els primers auxilis en cas d'intoxicació.



h) S'han aplicat la normativa ambiental, la de producció integrada i la de prevenció de riscos laborals.

5. Organitza i realitza la preparació i l'aplicació del producte fitosanitari, seleccionant les tècniques i els mitjans.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat les propietats generals dels productes químics fitosanitaris.
- b) S'han identificat les diferents matèries actives.
- c) S'han analitzat els envasos i s'han interpretat les etiquetes.
- d) S'ha calculat la quantitat de producte fitosanitari.
- e) S'ha valorat la interacció entre productes i les seves incompatibilitats.
- f) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en la preparació i l'aplicació del control fitosanitari.
- g) S'ha organitzat la preparació del brou de tractament.
- h) S'ha realitzat i supervisat la neteja, la regulació i el calibratge dels equips.
- i) S'ha supervisat el funcionament de l'equip d'aplicació.
- j) S'han aplicat la normativa ambiental, la de producció integrada, la de seguretat alimentària i la de prevenció de riscos laborals.

6. Coordina la gestió de residus de productes químics fitosanitaris perillosos, seguint els procediments establerts.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha definit el concepte de residu perillós.
- b) S'ha realitzat un estudi dels residus químics fitosanitaris que es generen a l'empresa.
- c) S'ha avaluat l'obligatorietat de la inscripció al registre de petits productors de residus.
- d) S'ha emplenat la documentació per a la inscripció al registre de residus perillosos.
- e) S'ha planificat la col·locació de contenidors de recollida de residus.
- f) S'ha emplenat el quadern de control de recollida de residus.
- g) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en la gestió de residus.
- h) S'han organitzat accions per reduir els residus.
- i) S'han supervisat les etapes per eliminar els envasos.
- j) S'han aplicat la normativa ambiental, la de producció integrada i la de prevenció de riscos laborals.

7. Organitza i realitza el maneig sanitari de l'agrosistema, relacionant les tècniques i els procediments amb la normativa ecològica.

Criteris d'avaluació:



- a) S'han establert les rotacions, associacions i policultius.
- b) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en l'organització i la realització del maneig sanitari de l'agrosistema.
- c) S'han supervisat i implantat les infraestructures afavoridores de l'equilibri de l'agrosistema.
- d) S'ha inspeccionat i manejat la vegetació espontània que influeix a l'agrosistema.
- e) S'han supervisat i s'han aplicat els mètodes físics i biològics per mantenir l'equilibri de l'agrosistema.
- f) S'han coordinat i realitzat els tractaments fitosanitaris ecològics.
- g) supervisat i realitzat els procediments per a la certificació ecològica.
- h) S'han aplicat la normativa ambiental, l'ecològica i la de prevenció de riscos laborals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció d'organització i supervisió de les cures fitosanitàries.

L'organització i supervisió de les cures fitosanitàries inclou aspectes com:

- L'organització del seguiment de l'estat sanitari de les plantes.
- La programació del mètode de control fitosanitari.
- La supervisió de la preparació i l'aplicació del producte fitosanitari.
- L'establiment de les mesures de protecció en la preparació i l'aplicació de productes fitosanitaris.
- La coordinació de la gestió de residus perillosos.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Explotacions agrícoles intensives o extensives.
- Explotacions agrícoles ecològiques.
- Empreses forestals.
- Centres de jardineria.
- Jardins i parcs.
- Restauració del paisatge.
- Gespes de camps esportius.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals e), k), l), m), n), o), p), q), r), s), v) i w) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat e), k), l), m), n), o), p), q), r) i t) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Identificació de les plagues, vegetació espontània, malalties i fisiopaties.



- Metodologia de detecció, comptatge, control i captura.
- Classificació de control fitosanitari.
- Caracterització de fitosanitaris.
- Preparació del brou.
- Aplicació del tractament.
- Establiment de mesures de prevenció en l'aplicació de productes químics fitosanitaris.
- Supervisió de la gestió de residus químics fitosanitaris.
- Organització del maneig sanitari de l'agrosistema.
- Compliment de les normes establertes als plans de prevenció de riscos laborals i mediambientals.

0693 - TOPOGRAFIA AGRÀRIA

Equivalència en crèdits ECTS: 6

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 90 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Interpreta plànols, fotografies aèries, mapes i cartografia digital, analitzant corbes de nivell, escales i simbologia topogràfica.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha orientat el plànol.
- b) S'han caracteritzat els símbols, rètols i llegendes dels mapes i plànols.
- c) S'han localitzat els camins i les vies.
- d) S'han aplicat les escales i unitats de mesura topogràfiques.
- e) S'ha utilitzat el curvímetre i el planímetre.
- f) S'han diferenciat les corbes de nivell sobre el plànol.
- g) S'ha determinat la cota de dos punts, el pendent i la seva distància natural i reduïda.
- h) S'han identificat elements singulars a través de fotografies aèries.
- i) S'han llegit les coordenades geogràfiques i UTM de punts sobre plànol.
- j) S'ha establert el rumb entre dos punts del plànol.
- k) S'han diferenciat les fondalades i les divisòries.
- l) S'ha aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

2. Organitza la recollida de dades en camp, descrivint les operacions que realitzarà i els mètodes i els mitjans topogràfics.

Criteris d'avaluació:



- a) S'ha reconegut el terreny sobre el qual es faran les medicions.
- b) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els treballs de recollida de dades al camp.
- c) S'ha determinat el mètode de medició.
- d) S'ha realitzat un croquis per organitzar la presa de dades.
- e) S'han classificat els aparells i instruments topogràfics.
- f) S'han seleccionat els aparells i mitjans per a la presa de dades.
- g) S'han especificat les funcions de cada aparell i equip topogràfic.
- h) S'han analitzat els procediments d'estacionament i orientació.
- i) S'ha aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

- 3. Maneja aparells i mitjans topogràfics, explicant-ne les característiques i el funcionament, analitzant els procediments preestablerts.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat els aparells i els instruments topogràfics.
- b) S'ha descrit el funcionament dels aparells topogràfics i els components.
- c) S'ha interpretat el manual d'instruccions.
- d) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els treballs de mesura.
- e) S'han estacionat i orientat els aparells.
- f) S'han pres mesuraments amb GPS, nivell, taquímetre, estació total i drons.
- g) S'han aplicat la normativa de protecció ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

- 4. Representa mapes i plànols, descrivint les tècniques de representació i els mesuraments d'agrimensura.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han abocat les dades obtingudes al camp emprant les extensions més adequades.
- b) S'han revisat les dades i, si escau, se n'han corregit els errors mitjançant la correcció diferencial.
- c) S'han calculat les coordenades al sistema local emprat, així com als diferents sistemes de referència.
- d) S'ha realitzat el corbat sobre la base de les dades obtingudes emprant sistemes d'informació geogràfica o de representació assistits per ordinador.
- e) S'ha realitzat el modelatge digital del terreny utilitzant sistemes d'informació geogràfica o de representació assistits per ordinador.
- f) S'ha realitzat el perimetrat dels punts i el càlcul de superfícies fent servir sistemes d'informació geogràfica o de representació assistits per ordinador.
- g) S'ha representat un pla a escala fent servir els formats i la simbologia normalitzada.



- h) S'han fet servir sistemes d'informació geogràfica i de representació assistits per ordinador.
- i) S'han traçat vials sobre el plànol o sobre les dades obtingudes, que no superin un pendent determinat.
- j) S'ha dibuixat un perfil longitudinal entre dos punts del pla o el mapa topogràfic.
- k) S'han aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

5. Replanteja punts i figures interpretant la informació del pla.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha interpretat el plànol topogràfic.
- b) S'ha realitzar un croquis de replanteig.
- c) S'han utilitzat els mètodes i els aparells topogràfics adequats.
- d) S'han localitzat o s'han fitat els punts sobre el terreny.
- e) S'han coordinat els mitjans materials i humans per al replanteig.
- f) S'han assenyalat i amojonat els elements.
- g) S'han supervisat les tasques de desmunt, terraplenament i anivellament.
- h) S'han aplicat la normativa de protecció ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de realitzar operacions topogràfiques.

La programació de les operacions topogràfiques inclou aspectes com:

- Interpretació del relleu del terreny sobre un plànol, fotografia aèria, imatge de satèl·lit o mapa.
- Organització de la recollida de dades en camp.
- Operació amb aparells i mitjans topogràfics.
- Representació de mapes i plànols emprant sistemes d'informació geogràfica i de representació assistits per ordinador.
- Replanteig de punts i figures.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Explotacions agrícoles convencionals i ecològiques, en empreses de jardineria, forestals, així com en institucions de recerca i experimentació en agricultura i en empreses de serveis agraris.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals b), m), n), o), p), q), r), s), t) i v) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat b), m), n), o), p), q), r) i t) del títol.



Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La identificació i representació de les corbes de nivell, escales i símbols emprats en topografia.
- La descripció del funcionament dels aparells i equips de topografia.
- La realització de treballs d'agrimensura per mesures directes i d'anivellament simple.
- La descripció de les tècniques de representació de plànols mitjançant sistemes d'informació geogràfica i de representació assistits per ordinador, i càlcul de superfícies i pendents.
- El replanteig dels treballs en agricultura, jardineria i muntanyes.
- La coordinació i supervisió dels recursos humans i materials.
- Compliment de les normes establertes en els plans de prevenció de riscos laborals i de les normes de seguretat i higiene.

0694 - MAQUINÀRIA I INSTAL·LACIONS AGROFORESTALS

Equivalència en crèdits ECTS: 13

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 140 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Organitza la instal·lació i gestió del taller agrari, analitzant les necessitats de manteniment i reparacions a l'explotació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat les zones i els espais d'un taller agrari.
- b) S'han identificat i descrit els equips, les eines, els recanvis i altres materials del taller.
- c) S'ha determinat la ubicació i les condicions d'emmagatzemament i de conservació d'equips, eines, recanvis i altres materials del taller.
- d) S'ha valorat la importància de l'ordre i de la neteja al taller agrari.
- e) S'han calculat les necessitats d'aprovisionament segons la planificació de l'explotació.
- f) S'han descrit els tràmits per adquirir equips, eines, recanvis i altres materials.
- g) S'han detallat els procediments establerts per a la gestió dels residus generats al taller.
- h) S'ha establert el sistema de registre de les operacions realitzades en el taller.
- i) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos d'instal·lació i gestió del taller agrari.



2. Supervisa i realitza les operacions de mecanització bàsica i de soldadura, analitzant les tècniques i comprovant la qualitat del producte final.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han detallat les propietats dels materials mecanitzables.
- b) S'han caracteritzat les operacions de mecanitzat bàsic pròpies del taller agrari com són el poliment, el trepatge, l'escarificat, el roscat i el caragolat.
- c) S'han practicat operacions de mecanitzat bàsic emprant tècniques de poliment.
- d) S'han practicat operacions de mecanitzat bàsic emprant tècniques de trepatge.
- e) S'han practicat operacions de mecanització bàsica utilitzant tècniques d'escarificat.
- f) S'han practicat operacions de mecanitzat bàsic emprant tècniques de roscatge.
- g) S'han practicat operacions de mecanitzat bàsic emprant tècniques de caragolat.
- h) S'han identificat les característiques de la peça que es vol obtenir en el pla de fabricació.
- i) S'han seleccionat i utilitzat les eines per a la mecanització.
- j) S'han executat peces utilitzant les diferents tècniques de mecanització.
- k) S'han caracteritzat els mètodes de soldadura.
- l) S'ha determinat el tipus de soldadura en funció dels materials que s'uneixen.
- m) S'han fet unions entre peces metàl·liques mitjançant tècniques de soldadura.
- n) S'ha controlat la qualitat dels productes finals executats mitjançant tècniques de mecanització i soldadura al taller agrari.
- o) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos de mecanitzat bàsic i de soldadura.

3. Controla el funcionament de la maquinària i els equips agroforestals i de jardineria, i analitza els manuals i els plans d'ús.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els components dels tractors, equips i altres màquines agràries.
- b) S'han caracteritzat els tractors, els equips i altres màquines agrícoles, forestals i de jardineria.
- c) S'han definit els paràmetres tècnics per al control de funcionament segons el treball que s'ha de fer.
- d) S'han establert els criteris objectius per a la utilització correcta de la maquinària i els equips.
- e) S'han descrit els requisits que ha de complir la maquinària que ha de circular per vies públiques.
- f) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos de control del funcionament de la maquinària i els equips.
- g) S'ha manejat el tractor i altres màquines agrícoles, forestals i de jardineria.



- h) S'han aplicat la normativa específica forestal, d'agricultura i la de jardineria i s'han tingut en compte criteris de sostenibilitat ambiental.

- 4. Programa el funcionament i el manteniment de les instal·lacions analitzant-ne les característiques i interpretant els manuals i els plans d'ús.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les característiques de funcionament de les instal·lacions.
- b) S'ha dissenyat i instal·lat la xarxa de reg i drenatge.
- c) S'ha supervisat el funcionament del sistema de reg i dels drenatges.
- d) S'ha elaborat un programa complet de les operacions de manteniment.
- e) S'han supervisat les operacions de manteniment d'acord amb el programa establert.
- f) S'ha dissenyat un diari de manteniment i incidències per al registre de les operacions realitzades.
- g) S'han comprovat les eines, els estris i els equips utilitzats en el manteniment.
- h) S'ha programat la neteja, la desinfecció, la desinsectació i la desratització.
- i) S'han valorat les innovacions tecnològiques aplicables a la programació del funcionament de les instal·lacions.
- j) S'han aplicat la normativa específica forestal, la d'agricultura i la de jardineria, i s'han tingut en compte criteris de sostenibilitat ambiental.

- 5. Avalua les avaries i supervisa les reparacions i la posada a punt d'instal·lacions, maquinària i equips, analitzant-ne l'abast, el cost de les intervencions i els treballs realitzats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha establert el pla de resposta davant de contingències o situacions d'emergència.
- b) S'han identificat les avaries més freqüents d'instal·lacions i d'equipament agrari.
- c) S'han caracteritzat els equips de mesura i prova per al diagnòstic i la reparació d'avaries.
- d) S'ha calculat el cost de les reparacions realitzades al taller de l'explotació.
- e) S'han valorat els pressupostos de reparacions externes.
- f) S'han supervisat els treballs de reparació i/o substitució d'elements i peces avariades.
- g) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos d'avaluació d'avaries i control de les reparacions i la posada a punt.

- 6. Programa i supervisa el manteniment de la maquinària i els equips, analitzant-ne les especificacions tècniques i els objectius productius de l'explotació.

Criteris d'avaluació:



- a) S'han descrit les principals operacions de manteniment i la seva freqüència.
- b) S'han establert els procediments que cal seguir a les operacions de manteniment.
- c) S'han caracteritzat els equips, estris i eines per a les operacions de manteniment.
- d) S'ha establert el pla de neteja i conservació de la maquinària, els equips, els estris i les àrees.
- e) S'han elaborat els programes de manteniment.
- f) S'han supervisat els treballs de manteniment.
- g) S'han registrat les operacions de manteniment.
- h) S'han elaborat els informes sobre el cost de manteniment.
- i) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos de control.
- j) S'han descrit les obligacions administratives que ha de complir la maquinària.
- k) S'han aplicat la normativa específica forestal, la d'agricultura i la de jardineria, i s'han tingut en compte criteris de sostenibilitat ambiental.

- 7. Elabora plans d'adquisició, substitució o rebuig de maquinària, equips i instal·lacions, analitzant criteris tècnics, econòmics i el pla de producció de l'explotació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les necessitats de mecanització en funció del pla de producció.
- b) S'han analitzat els criteris per adquirir, renovar o rebutjar màquines i equips.
- c) S'ha realitzat el registre consum, les incidències i el temps d'operació de la maquinària i els equips.
- d) S'han calculat les instal·lacions necessàries segons el pla productiu i les particularitats de l'explotació.
- e) S'ha valorat l'adaptació de les instal·lacions ja existents al pla de producció.
- f) S'han realitzat informes tècnico-econòmics per establir el pla d'adquisició, substitució o rebuig de màquines, equips i instal·lacions.
- g) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos d'adquisició, substitució o rebuig de maquinària, equips i instal·lacions.
- h) S'ha aplicat la normativa de producció ecològica i s'han tingut en compte criteris de sostenibilitat ambiental.

- 8. Aplica les mesures de prevenció de riscos, de seguretat personal i de protecció ambiental valorant les condicions de treball i els factors de risc.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha avaluat l'ordre i la neteja de les instal·lacions i els equips com a primer factor de seguretat.



- b) S'han dissenyat plans d'actuació preventius i de protecció, evitant les situacions de riscos més habituals.
- c) S'han emprat les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva, previstes per a l'execució de les diferents operacions.
- d) S'han manipulat materials, eines, màquines i equips de treball i s'han evitat situacions de risc.
- e) S'han elaborat organigrames de classificació dels residus tenint en compte la seva toxicitat, impacte mediambiental i posterior retirada selectiva.
- f) S'ha aplicat la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció mediambiental i sostenibilitat a les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de planificació i organització de la maquinària, els equips i les instal·lacions d'una empresa agrícola, forestal o de jardineria.

Les funcions de planificació i organització de la maquinària, equips i instal·lacions inclouen aspectes com:

- Control del funcionament i utilització de la maquinària, equips i instal·lacions.
- Programació i supervisió de les operacions de manteniment de la maquinària, equips i instal·lacions.
- Maneig de màquines i equips.
- Programació del funcionament de màquines, equips i instal·lacions.
- Organització de la instal·lació i gestió del taller agrari.
- Avaluació d'avaries.
- Supervisió dels treballs de reparació.
- Supervisió de les operacions de mecanitzat bàsic i soldadura.
- Planificació de l'adquisició, la substitució (renovació) o el rebuig de maquinària, equips i instal·lacions.
- Coordinació i supervisió dels recursos humans i materials.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Explotacions agrícoles convencionals i ecològiques, empreses forestals i de jardineria, així com en institucions de recerca i experimentació en agricultura, empreses de subministraments i serveis agraris, i tallers de reparació d'equips agraris, forestals i de jardineria.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals d), e), f), h), i), j), l), m), n), o), p), q), s), t), i u) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat d), e), f), h), i), j), l), m), n), o), p), q), r) i t) del títol.



Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- L'elaboració de fitxes per al control del funcionament i la utilització de la maquinària, equips i instal·lacions.
- L'elaboració de programes de manteniment.
- El maneig de les màquines i els equips.
- La regulació, el calibratge i la posada a punt de les màquines i dels equips per garantir-ne les òptimes condicions de funcionament.
- El manteniment i la revisió de les màquines i dels equips agroforestals per garantir-ne les òptimes condicions de treball i la seguretat de l'operari/ària al llarg de tota la seva vida útil.
- L'elaboració de plans d'actuació davant de situacions d'emergència.
- La programació i supervisió de les operacions.
- L'organització del taller agrari.
- L'aprovisionament i el subministrament de recanvis i accessoris.
- La gestió de residus generats al taller.
- L'avaluació de l'abast de les avaries i el càlcul del cost de les reparacions.
- El control de les operacions de mecanitzat bàsic i soldadura.
- El càlcul de rendiment i costos de la maquinària.
- L'elaboració de plans d'adquisició, substitució o rebuig de maquinària, equips i instal·lacions.
- L'organització del treball i l'assignació de tasques.
- Compliment de la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals.

0790 - TÈCNIQUES D'EDUCACIÓ AMBIENTAL

Equivalència en crèdits ECTS: 6

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 90 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Caracteritza les tècniques d'educació ambiental, relacionant-ne l'aplicació amb la d'adquisició de valors.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han definit els components bàsics que caracteritzen l'educació ambiental.
- b) S'han enunciat els principis i els objectius de l'educació ambiental.
- c) S'han descrit els perfils bàsics d'un educador ambiental.
- d) S'han descrit les diferents estratègies de l'educació ambiental a Espanya.



- e) S'han desenvolupat els diferents instruments d'intervenció en educació ambiental.
- f) S'han relacionat els marcs d'intervenció de l'educació ambiental amb les activitats plantejades.

- 2. Recopila documentació ambiental seleccionant els recursos i els suports de la informació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les fonts d'informació necessàries per elaborar un fons de documentació ambiental que respongui a les necessitats plantejades.
 - b) S'han aplicat les diferents tècniques de recopilació de recollida d'informació ambiental.
 - c) S'han utilitzat els suports tècnics i informàtics més adequats per a la gestió i el tractament de la informació.
 - d) S'han classificat diferents tipus de documents en suport paper i informàtic, relatius a la informació ambiental.
 - e) S'ha seleccionat la documentació i les dades relatives a la informació ambiental cercada.
 - f) S'ha realitzat la valoració de les existències i documents.
- 3. Elabora recursos i materials per a la informació i difusió ambiental analitzant els fins perseguits i les característiques del grup a qui va dirigit.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els materials principals i els recursos necessaris per a la informació ambiental.
- b) S'han relacionat els recursos i materials amb els fins perseguits.
- c) S'han prioritzat els elements necessaris per fer la difusió de la informació ambiental.
- d) S'han fet servir els mitjans d'elaboració i els suports de difusió de la informació ambiental més apropiats i actuals.
- e) S'ha classificat el material necessari per elaborar recursos.
- f) S'han elaborat diferents tipus de materials fullets, cartells i panells audiovisuals, entre d'altres.
- g) S'han utilitzat eines informàtiques per elaborar materials.

- 4. Informa sobre el medi ambient, promovent la utilització dels recursos naturals de manera sostenible, seleccionant les tècniques i materials adequats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat els marcs d'acció de la informació ambiental.
- b) S'han descrit les tècniques de difusió de la informació ambiental.
- c) S'han seleccionat els mitjans necessaris per fer la difusió de la informació.



- d) S'han prioritzat els contextos d'actuació per a la difusió de la informació ambiental seleccionada.
 - e) S'ha recopilat i estructurat la informació que es transmetrà.
 - f) S'han utilitzat els diferents mitjans de difusió adaptats a les característiques del grup a qui s'adreça.
 - g) S'ha fet servir un llenguatge de comunicació, clar i adaptat a les característiques del grup.
5. Caracteritza els procediments d'interpretació ambiental utilitzant els recursos i infraestructures de l'entorn del lloc visitat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha definit la interpretació ambiental com a recurs d'informació.
- b) S'han relacionat els diferents sistemes d'interpretació amb el tipus de recurs que s'explicarà o sobre el qual s'intervindrà.
- c) S'han relacionat els recursos i les infraestructures del lloc visitat amb les activitats plantejades.
- d) S'han desenvolupat activitats per a la interpretació.
- e) S'han descrit els diferents espais d'un centre d'interpretació ambiental en relació amb els continguts.
- f) S'han seqüenciat correctament les fases d'una planificació interpretativa.
- g) S'han planificat els recursos humans per atendre l'organització dissenyada.
- h) S'han descrit diferents maneres de dur a terme una interpretació de recursos.
- i) S'han aplicat mètodes de control del desenvolupament de les activitats plantejades.
- j) S'han aplicat paràmetres per avaluar el grau de satisfacció dels visitants.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de disseny de materials per a la difusió de la informació i interpretació sobre el medi ambient, així com d'assessorament i informació ambiental en els serveis de guia.

La informació i interpretació ambiental inclouen aspectes com:

- Actualització de la documentació ambiental.
- Elaboració de documents d'informació fiables, contrastats, accessibles i comprensibles.
- Disseny de projectes d'interpretació ambiental.
- Difusió ambiental (dret del públic a la informació en matèria ambiental, segons la Llei 27/2006, de 18 de juliol, per la qual es regulen els drets d'accés a la informació, de participació pública i d'accés a la justícia en matèria medi ambient).



Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Oficines d'informació ambiental (ajuntaments, administració).
- Centres d'interpretació en parcs o àrees naturals.
- Empreses de disseny i elaboració de materials i recursos informatius.
- Centres de visitants de centres de processos tecnològics (abocadors i depuradores, entre d'altres).

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals m), n), o), p), r), s), t), u) i w) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat o), p), q), s), t), u) i w) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- L'anàlisi dels marcs o contextos d'acció i d'intervenció de l'educació ambiental.
- La cerca i recollida de la informació ambiental.
- L'elaboració de materials informatius.
- La difusió de la informació ambiental.
- La interpretació del medi a través del disseny de recursos i activitats sobre llocs d'interès mediambiental.

0810 - GESTIÓ DELS APROFITAMENTS DEL MEDI FORESTAL

Equivalència en crèdits ECTS: 8

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 140 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Organitza els treballs d'aprofitament forestal analitzant les operacions i els factors tècnics.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han interpretat els projectes o els plans tècnics.
- b) S'han analitzat les característiques orogràfiques de les parcel·les in situ.
- c) S'han analitzat les llicències administratives.
- d) S'ha caracteritzat el procés d'avaluació de l'impacte ambiental.
- e) S'han seqüenciat els treballs.
- f) S'ha seleccionat la maquinària, les eines i els equips.
- g) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials a l'organització dels treballs d'aprofitament forestal.
- h) S'han realitzat els informes referits als treballs i als rendiments.



- i) S'han aplicat criteris tècnico-econòmics, de qualitat i de sostenibilitat.
- j) S'ha aplicat la normativa específica d'aprofitaments forestals.

- 2. Gestiona els aprofitaments forestals fusters relacionant les tècniques i els mètodes amb el pla d'aprofitament i la gestió de la biomassa.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat els mètodes i els procediments d'explotació de fusta sostenible.
- b) S'han seleccionat i marcat els arbres.
- c) S'han replantejat les vies de desembosc.
- d) S'han controlat les operacions de fitament.
- e) S'ha supervisat el processament dels arbres, l'agrupació i la classificació dels rolls.
- f) S'han supervisat les operacions d'arrossegament, càrrega i apilament.
- g) S'han controlat els treballs de desembosc que s'han minimitzat els danys a l'ecosistema.
- h) S'han supervisat els mètodes de gestió dels subproductes.
- i) S'ha aplicat la normativa de certificació forestal i la normativa sectorial europea.
- j) S'ha determinat la quantitat de material vegetal que cal retirar per a l'aprofitament sostenible de la biomassa forestal.
- k) S'ha planificat l'aprofitament de la biomassa forestal.
- l) S'han controlat els treballs de desembosc del material forestal.

- 3. Gestiona l'extracció del suro caracteritzant-ne les tècniques, els processos i els factors implicats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat i marcat els arbres que s'han de pelar.
- b) S'ha determinat el moment adequat per a l'extracció, segons l'estat vegetatiu de l'arbre i la meteorologia.
- c) S'han controlat i s'han realitzat les operacions d'estassada i accés a les suredes.
- d) S'han supervisat les operacions de pela del suro.
- e) S'han supervisat la classificació, l'apilat, el mesurament, el desembosc i el transport del suro.
- f) S'han caracteritzat els paràmetres de qualitat de la panna.

- 4. Planifica la recol·lecció d'altres productes forestals i relaciona les tècniques i els processos amb els factors implicats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat i marcat els arbres que es resinaran.
- b) S'ha determinat el moment adequat per a l'extracció segons l'estat vegetatiu i la meteorologia.



- c) S'han supervisat les operacions de resinació, recollida, mesurament i desembosc del galipot.
- d) S'ha supervisat l'extracció de pinyes, castanyes i altres fruits i llavors forestals.
- e) S'ha organitzat la recol·lecció de plantes aromàtiques, medicinals, condimentàries i de materials ornamentals de floristeria.
- f) S'han identificat els bolets comestibles silvestres i se n'ha supervisat la recol·lecció.
- g) S'ha supervisat el procés de producció apícola i productes derivats.
- h) S'han organitzat els treballs de recollida, aforament i transport dels productes forestals.
- i) S'ha aplicat la normativa específica d'aprofitaments forestals i de seguretat alimentària.

- 5. Supervisa l'aprofitament de les pastures naturals i l'obtenció de biomassa i relaciona els procediments amb les característiques de l'entorn.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat els tipus de pastures i sistemes de pasturatge.
- b) S'ha analitzat l'estat de la pastura.
- c) S'ha adequat el tipus de bestiar i el mètode de pasturatge.
- d) S'han supervisat els treballs de millora i conservació de les pastures.
- e) S'ha determinat la quantitat de material vegetal que cal retirar per a l'aprofitament sostenible de la biomassa.
- f) S'ha planificat el tall de la biomassa.
- g) S'ha fet el desembosc del material vegetal.

- 6. Aplica les mesures de prevenció de riscos, de seguretat personal i de protecció ambiental valorant les condicions de treball i els factors de risc.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha avaluat l'ordre i la neteja dels treballs com a primer factor de seguretat.
- b) S'han dissenyat plans d'actuació preventius i de protecció evitant les situacions de riscos més habituals.
- c) S'han emprat les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva, previstes per a l'execució de les diferents operacions.
- d) S'han manipulat materials, eines, màquines i equips de treball evitant situacions de risc.
- e) S'han elaborat organigrames de classificació dels residus tenint en compte la seva toxicitat, impacte mediambiental i posterior retirada selectiva.
- f) S'ha aplicat la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció mediambiental a les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques



Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de gestió i organització d'aprofitaments forestals.

La planificació i organització d'aprofitaments forestals inclouen aspectes com ara:

- Interpretació de projectes o plans tècnics.
- Gestió de l'explotació forestal sostenible.
- Organització de l'extracció del suro.
- Organització de l'extracció de la resina.
- Planificació de la recol·lecció de productes forestals.
- Aprofitament de pastures.
- Coordinació i supervisió dels recursos humans i materials.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

Consultores, empreses de serveis forestals i explotacions, forests públiques o privades susceptibles d'aprofitament, administracions públiques amb competències en l'àmbit forestal, centres de desenvolupament, investigació o experimentació forestal.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals a), f), l), n), o), p), q), r), s), t), v) i w) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a), f), l), n), o), p), q), r), s) i u) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La interpretació de projectes o plans tècnics forestals.
- L'organització de les operacions per a l'explotació de fusta i de l'aprofitament de la biomassa.
- La supervisió del procés d'extracció del suro.
- La supervisió del procés d'extracció de la resina.
- La recol·lecció de fruits silvestres i plantes medicinals.
- El reconeixement i l'aprofitament dels fongs comestibles silvestres
- L'avaluació de la pastura i la determinació de les mesures de millora.
- La supervisió del procés de producció apícola.
- La selecció i el maneig d'equips, màquines, estris i eines emprats per a l'aprofitament forestal.
- L'elaboració d'informes i l'emplenament de documentació.
- La interpretació de la legislació forestal.

0811 - GESTIÓ I ORGANITZACIÓ DEL VIVER FORESTAL

Equivalència en crèdits ECTS: 7

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 90 hores.



Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Planifica la producció del viver forestal analitzant els sistemes de producció de planta i la superfície que es repoblarà.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han demanat les dades de la superfície que es repoblarà.
- b) S'ha caracteritzat el viver forestal.
- c) S'ha fet un estudi edafològic i climatològic.
- d) S'ha seleccionat el mètode de producció de planta.
- e) S'han dimensionat les àrees del viver forestal.
- f) S'ha organitzat l'obtenció de llavor selecta als horts planters.
- g) S'ha calculat el nombre de plantes que es volen produir.
- h) S'han aplicat criteris tècnic-econòmics, de qualitat i de sostenibilitat.
- i) S'han aplicat la normativa ambiental, la de producció en viver forestal i la de prevenció de riscos laborals.

2. Organitza els processos d'obtenció i preparació de fruits, llavors i material vegetal relacionant les tècniques amb els paràmetres ecològics i bioclimàtics.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat els rodals, les plantes excel·lents, els fruits i les llavors.
- b) S'han realitzat tasques silvícoles de fructificació.
- c) S'han caracteritzat els mètodes i les èpoques de recol·lecció.
- d) S'han descrit i s'han fet operacions de separació, obtenció i condicionament de llavors i material vegetal de propagació.
- e) S'han classificat els lots de llavors segons l'hàbitat.
- f) S'ha realitzat l'emmagatzemament i la conservació del material de propagació.
- g) S'han realitzat els tractaments pregerminatius segons el tipus de llavor.
- h) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos d'obtenció de fruits, llavors i material vegetal de propagació.
- i) S'ha seleccionat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.
- j) S'han aplicat la normativa ambiental, de qualitat, de producció en viver forestal i la de prevenció de riscos laborals.

3. Planifica i coordina el procés d'implantació del material vegetal a viviers forestals analitzant les tècniques de preparació del medi de cultiu, de sembra i de col·locació de propàguls.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en el procés d'implantació del material vegetal al viver.
- b) S'ha calculat la quantitat de llavor.



- c) S'han programat i preparat les taules per a la sembra o la col·locació de propàguls, els planters i els planters.
- d) S'han caracteritzat i seleccionat els envasos i contenidors forestals.
- e) S'han organitzat i realitzat les barreges de substrats.
- f) S'han descrit i s'han fet els sistemes de propagació vegetativa.
- g) S'ha descrit i seqüenciat el procés de sembra i col·locació de propàguls.
- h) S'han determinat els mètodes que afavoreixin la germinació.
- i) S'ha seleccionat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.
- j) S'han aplicat la normativa ambiental, la de qualitat, la de producció en viver forestal i la de prevenció de riscos laborals.

4. Programa les operacions de cultiu descrivint les tècniques culturals.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en les operacions de cultiu.
- b) S'ha planificat el repicat.
- c) S'han descrit els paràmetres i els sistemes de control ambiental.
- d) S'han realitzat els ajustaments del programador de reg i de control ambiental.
- e) S'han determinat les necessitats nutritives de les plantes en viver.
- f) S'ha seleccionat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.
- g) S'han aplicat criteris tècnic-econòmics, de qualitat i de sostenibilitat.
- h) S'han aplicat la normativa ambiental, de producció en viver forestal i la de prevenció de riscos laborals.

5. Coordina les operacions d'aclimatació de la planta forestal, relacionant l'espècie amb la zona que es repoblarà.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han demanat dades de la superfície que es repoblarà.
- b) S'ha seleccionat el mètode d'enduriment de la planta de viver.
- c) S'han descrit les modificacions de paràmetres per aconseguir l'enduriment.
- d) S'ha establert l'ordre de càrrega de les partides diferents.
- e) S'han realitzat les operacions d'adaptació de la planta al lloc de la repoblació.
- f) S'han seqüenciat les operacions de preparació de plantes per a repoblació.
- g) S'ha realitzat l'emmagatzematge de plançons.
- h) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials a les operacions culturals.
- i) S'ha seleccionat i utilitzat la maquinària, les eines, els estris i els equips.
- j) S'han aplicat la normativa ambiental, la de qualitat, la de producció en viver forestal i la de prevenció de riscos laborals.

Orientacions pedagògiques



Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de programació de la producció de plantes forestals.

La programació de la producció de plantes forestals inclou aspectes com:

- Planificació de la producció del viver forestal.
- Organització dels processos d'obtenció i preparació de fruits, llavors i material vegetal.
- Coordinació del procés d'implantació del material vegetal.
- Programació de les operacions de cultiu.
- Coordinació de les operacions d'acimatació de la planta forestal.
- Selecció i maneig d'eines, equips i maquinària.
- Coordinació i supervisió dels recursos humans i materials.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Vivers forestals.
- Laboratori de producció de planta.
- Empreses de serveis i explotacions forestals.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals a), c), i), n), o), p), q), r), s), t), u) i w) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a), c), i), n), o), p), q), r), s) i u) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La recol·lecció i processos de preparació de fruits, llavors i material vegetal.
- Les cures a l'hort planter.
- La implantació del material vegetal de producció de plantes forestals.
- El reg, el control ambiental i altres tasques culturals.
- La selecció i el maneig d'eines, equips i maquinària.
- La coordinació i supervisió dels recursos humans i materials.
- El compliment de les normes establertes als plans de prevenció de riscos laborals i de les normes de seguretat i higiene.

0812 - GESTIÓ CINEGÈTICA

Equivalència en crèdits ECTS: 6

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 90 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació



Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Realitza treballs de cens de fauna relacionant les tècniques, els mitjans i els mètodes amb les característiques de l'hàbitat i de les espècies.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha identificat la morfologia, la biologia, els hàbits i la distribució de les espècies animals d'un espai cinegètic.
 - b) S'han determinat els paràmetres poblacionals.
 - c) S'ha seleccionat el mètode de cens i el protocol d'actuació segons les característiques de l'hàbitat i de la població.
 - d) S'han establert, sobre mapa o plànol, mitjançant la utilització de sistemes d'informació geogràfica i/o amb sistemes de representació assistits per ordinador, itineraris, àrees de mostreig i punts de cens i control.
 - e) S'han recollit i processat les dades de camp.
 - f) S'han elaborat informes amb els resultats obtinguts.
 - g) S'han organitzat els recursos humans i materials necessaris per fer un cens de fauna.
 - h) S'han aplicat la normativa ambiental, l'específica d'ordenació de la fauna, la de benestar animal i la de prevenció de riscos laborals.
2. Organitza i supervisa els treballs de conservació i millora de l'hàbitat de les espècies cinegètiques i associades, analitzant les tècniques i els procediments.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat els components de l'hàbitat de les espècies cinegètiques.
- b) S'ha avaluat l'estat de l'hàbitat i, si és el cas, proposat mesures correctores.
- c) S'ha calculat la capacitat d'acolliment del medi.
- d) S'han determinat i supervisat els treballs de conservació i de millora de l'hàbitat.
- e) S'han calculat les necessitats i s'ha determinat la ubicació de punts d'aigua, refugis, menjadores i altres elements.
- f) S'han seleccionat els mitjans, els equips, les màquines i les eines utilitzats en els treballs d'avaluació, conservació i millora de l'hàbitat.
- g) S'han organitzat els recursos humans i materials necessaris per fer els treballs d'avaluació, conservació i millora de l'hàbitat.
- h) S'han aplicat la normativa ambiental, la de certificació de qualitat cinegètica, l'específica de caça i la de prevenció de riscos laborals.

3. Realitza tasques de vigilància, seguiment i control de les poblacions d'espècies d'un espai cinegètic i analitza les tècniques i els mètodes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha analitzat el pla de vigilància i de control d'un espai cinegètic.



- b) S'han reconegut les prohibicions, les infraccions i les sancions en matèria de caça.
- c) S'ha descrit el procediment d'inspecció i ordenació i instrucció d'expedients sancionadors.
- d) S'han detallat els mètodes de detecció i de control de malalties.
- e) S'ha determinat la necessitat de controlar depredadors i s'han establert els mètodes de control.
- f) S'han seleccionat, manejat i mantingut els mitjans, els equips, els estris i les eines utilitzats en els treballs de vigilància i control d'un espai cinegètic.
- g) S'han organitzat els recursos humans i materials en les tasques de vigilància i de control d'un espai cinegètic.
- h) S'han aplicat la normativa ambiental, l'específica de caça, la de benestar animal i la de prevenció de riscos laborals.

- 4. Organitza i supervisa la producció d'espècies amb fins cinegètics, relacionant les instal·lacions, els mitjans i les tècniques amb les característiques de les espècies.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat les explotacions amb finalitats cinegètiques segons l'espècie produïda.
- b) S'ha descrit el protocol de recepció i expedició d'animals.
- c) S'ha establert el pla d'alimentació, de reproducció i de cria.
- d) S'han establert el pla de sanitat i el protocol sanitari.
- e) S'ha descrit el procediment administratiu per a la realització de soltes i repoblacions.
- f) S'han descrit les tècniques de captura i maneig d'animals en directe.
- g) S'han detallat els mètodes per fer introduccions, repoblacions, translocacions i soltes.
- h) S'ha valorat l'impacte de les repoblacions al medi natural.
- i) S'han organitzat els recursos humans i materials per a la producció i la repoblació d'espècies cinegètiques.
- j) S'han aplicat la normativa ambiental, l'específica de caça, la de sanitat animal, la de transport d'animals vius, la de benestar animal i la de prevenció de riscos laborals.

- 5. Planifica i organitza l'aprofitament sostenible d'un espai cinegètic, analitza el pla d'ordenació i relaciona les modalitats de caça amb les característiques del medi i les espècies.

Criteris d'avaluació:



- a) S'han interpretat plans d'ordenació i aprofitament cinegètic, emprant sistemes d'informació geogràfica i/o sistemes de representació assistits per ordinador.
- b) S'han definit els tipus de terreny segons el seu aprofitament cinegètic.
- c) S'han descrit les tècniques i les modalitats de caça.
- d) S'ha establert el pla de caça segons el potencial cinegètic del terreny.
- e) S'han valorat els trofeus "en camp" i "en mà".
- f) S'ha programat la celebració i el desenvolupament de les accions cinegètiques.
- g) S'han coordinat els recursos humans i materials necessaris per a la planificació i l'organització d'un aprofitament cinegètic.
- h) S'han aplicat la normativa ambiental, la de benestar animal, l'específica de caça i la de prevenció de riscos laborals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de planificació i organització d'aprofitaments cinegètics.

La planificació i organització d'aprofitaments cinegètics inclouen aspectes com ara:

- Conservació i millora de l'hàbitat de les espècies cinegètiques i associades.
- Realització d'inventaris de fauna.
- Vigilància, seguiment i control de les poblacions d'espècies d'un espai cinegètic.
- Producció i repoblació d'espècies cinegètiques.
- Organització d'activitats de caça.
- Coordinació i supervisió dels recursos humans i materials.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

Espais cinegètics, públics o privats, institucions de recerca i experimentació en aspectes relacionats amb l'aprofitament de recursos del medi natural, i també empreses relacionades amb les activitats de caça i pesca.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals f), g), h), l), n), o), p), q), r), s) i u) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat h), l), n), o), p), q), r) i s) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La identificació d'espècies d'un espai cinegètic.
- L'avaluació de l'estat de l'hàbitat.
- Els treballs de conservació i de millora de l'hàbitat.
- La determinació de la capacitat d'acolliment del medi.
- L'elaboració d'inventaris de fauna.



- El mostreig i el cens d'espècies cinegètiques i associades.
- Les tècniques i els mitjans per a la captura, immobilització, marcatge i seguiment d'espècies.
- Els mètodes de vigilància i control d'un espai cinegètic.
- Les prohibicions, infraccions i sancions en matèria de caça.
- El procediment d'ordenació, instrucció i resolució d'expedients sancionadors.
- El control de depredadors d'espècies cinegètiques.
- La producció d'espècies cinegètiques.
- La captura d'animals en viu.
- Les introduccions, repoblacions, translocacions i soltes d'espècies cinegètiques.
- L'elaboració, la interpretació i l'aplicació de plans d'ordenació i aprofitament cinegètic.
- L'elaboració d'informes i l'emplenament de documentació.
- L'organització i el seguiment d'activitats de caça.
- La valoració de trofeus de caça.
- La recollida de dades morfomètriques.
- La selecció i el maneig d'equips, màquines, estris i eines utilitzats en la planificació i l'organització d'un espai cinegètic.

0813 - GESTIÓ DE LA PESCA CONTINENTAL

Equivalència en crèdits ECTS: 6

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 90 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Organitza i supervisa els treballs de gestió de les comunitats i de l'hàbitat aquícola continental i marí, analitzant els procediments i aplicant les tècniques establertes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els principals ecosistemes fluvials, lacustres i marins.
- b) S'han caracteritzat les espècies de peixos i crustacis susceptibles de pesca.
- c) S'han descrit les espècies depredadores, competidores i associades.
- d) S'han supervisat els treballs de selecció, extracció, marcatge, transport i alliberament de peixos i crustacis.
- e) S'han aplicat tècniques de pesca elèctrica i altres mètodes de captura i reanimació dels individus capturats.
- f) S'ha realitzat la presa de mostres biològiques, la preparació i la remissió al laboratori.



- g) S'han descrit els sistemes, les tècniques i els procediments de repoblació d'espècies.
- h) S'han seleccionat els aparells, els equips, els vehicles especials i les eines utilitzats.
- i) S'ha aplicat la normativa ambiental, l'específica de les activitats que es faran, la de benestar animal i la de prevenció de riscos laborals.

- 2. Planifica els treballs de gestió de les masses d'aigua, descrivint-ne les tècniques i analitzant els paràmetres bioclimàtics.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat les espècies vegetals pròpies de les lleres i la flora invasora.
- b) S'han valorat els factors que condicionen la potencialitat d'una massa d'aigua per a la pesca.
- c) S'han supervisat els treballs de localització i condicionament de fresaders o zones de posada.
- d) S'han supervisat els treballs de manteniment que es desenvolupen a l'aigua.
- e) S'ha organitzat i supervisat la construcció i el manteniment dels elements i les infraestructures.
- f) S'han organitzat els recursos humans i materials necessaris per realitzar els treballs de gestió de massa d'aigua.
- g) S'han seleccionat els mitjans, equips, màquines i eines utilitzats en els treballs de conservació i millora de la massa d'aigua i de les instal·lacions que hi estan situades.
- h) S'ha aplicat la normativa ambiental, l'específica de les activitats que es faran i la de prevenció de riscos laborals.

- 3. Organitza i supervisa l'execució dels treballs de gestió de la ribera, del litoral i de les instal·lacions, analitzant les tècniques i els procediments.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat les principals espècies de la flora litoral i de ribera i de les plantes invasores.
- b) S'han enumerat els treballs necessaris per facilitar l'accés i l'acció de pesca.
- c) S'ha assenyalat la ubicació de diferents elements i infraestructures vinculats a la pesca i la seguretat dels usuaris.
- d) S'ha revisat la construcció i el manteniment de diferents elements i infraestructures.
- e) S'ha controlat la senyalització necessària per aprofitar la pesca recreativa o la seguretat d'una zona de pesca.
- f) S'han seleccionat els mitjans, els equips, les màquines i les eines utilitzats en els treballs de gestió.



g) S'ha aplicat la normativa ambiental, l'específica de les activitats que es faran i la de prevenció de riscos laborals.

4. Realitza treballs de gestió de la protecció del medi fluvial, lacustre, i marí relacionant els procediments i els protocols d'actuació amb les tasques programades.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha interpretat un pla d'ordenació.
- b) S'han recollit les dades necessàries per a l'elaboració dels plans de gestió.
- c) S'han realitzat treballs de vigilància i detecció d'impactes sobre rius i masses d'aigua.
- d) S'han establert els mètodes per al control d'espècies depredadores i competidores.
- e) S'han detallat els mètodes de detecció i de control de malalties.
- f) S'han organitzat els recursos humans i materials emprats.
- g) S'ha aplicat la normativa ambiental, l'específica de les activitats que es faran i la de prevenció de riscos laborals.

5. Realitza el control dels aprofitaments piscícoles, descrivint les actuacions que s'han de dur a terme.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat les modalitats i les tècniques de pesca.
- b) S'han definit els diferents tipus d'espais piscícoles.
- c) S'ha assessorat i informat els usuaris dels trams de pesca.
- d) S'han elaborat informes per portar el control i el seguiment de l'activitat de pesca.
- e) S'han analitzat les prohibicions, les infraccions, el procediment de denúncies i les sancions en matèria de pesca.
- f) S'han organitzat els recursos humans i materials en les tasques de seguiment i d'aprofitament ordenat del medi fluvial, lacustre i marí.
- g) S'ha aplicat la normativa ambiental, l'específica de les activitats que es faran i la de prevenció de riscos laborals.

6. Supervisa el funcionament d'una piscifactoria i una astacifactoria, relacionant les necessitats de les espècies amb els objectius productius de l'explotació.

Criteris d'avaluació:

- 1) S'han descrit les diverses unitats que componen una instal·lació.
- 2) S'han realitzat controls de qualitat d'aigua.
- 3) S'han descrit els processos i les tècniques de fecundació i incubació.
- 4) S'ha realitzat l'alimentació dels peixos en funció de les classes d'edat i l'objectiu productiu.



- 5) S'han aplicat mesures sanitàries per a la prevenció i el control de processos patològics.
- 6) S'han agrupat els peixos en lots en funció de la mida.
- 7) S'ha seleccionat i utilitzat la maquinària, els estris i els equips.
- 8) S'ha aplicat la normativa ambiental, l'específica de les activitats que es faran i la de prevenció de riscos laborals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de planificació i gestió de la pesca continental.

La planificació i gestió de la pesca continental que inclou aspectes com:

- Organització i supervisió dels treballs de gestió de les comunitats i de l'hàbitat aquícola.
- Planificació dels treballs de gestió de les masses d'aigua.
- Organització i supervisió de l'execució dels treballs de gestió de les masses d'aigua de les instal·lacions.
- Realització de tasques de gestió de la protecció del medi aquàtic.
- Realització del control de l'aprofitament de les espècies d'aigües continentals i marines.
- Supervisió del funcionament d'una piscifactoria i d'una astacifactoria.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Ecosistemes aquàtics.
- L'aprofitament de les espècies d'aigües continentals i marines susceptibles de pesca.
- La repoblació d'espècies piscícoles.
- Piscifactories i astacifactories.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals a), g), h), l), n), o), p), q), r), s), t), u), v) i w) del cicle formatiu, i les competències a), g), h), l), n), o), p), q), r), s), t) i v) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La identificació dels ecosistemes marins, fluvials i lacustres.
- La identificació d'espècies de peixos i crustacis susceptibles de pesca.
- Els treballs de selecció, extracció, marcatge, transport i alliberament de peixos i crustacis.
- La realització d'operacions de pesca elèctrica i d'altres mètodes.
- La presa de mostres biològiques i el seu enviament al laboratori.



- Els procediments de repoblació d'espècies piscícoles.
- Les operacions de localització i condicionament de llocs de fresa.
- Els treballs de manteniment de masses d'aigua.
- La construcció i el manteniment d'elements i infraestructures.
- Els treballs de senyalització per a l'aprofitament piscícola.
- Els treballs de vigilància i detecció d'agressions als rius i les masses d'aigua.
- Els treballs de control d'espècies depredadores i competidores.
- Els treballs de detecció i control de malalties.
- La identificació de les arts i les modalitats de pesca esportiva.
- El control i el seguiment de l'activitat de pesca.
- El procediment de denúncia davant d'un cas de pràctica il·legal de pesca.
- Els treballs de supervisió del funcionament d'una piscifactoria i una astacifactoria.

0814 - GESTIÓ FORESTAL

Equivalència en crèdits ECTS: 11

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 240 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Coordina i realitza els treballs d'inventari forestal i de mesurament d'arbres i de masses forestals relacionant-los amb les tècniques dasomètriques i amb l'ordenació de muntanyes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les masses forestals, els tipus de muntanyes i la seva divisió.
- b) S'han caracteritzat els tipus d'inventari forestal.
- c) S'ha replantejat la parcel·la objecte de l'inventari.
- d) S'han mesurat les variables utilitzant els aparells d'asonometria.
- e) S'han calculat les àrees basals, de creixement d'arbres i de masses forestals.
- f) S'han cubicat arbres, masses forestals, escorces i biomassa.
- g) S'han analitzat noves tecnologies per a cubicació de masses forestals.
- h) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials als treballs d'inventari forestal i de mesurament d'arbres i de masses forestals.
- i) S'han caracteritzat les bases de l'ordenació de forests i els projectes i els plans tècnics.
- j) S'han analitzat les instruccions per a l'ordenació de les muntanyes.
- k) S'han aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.



2. Supervisa els tractaments silvícoles de les masses forestals i caracteritza els procediments d'execució.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han concretat les bases i els principis de la silvicultura.
- b) S'han descrit els tractaments silvícoles sobre el terra i sobre el vol.
- c) S'han realitzat i controlat els treballs de millora de les espècies implantades.
- d) S'han concretat i vigilat les feines culturals sobre les masses forestals.
- e) S'ha zonificat i s'ha determinat el moment de realització dels tractaments silvícoles a les masses forestals.
- f) S'han marcat els peus i els renous que s'han de tallar als tractaments silvícoles sobre el vol.
- g) S'ha realitzat i verificat la poda dels arbres.
- h) S'han descrit els tractaments silvícoles específics sobre deveses, sureres (per a la producció de suro), pins pinyoners (per a la producció de pinyes), castanyeda (per a la producció de castanya i fusta), rouredes (per a la producció de llenya i fusta) i masses per a resinació.
- i) S'ha regulat i manejat la maquinària, eines, equips i eines per als tractaments silvícoles.
- j) S'han aplicat la normativa ambiental, l'específica dels tractaments silvícoles i la de prevenció de riscos laborals.

3. Coordina i controla els treballs de reforestació i repoblament analitzant els mètodes i tècniques de cadascun dels processos.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les fases d'una reforestació i un repoblament.
- b) S'ha determinat l'espècie que es repoblarà en funció de les condicions edafoclimàtiques.
- c) S'ha supervisat la preparació del terreny i l'eliminació de la vegetació de la zona que s'ha de reforestar o repoblar.
- d) S'ha comprovat la qualitat de les plantes que s'utilitzaran i el seu emmagatzematge o distribució a la muntanya.
- e) S'han realitzat i comprovat els treballs de sembra, plantació, adobament i reposició de marges.
- f) S'han realitzat i supervisat els treballs de protecció de les plantes contra la fauna.
- g) S'ha regulat i manejat la maquinària, eines, equips i eines per als treballs de reforestació i repoblament.
- h) S'han aplicat la normativa ambiental, l'específica de reforestació i repoblament i la de prevenció de riscos laborals.



4. Estableix i supervisa les feines de restauració hidrològica forestal analitzant les condicions edafoclimàtiques de construcció i l'estat de la vegetació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les tècniques de recuperació de vegetació ripària degradada.
- b) S'hi ha relacionat el relleu, el clima i la coberta vegetal amb l'erosió del sòl.
- c) S'han organitzat i supervisat els treballs de control de matolls en àrees crítiques.
- d) S'han realitzat i supervisat l'estabilització de lleres amb treballs de restauració de vegetació ripària, i se n'ha determinat el cabal mínim ecològic.
- e) S'ha desenvolupat i supervisat la construcció de les defenses contra allaus.
- f) S'han descrit els detalls constructius d'obres de correcció de lleres.
- g) S'han inspeccionat els treballs de protecció de terrenys inestables.
- h) S'ha regulat i manejat la maquinària, ormeigs, equips i eines per als treballs de correcció hidrològica forestal.
- i) S'han aplicat la normativa ambiental, l'específica dels treballs de correcció hidrològica forestal i la de prevenció de riscos laborals.

5. Programa els treballs silvícoles, de repoblació i de restauració hidrològica forestal a partir d'un projecte o instrument de gestió, analitzant-ne els factors tècnics i les actuacions.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les parts d'un instrument de gestió de treballs silvícoles, de repoblació i de restauració hidrològica forestal.
- b) S'ha interpretat el plec de condicions tècniques.
- c) S'han analitzat els apartats d'un pressupost.
- d) S'han descrit les parts d'un estudi d'impacte ambiental en treballs silvícoles, de repoblació i de restauració hidrològica forestal.
- e) S'han representat els treballs establerts als projectes, plans tècnics o instruments de gestió, després de la seva interpretació, emprant sistemes d'informació geogràfica o sistemes de representació assistits per ordinador.
- f) S'ha fet un calendari d'actuacions.
- g) S'ha seleccionat la maquinària, les eines i els equips.
- h) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en la programació dels treballs silvícoles, de repoblació i de restauració hidrològica forestal.
- i) S'han realitzat els informes referits als treballs, als rendiments i a la viabilitat legal.
- j) S'han aplicat criteris tècnic-econòmics, de qualitat i de sostenibilitat.
- k) S'han aplicat la normativa ambiental, l'específica de treballs forestals i la de prevenció de riscos laborals.

6. Coordina i controla els treballs d'obertura i manteniment de camins forestals analitzant les tècniques bàsiques de construcció.



Criteris d'avaluació:

- a) S'han detallat les fases de construcció d'un camí forestal.
- b) S'han analitzat i realitzat plans de traçats de camins emprant sistemes d'informació geogràfica o sistemes de representació assistits per ordinador.
- c) S'han organitzat els recursos humans i materials als treballs d'obertura i manteniment de camins forestals.
- d) S'han realitzat i supervisat els treballs de moviment de terres, anivellament i compactació.
- e) S'han comprovat els treballs de manteniment de cunetes, passos d'aigua i capa de rodament de camins forestals.
- f) S'ha regulat i manejat la maquinària, ormeigs, equips i eines per als treballs d'obertura i manteniment de camins forestals.
- g) S'ha aplicat la normativa ambiental, l'específica dels treballs d'obertura i de manteniment de camins forestals i la de prevenció de riscos laborals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de planificació i organització de les feines, d'inventari forestal i de mesurament d'arbres, de repoblació, de correcció hidrològica forestal, de silvicultura i de construcció de camins forestals.

La planificació i organització dels treballs de repoblació, de correcció hidrològica forestal, de silvicultura i de construcció de camins forestals inclouen aspectes com:

- Inventari i mesurament d'arbres i masses forestals.
- Ordenació de forests.
- Supervisió dels tractaments silvícoles.
- Coordinació i control de treballs de reforestació i repoblament.
- Establiment i supervisió de treballs de restauració hidrològic-forestal.
- Programació de treballs silvícoles, de repoblació i de restauració hidrològic-forestal.
- Coordinació i control de treballs d'obertura i manteniment de camins forestals.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

Consultores i empreses de serveis forestals, forests públiques o privades, administracions públiques amb competències en l'àmbit forestal, així com en institucions de recerca i experimentació en aspectes relacionats amb els inventaris forestals i de mesurament d'arbres, les repoblacions, les correccions hidrològics forestals, la silvicultura i la construcció de camins forestals.



La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals a), b), c), d), e), g), n), o), p), q), r), s), t), u) i w) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a), b), c), d), e), g), n), o), p), q), r), s) i u) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La representació i el replanteig de la parcel·la que s'inventariarà.
- Els treballs de mesura d'arbres i masses forestals.
- La cubicació d'arbres i masses forestals.
- El càlcul d'àrees basals.
- La descripció dels tipus de forests i de les masses forestals.
- La identificació dels mètodes d'ordenació de forests i la interpretació dels instruments de gestió forestal.
- Els tractaments silvícoles.
- Les repoblacions i les forestacions.
- Les tècniques i els mitjans per a la recuperació de la vegetació ripària.
- La construcció de defenses contra allaus i de correcció hidrològico-forestal.
- La interpretació de projectes de treballs silvícoles, de repoblació i de restauració hidrològico-forestal i la seva representació cartogràfica.
- L'estudi d'impacte ambiental.
- L'elaboració de calendari d'actuacions.
- La realització d'informes sobre els treballs, els rendiments i la viabilitat legal.
- L'aplicació de criteris tècnic-econòmics, de qualitat i de sostenibilitat.
- Els treballs d'obertura i manteniment de camins forestals.
- La selecció i el maneig d'equips, màquines, estris i eines utilitzats en la planificació i l'organització de treballs de silvicultura, de reforestació i repoblament i de restauració hidrològic forestal.

0815 - GESTIÓ DE LA CONSERVACIÓ DEL MEDI NATURAL

Equivalència en crèdits ECTS: 7

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 140 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Controla l'ús públic del medi natural, analitzant els instruments de planificació i gestió.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha caracteritzat la tipologia dels espais naturals.



- b) S'han caracteritzat els instruments de protecció dels espais naturals.
- c) S'ha planificat la gestió del flux de visitants.
- d) S'han interpretat programes d'ús públic.
- e) S'ha informat i assessorat els visitants.
- f) S'han supervisat les activitats dels visitants.
- g) S'han aplicat la normativa ambiental, la normativa específica d'ús públic i la de prevenció de riscos laborals.

2. Vigila el domini públic, interpretant els mètodes i les tècniques de control.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha caracteritzat el domini públic forestal, l'hidràulic i el maritimoterrestre.
- b) S'han caracteritzat les vies pecuàries.
- c) S'ha descrit el procediment d'estintolament i delimitació del domini públic.
- d) S'ha supervisat l'ocupació o aprofitament del domini públic hidràulic i maritimoterrestre.
- e) S'han controlat els tràmits per obtenir autoritzacions i concessions; s'ha descrit el procediment de denúncia.
- f) S'han identificat els punts que se seguiran en la realització d'informes sobre les troballes històriques i paleontològiques.
- g) S'han establert les pautes per evitar la recol·lecció no autoritzada de restes històriques o paleontològiques i la desubicació, deteriorament o destrucció d'aquestes.
- h) S'han aplicat la normativa ambiental, l'específica de domini públic, la de muntanyes, la de patrimoni i la de prevenció de riscos laborals.

3. Controla les espècies de flora i fauna, i relaciona les tècniques amb l'espècie.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en el control de les diferents espècies de flora i fauna del medi natural.
- b) S'han analitzat els nivells de protecció de les espècies vegetals i animals.
- c) S'ha vigilat l'estat sanitari de les espècies animals de l'espai natural.
- d) S'han descrit els mètodes de localització i d'eliminació d'exemplars d'espècies exòtiques invasores.
- e) S'han descrit els principals hàbitats d'interès comunitari.
- f) S'han detallat els procediments de denúncia i adopció de les mesures cautelars en cas d'espoliació, tinença no autoritzada i d'altres.
- g) S'han descrit els treballs als centres de recuperació, jardins botànics i centres de cria en captivitat.
- h) S'han aplicat la normativa ambiental, la de benestar animal, la de conservació d'espècies, la de forests i la de prevenció de riscos laborals.



- i) S'ha identificat fauna i flora autòctona i endèmica de les Illes Balears, fauna de pas migratòria i fauna i flora introduïda considerada invasora o potencialment invasora present a les Illes Balears.

- 4. Supervisa l'equipament i la realització d'obres al medi natural, descrivint les tècniques de direcció d'obres.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en la supervisió de l'equipament i la realització d'obres al medi natural.
- b) S'han analitzat els equipaments per a la conservació del medi natural.
- c) S'ha supervisat la col·locació i la instal·lació dels recursos de senyalització i equipament.
- d) S'han interpretat projectes d'obres al medi natural.
- e) S'ha comprovat que els mitjans que es faran servir estan disponibles i en condicions d'ús.
- f) S'ha organitzat l'amuntegament dels materials en llocs que no produeixin impacte.
- g) S'ha seleccionat i supervisat la utilització de la maquinària, les eines i els equips.
- h) S'han aplicat la normativa ambiental, la de forests, la de contaminació al medi natural, la d'obres i la de prevenció de riscos laborals.

- 5. Controla els residus i els abocaments al medi natural analitzant els protocols i la normativa d'actuació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els contaminants al medi físic d'espais naturals.
- b) S'han valorat els processos de contaminació al medi físic d'espais naturals.
- c) S'han recollit les mostres dels diferents tipus d'abocaments i/o residus, terra, vegetals i animals del medi natural.
- d) S'han identificat les mostres i s'han enviat per analitzar-les.
- e) S'han elaborat informes per al control de la gestió de residus.
- f) S'han estimat els cabals circulants en un curs d'aigua i en gots d'acumulació.
- g) S'ha comprovat el funcionament dels equips automàtics disposats per les empreses generadores de residus.
- h) S'han aplicat la normativa ambiental, la de forests i la de prevenció de riscos laborals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir les funcions de programació de l'ús públic, així com la de programació, protecció i conservació del medi natural.



La programació de l'ús públic, així com la programació de la protecció i conservació del medi natural inclouen aspectes com:

- Control de l'ús públic.
- Control del domini públic.
- Treballs d'inventari forestal i de flora i de fauna.
- Control de les espècies de flora i fauna del medi natural.
- Supervisió de l'equipament i de la realització d'obres al medi natural.
- Control dels residus i abocaments al medi natural.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Espais naturals protegits.
- Centres de recuperació, jardins botànics i centres de cria en captivitat.
- Medi natural.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals g), h), l), n), o), p), q), r), s), t), u) i w) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat g), h), l), n), o), p), q), r), s) i u) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- El control de l'ús públic, els equipaments i les obres de condicionament i preparació del medi natural.
- La realització d'operacions de control i vigilància dels límits públics i vies pecuàries al medi natural.
- El control de les diferents espècies animals i vegetals del medi natural.
- La col·laboració amb els tècnics responsables amb l'objectiu de mantenir l'equilibri ecològic i promoure'n la conservació i/o la recuperació.
- La supervisió de la gestió de residus al medi natural.
- La protecció del patrimoni paleontològic i històric emplaçat al medi natural.
- Compliment de les normes ambientals, de forests, de benestar animal, de construccions al medi natural, de contaminació al medi natural, de patrimoni i de riscos laborals.

0816 - DEFENSA CONTRA INCENDIS FORESTALS

Equivalència en crèdits ECTS: 6

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 90 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació



Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Supervisa i organitza la prevenció d'incendis forestals, relacionant els factors tècnics i els mitjans amb les actuacions que desenvoluparà.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat les causes i els efectes dels incendis forestals.
- b) S'ha descrit el comportament del foc als incendis forestals.
- c) S'han caracteritzat els factors que influeixen els incendis forestals.
- d) S'ha supervisat el manteniment de les infraestructures de prevenció d'incendis forestals.
- e) S'han organitzat els recursos humans i materials als treballs silvícoles de prevenció d'incendis forestals.
- f) S'han seleccionat i manejat les eines, la maquinària i els equips.
- g) S'han realitzat els informes necessaris relatius als treballs, els rendiments i la viabilitat legal.
- h) S'ha emplenat la documentació administrativa per a l'execució dels tractaments silvícoles preventius.
- i) S'ha aplicat la normativa específica de prevenció d'incendis forestals.

2. Supervisa i realitza la vigilància i la detecció d'incendis forestals, analitzant els mètodes i les tècniques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els sistemes de vigilància preventiva i de detecció d'incendis forestals.
- b) S'ha caracteritzat les infraestructures de vigilància i detecció d'incendis forestals.
- c) S'han manejat i supervisat els equips i les eines de vigilància i detecció d'un incendi.
- d) S'han analitzat les situacions de risc que puguin ser origen d'incendis forestals.
- e) S'han elaborat els informes per al control de les situacions de risc que puguin ser origen d'incendis forestals.
- f) S'han organitzat els recursos humans i materials en la vigilància i la detecció d'incendis forestals.
- g) S'han emplenat els cadells i les parts de treball.
- h) S'ha aplicat la normativa específica de la vigilància i la detecció d'incendis forestals.

3. Comunica la detecció d'un incendi forestal, caracteritzant les tècniques, els equips de transmissió i protocols d'actuació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha definit la xarxa de comunicacions per a la lluita contra incendis forestals.



- b) S'han descrit els components d'un equip de transmissió.
- c) S'ha manejat un equip de transmissió.
- d) S'ha identificat el protocol d'actuació davant la detecció d'un incendi forestal.
- e) S'han interpretat i utilitzat els indicatius i els codis de transmissió.
- f) S'ha aplicat la normativa específica de telecomunicacions.

- 4. Supervisa i organitza els treballs de control i extinció d'incendis forestals, interpretant les instruccions rebudes i descrivint els mètodes emprats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han definit les fases dels treballs de control i d'extinció d'incendis forestals.
- b) S'ha determinat la forma d'actuació davant d'un incendi forestal.
- c) S'ha controlat l'ús de l'aigua i els productes químics retardants de la combustió.
- d) S'han utilitzat i supervisat les eines i els medis terrestres.
- e) S'han caracteritzat els mitjans aeris emprats per al control i extinció d'incendis forestals.
- f) S'ha caracteritzat l'estructura organitzativa de la lluita contra incendis forestals.
- g) S'han organitzat i supervisat els recursos humans i materials en el control i l'extinció d'incendis forestals.
- h) S'han identificat les operacions necessàries per assegurar la protecció de les persones.
- i) S'ha aplicat la normativa específica als treballs de control i extinció d'incendis forestals.

- 5. Col·labora en les activitats de recerca de les causes d'incendis forestals, relacionant els mètodes i les tècniques amb els protocols d'actuació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha caracteritzat el personal que investiga els incendis forestals.
- b) S'han emplenat parts i estadis relatius a incidències, danys, dades meteorològiques i estadístiques relacionades amb el moment de l'incendi i de l'extinció.
- c) S'ha fet el primer reconeixement d'una zona petita incendiada.
- d) S'ha establert sobre el terreny el perímetre de la zona de treball.
- e) S'ha determinat la geometria de l'incendi en cas d'una zona incendiada de gran superfície.
- f) S'han establert la direcció de propagació, la intensitat calòrica i la velocitat d'avanç de l'incendi.
- g) S'ha localitzat la zona d'inici de l'incendi i les proves físiques per determinar el medi i la causa d'ignició.
- h) S'han elaborat informes a partir dels estudis i les proves obtingudes.



6. Aplica les mesures de prevenció de riscos, de seguretat laboral i de protecció ambiental, valorant les condicions de treball i els factors de risc.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen les feines de defensa contra incendis forestals.
- b) S'ha avaluat l'ordre i la neteja de les instal·lacions de treball en l'àmbit de la prevenció i l'extinció d'incendis forestals com a primer factor de seguretat.
- c) S'han emprat les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva, previstes per a l'execució de les diferents operacions.
- d) S'han manipulat materials, eines, màquines i equips de treball evitant situacions de risc.
- e) S'han elaborat organigrames de classificació dels residus tenint en compte la seva toxicitat, impacte mediambiental i posterior retirada selectiva.
- f) S'han aplicat les actuacions bàsiques en les situacions principals en què es necessitin primers auxilis i en els procediments de col·laboració amb els serveis d'emergències.
- g) S'ha aplicat la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció mediambiental a les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de planificació i organització dels treballs de prevenció, vigilància, detecció i control i extinció d'incendis forestals.

La planificació i l'organització dels treballs de prevenció, vigilància, detecció i control i extinció d'incendis forestals inclouen aspectes com ara:

- Treballs de prevenció d'incendis.
- Manteniment d'infraestructures relacionades amb la prevenció, la vigilància, la detecció i l'extinció d'incendis forestals.
- Vigilància i detecció d'incendis forestals.
- Manteniment i supervisió d'equips de comunicacions.
- Control i extinció d'incendis forestals.
- Investigació d'incendis forestals.
- Coordinació i supervisió dels recursos humans i materials.
- Aplicació dels plans de prevenció de riscos laborals associats a la prevenció i l'extinció d'incendis forestals.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Espais naturals i medi rural.
- Empreses públiques i privades relacionades amb la prevenció, la vigilància, la detecció i el control i l'extinció d'incendis forestals.



- Administracions públiques i privades relacionades amb la prevenció, la vigilància, la detecció i el control i l'extinció d'incendis forestals.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals j), l), n), o), p), q), r), s), t), u) i w) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat j), l), n), o), p), q), r), s), i u) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La identificació de tipus d'incendis forestals.
- L'avaluació dels factors que condicionen la propagació dels incendis forestals.
- Els treballs de prevenció d'incendis forestals.
- Els treballs de manteniment d'infraestructures, eines, maquinària i equips per a les feines de prevenció d'incendis forestals.
- El procediment d'ordenació, instrucció i resolució d'expedients sancionadors.
- L'elaboració d'informes i l'emplenament de documentació.
- La selecció i el maneig d'equips, màquines, estris i eines utilitzats en la planificació i l'organització dels treballs de prevenció, vigilància, detecció i control i extinció d'incendis forestals.
- La identificació dels procediments de recerca de les causes dels incendis forestals.
- La prevenció de riscos laborals a les feines de prevenció, vigilància, detecció, control i extinció d'incendis forestals.

0817 - PROJECTE INTERMODULAR DE GESTIÓ FORESTAL I CONSERVACIÓ DEL MEDI

Equivalència en crèdits ECTS: 5

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 50 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Identifica necessitats del sector productiu, relacionant-les amb projectes tipus que les puguin satisfer.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat les empreses del sector per les característiques organitzatives i el tipus de producte o servei que ofereixen.
- b) S'han caracteritzat les empreses tipus indicant l'estructura organitzativa i les funcions de cada departament.
- c) S'han identificat les necessitats més sol·licitades a les empreses.



- d) S'han valorat les oportunitats de negoci previsibles al sector.
- e) S'ha identificat el tipus de projecte requerit per donar resposta a les demandes previstes.
- f) S'han determinat les característiques específiques requerides al projecte.
- g) S'han determinat les obligacions fiscals, laborals i de prevenció de riscos i les condicions d'aplicació.
- h) S'han identificat possibles ajuts o subvencions per a la incorporació de noves tecnologies de producció o de servei que es proposen.
- i) S'ha elaborat el guió de treball que cal seguir per a l'elaboració del projecte.

- 2. Dissenya projectes relacionats amb les competències expressades al títol, incloent-hi i desenvolupant les fases que el componen.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha recopilat informació relativa als aspectes que seran tractats al projecte.
- b) S'ha realitzat l'estudi de viabilitat tècnica.
- c) S'han identificat les fases o parts que componen el projecte i el contingut.
- d) S'han establert els objectius que es pretenen aconseguir identificant-ne l'abast.
- e) S'han previst els recursos materials i personals necessaris per fer-ho.
- f) S'ha fet el pressupost econòmic corresponent.
- g) S'han identificat les necessitats de finançament per posar-lo en marxa.
- h) S'ha definit i elaborat la documentació necessària per al disseny.
- i) S'han identificat els aspectes que cal controlar per garantir la qualitat del projecte.

- 3. Planifica la implementació o execució del projecte, determinant el pla d'intervenció i la documentació associada.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seqüenciat les activitats ordenant-les en funció de les necessitats d'implementació.
- b) S'han determinat els recursos i la logística necessària per a cada activitat.
- c) S'han identificat les necessitats de permisos i autoritzacions per dur a terme les activitats.
- d) S'han determinat els procediments d'actuació o execució de les activitats.
- e) S'han identificat els riscos inherents a l'execució, i s'han definit el pla de prevenció de riscos i els mitjans i els equips necessaris.
- f) S'han planificat l'assignació de recursos materials i humans i els temps d'execució.
- g) S'ha fet la valoració econòmica que dona resposta a les condicions de la implementació.
- h) S'ha definit i elaborat la documentació necessària per a la implementació o l'execució.



4. Defineix els procediments per al seguiment i el control en l'execució del projecte, justificant la selecció de variables i instruments emprats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha definit el procediment d'avaluació de les activitats o les intervencions.
- b) S'han definit els indicadors de qualitat per fer l'avaluació.
- c) S'ha definit el procediment per a l'avaluació de les incidències que es puguin presentar durant la realització de les activitats, la possible solució i el registre.
- d) S'ha definit el procediment per gestionar els possibles canvis en els recursos i en les activitats, incloent-hi el sistema de registre.
- e) S'ha definit i elaborat la documentació necessària per avaluar les activitats i el projecte.
- f) S'ha establert el procediment per a la participació dels usuaris o clients a l'avaluació i s'han elaborat els documents específics.
- g) S'ha establert un sistema per garantir el compliment del plec de condicions del projecte quan aquest existeix.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional complementa la formació establerta per a la resta de mòduls professionals que integren el títol en les funcions d'anàlisi del context, disseny del projecte i organització de l'execució.

La funció d'anàlisi del context inclou les subfuncions de recopilació d'informació, identificació de necessitats i estudi de viabilitat.

La funció de disseny del projecte té com a objectiu establir les línies generals per donar resposta a les necessitats plantejades, concretant els aspectes rellevants per a la seva realització. Inclou les subfuncions de definició del projecte, planificació de la intervenció i elaboració de la documentació.

La funció d'organització de l'execució inclou les subfuncions de programació d'activitats, gestió de recursos i supervisió de la intervenció.

Les activitats professionals associades a aquestes funcions es desenvolupen en el sector forestal.

La formació del mòdul està relacionada amb la totalitat dels objectius generals del cicle i amb les competències professionals, personals i socials del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul estan relacionades amb:

- L'execució de treballs en equip.



- La responsabilitat i l'autoavaluació del treball realitzat.
- L'autonomia i la iniciativa personal.
- L'ús de les Tecnologies de la Informació i de la Comunicació.

10. Seqüenciació i distribució horària setmanal dels mòduls professionals

Codi	Denominació mòdul	Durada currículum (hores)	Hores setmanals	
			Curs 1r	
0690	Botànica agronòmica	140	4	
0692	Fitopatologia	90	3	
0694	Maquinària i instal·lacions agroforestals*	140	4	
0810	Gestió dels aprofitaments del medi forestal*	140	4	
0811	Gestió i organització del viver forestal	90	3	
0812	Gestió cinegètica	90	3	
0816	Defensa contra incendis forestals	90	3	
1665	Digitalització aplicada als sectors productius*	30	1	
1709	Itinerari personal per a l'ocupabilitat I*	90	3	
	Horari reservat per al mòdul impartit en anglès	70	2	
0693	Topografia agrària*	90		3
0790	Tècniques d'educació ambiental*	90		3
0813	Gestió de la pesca continental	90		3
0814	Gestió forestal*	240		7
0815	Gestió de la conservació del medi natural*	140		4
0179	Anglès professional	120		3
0817	Projecte intermodular de gestió forestal i conservació del medi	50		1
1708	Sostenibilitat aplicada al sistema productiu*	30		1
1710	Itinerari personal per a l'ocupabilitat II*	60		2
	Mòdul optatiu	80		2



	Horari reservat per al mòdul impartit en anglès	40		1
	HORES SETMANALS		30	30
	HORES ANUALS		970	1030
	HORES TOTALS	2000		
*Mòduls susceptibles que poden ser impartits en llengua estrangera				

11. Mòduls susceptibles de ser impartits en modalitat semipresencial i virtual

Mòduls susceptibles de ser impartits en modalitat semipresencial són:

- 0690. Botànica agronòmica.
- 0692. Fitopatologia.
- 0810. Gestió dels aprofitaments del medi forestal.
- 0812. Gestió cinegètica.
- 1665. Digitalització aplicada als sectors productius.
- 1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.
- 0693. Topografia agrària.
- 0790. Tècniques d'educació ambiental.
- 0813. Gestió de la pesca continental.
- 0815. Gestió de la conservació del medi natural.
- 0817. Projecte Intermodular de gestió forestal i conservació del medi.
- 0179. Anglès professional.
- 1665. Digitalització aplicada als sectors productius.
- 1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.
- 1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.

Mòduls susceptibles de ser impartits en modalitat virtual són:

- 0179. Anglès professional.
- 1665. Digitalització aplicada als sectors productius.
- 1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.
- 1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.
- 1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.

12. Espais i equipaments mínims

ESPAIS:

Espai	Superfície per 25 alumnes (m ²)
Aula polivalent	50
Laboratori	75
Taller agrícola, forestal i de jardineria	150



Magatzem forestal	125
Magatzem de maquinària	312
Magatzem de fitosanitaris	20
Superfície protegida de viver	
Superfície exterior de viver	
(*) Finca amb superfície mínima per a la realització de les activitats.	
(*) Granja cinegètica per a aus: àrea d'incubació i naixements, sala de cria i parc de vol.	
(*) Piscifactoria: densitat òptima d'aigua estancada.	

(*) Espai no necessàriament ubicat en el centre.

EQUIPAMENTS MÍNIMS:

Espai formatiu	Equipament
Aula polivalent	PCs instal·lats en xarxa, canó de projecció i Internet. Mitjans audiovisuals. Televisor. Biblioteca d'aula. Vitrines. Pissarra digital. Programes informàtics de gestió. Material d'oficina. Programari de representació gràfica i de topografia. Material topogràfic: mapes topogràfics i ordinadors. Estereoscopis.
Laboratori	Farmaciola. Extintor de pols polivalent. Serveis auxiliars d'aigua i energia elèctrica. Sòls, parets, sostres, protecció de finestres i desguassos segons la normativa tecnicosanitària vigent. Campana extractora vapors tòxics. Armaris Taules de treball amb banquetes. Prestatgeria metàl·lica. Frigorífic. Vidre de laboratori (pipetes, matrassos i altres). Reactius de laboratori. pH-metre digital portàtil.



	Tensiòmetres. Agitador magnètic. Cremadors de laboratori. Balances electròniques. Equip d'anàlisi de sòl. Equip d'anàlisi d'aigua. Conductímetre portàtil. Batedora. Forn. Molí de mostres de sòl i material vegetal. Trampes entomològiques. Agulles entomològiques. Pinces. Bisturís. Aspiradors entomològics (tradicionals i elèctrics). Lupes comptafils. Lupes binoculars. Microscopis. Termòmetres i cronòmetres. Piques Cambra de germinació. Germinadors. Equips de preses de mostres. Equips de mesura. Equips de fotografia. Mitjans per determinar maduresa i qualitat: pes, calibre, taula de colors, potenciòmetres, penetròmetres, refractòmetres, colorímetres i altres. Premses.



Taller agrícola, forestal i de jardineria	Farmaciola. Extintor de pols polivalent. Armari mural de mecànica. Equips i eines per a manteniment i reparacions de maquinària. Recanvis. Eines específiques agrícoles i de jardineria (aixades, palins, pales, escardets, plantadors, tisores de podar, destrals i altres). Màquina empeltadora. Desbarbadora portàtil. Equips de soldadura. Compressor. Esmoladora. Equips, estris i eines per a mecanitzat bàsic...
Magatzem forestal.	Elements de reg (aspersió i degoteig). Equips de reg. Canonades de conducció i drenatge, drens i equips de drenatge. Equips de fertirrigació. Cambra frigorífica. Tutors i túnels. Eines de construcció (paletes, nivell, maces i martells, entre d'altres). Equip per a resinació. Esquadres i plomades. Motxilla extintora. Motobomba. Mànega, llances i peces d'acoblament. Contenidors, safates i testos. Material per a treballs en alçada. Motoserra de poda. Eines adaptades per a treballs en altura: xerracs, tisores de poda i altres (arnès, caps d'ancoratge, cascs, cordes, cordins i cintes, ancoratges, mosquetons o connectors, descensor, bloquejadors, anticaigudes, politges, protecció contra el fregament i material auxiliar). Desbrossadora de martells. Desbrossadora de cadenes. Estelladora. Rotocultor. Cultivador. Abonadora. Equips topogràfics: brúixoles, trípodes, nivells, estació total, reflectors i receptors GPS.



	Equips de comunicació. Forcípules. Relascopis. Clisímetres. Dendròmetres. Barrenes pressler. Calibradors d'escorça. Cintes pi. Equips de marcatge: jalons, estaquilles, cordes i cintes mètriques. Cartells de senyalització: abalisaments i lluminàries. Comptadors. Densímetre còncav.
Magatzem de maquinària.	Prestatgeries d'acer inoxidable. Carrets manuals. Motxilles polvoritzadores fitosanitàries. Aplicadors ULV (a piles). Motocultors. Màquina desbrossadora manual. Màquines bufadores. Màquina tallabardisses. Màquines tallagespa. Escarificador de gespa. Motoserres. Polvoritzadors. Aparells per empolsar. Equips de distribució d'adobs, minerals i orgànics. Sembradores. Trituradora. Cabestrant manual i cable
Magatzem de	Prestatgeries d'acer inoxidable.



fitosanitaris.	Mesuradors de líquids i sòlids. Equips de protecció individual.
Superfície protegida de viver.	Hivernacles (ventilació lateral i zenital automatitzada). Umbracle. Programador de reg. Equips i taules de propagació. Cambra de cultiu.
Superfície exterior de viver.	Vehicle tot terreny. Recol·lectores forestals. Remolcs. Tractor. Tractors, arrossegadores (skídder) i cables d'arrossegament.
Finca amb superfície mínima per a la realització de les activitats.	Retroexcavadora. Tractor de cadena empujador. Traïlla i mototraïlla Motoniveladora. Compactadora Capçal de reg. Grup de bombeig. Compostadora.
Granja cinegètica.	Remolc adaptat al transport d'espècies cinegètiques. Menjadors, bevedors i refugis per a espècies cinegètiques. Equips de captura d'espècies cinegètiques, piscícoles i altres. Elements per a la immobilització i maneig d'animals. Mitjans i equips per a la realització de censos. Material de primers auxilis per a espècies animals. Equip de radioseguiment Incubadora (de volteig automàtic amb ventilació forçada i control electrònic de temperatura i humitat relativa) i naixedora o incubadora-naixedora. Criadores elèctriques o de gas.



	Mitjans per a la recollida de dades morfomètriques i per a la homologació de trofeus. Prismàtics, telescopis, telemetres, càmeres de vídeo digital i detector de presència d'animals amb càmera digital. Senyalització legal i informativa per delimitar un espai cinegètic i per al desenvolupament d'accions de caça, així com les eines per a la seva col·locació. Equips de captura d'espècies cinegètiques. Tancaments i altres sistemes de confinament adaptats a cada espècie cinegètica. Equip per a la recollida de mostres biològiques. Equips de recollida i estabilització de mostres d'aigua. Materials, eines i eines per al marcatge d'espècies cinegètiques. Vestuari adequat a les diferents zones i condicions de treball d'una explotació cinegètica. Equips de protecció individual (EPI). Farmaciola primers auxilis.
Piscifactoria.	Mitjans i equips per a la realització de censos. Trampes i gàbies de captura. Sistemes de captura de pujada: nasas. Sistemes de captura de baixada: traps. Aparells de marcatge de peixos. Sistemes de geolocalització. Equip de pesca elèctrica. Material per a la presa de mostres biològiques. Material per a la repoblació. Vehicle de transport de peixos. Dipòsit estanc amb trencaones i sistema d'oxigenació d'aigües. Materials per a l'adaptació de zones de cria. Maquinària i eines per a la gestió del llit dels rius. Infraestructures vinculades a la pesca i seguretat dels usuaris. Manteniment de marges. Panells informatius. Elements de senyalització per a la pesca esportiva. Elements per a la vigilància i detecció d'impactes sobre rius i masses d'aigua. Farmaciola de recollida de mostres. Maletí de qualitat de l'aigua. Equips i programes informàtics de gestió. Equips de protecció individual. Equipaments per a piscifactoria.



	Filtres: de tambor, ultraviolat i de sorra. Incubadora. Safates d'incubació. Piles d'incubació. Piles californianes. Dipòsits per a alevins i joves. Dipòsits per a reproductors. Classificador de peixos. Oxigenador. Menjador per a pinso. Trampes per a depredadors.

13. Especialitat del professorat que pot impartir els diferents mòduls professionals

Mòdul professional	Especialitat del professorat	Cos
0690. Botànica agronòmica.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundari.
0692. Fitopatologia.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundari.
0693. Topografia agrària.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundari.
0694. Maquinària i instal·lacions agroforestals.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0790. Tècniques d'educació ambiental.	- Operacions i equips de producció agrària. - Serveis a la comunitat.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0810. Gestió dels aprofitaments del medi forestal.	- Operacions i equips de producció agrària. - Serveis a la comunitat.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0811. Gestió i organització del viver forestal.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0812. Gestió cinegètica.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundari.



0813. Gestió de la pesca continental.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundari.
0814. Gestió forestal	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundari.
0815. Gestió de la conservació del medi natural.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundari.
0816. Defensa contra incendis forestals.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundari.
0817. Projecte intermodular de gestió forestal i conservació del medi.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundari.
	- Operacions i equips de producció agrària. - Serveis a la comunitat.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.	- Formació i orientació laboral.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundària.
1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.	- Formació i orientació laboral.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament. - Secundària.
1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.	- Processos de producció agrària. - Formació i orientació laboral.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundari.
	- Operacions i equips de producció agrària. - Serveis a la comunitat.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
1665. Digitalització aplicada als sectors productius.	- Processos de producció agrària. - Formació i orientació laboral.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundari.
	- Operacions i equips de producció agrària. - Serveis a la comunitat.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.



0179. Anglès Professional.	- Anglès.	- Catedràtics d'Ensenyament Secundari. - Professors d'Ensenyament Secundari.

Annex 9

Currículum del cicle formatiu de grau superior corresponent al títol de Tècnic Superior en Paisatgisme i Medi Rural a la comunitat autònoma de les Illes Balears

1. Objecte

Establir el currículum dels ensenyaments que condueixen a l'obtenció del títol de Tècnic superior en Paisatgisme i Medi Rural, regulat pel Reial decret 259/2011, de 28 de febrer, modificat pel Reial decret 500/2024, de 21 de maig, en l'àmbit territorial de les Illes Balears.

2. Identificació del títol

El títol de Tècnic en Paisatgisme i Medi Rural queda identificat pels següents elements:
Família Professional: Agrària.

Denominació: Paisatgisme i Medi Rural.

Nivell: Formació Professional de Grau superior.

Durada: 2.000 hores.

Referent en la Classificació Internacional Normalitzada de l'Educació: CINE-5b

Nivell del Marc Espanyol de Qualificacions per a l'educació superior: Nivell 1

El títol de Tècnic Superior es correspon amb un nivell 5A del Marc Espanyol de Qualificacions per a l'Aprenentatge Permanent.

3. Perfil professional

El perfil professional del títol de tècnic superior en paisatgisme i medi rural queda determinat per la seva competència general, les seves competències professionals i per a l'ocupabilitat, per la relació de qualificacions i, si escau, pels estàndards de competència del Catàleg Nacional d'Estàndards de Competència Professionals inclosos en el títol.

4. Competència general

La competència general del present títol consisteix a desenvolupar projectes de jardins i zones verdes i gestionar la producció de plantes i la producció agrícola, supervisant els treballs, programant i organitzant els recursos materials i humans disponibles, aplicant criteris de rendibilitat econòmica i complint amb la normativa ambiental, de producció ecològica, de producció en viver, de control de qualitat, de seguretat alimentària i de prevenció de riscos laborals.



5. Competències professionals i per a l'ocupabilitat

Les competències professionals i per a l'ocupabilitat d'aquest títol són les que es relacionen a continuació:

- a) Dissenyar zones enjardinades, utilitzant les noves tecnologies i identificant les característiques de l'entorn.
- b) Planificar i organitzar els treballs que cal realitzar, interpretant i analitzant les parts d'un projecte de jardineria i restauració paisatgística.
- c) Realitzar operacions topogràfiques, manejant els instruments i aparells de mesura.
- d) Controlar la recepció de material vegetal, comprovant la seva documentació d'origen i estat sanitari.
- e) Planificar i supervisar les activitats d'instal·lació i manteniment de zones verdes i camps esportius, de restauració del paisatge i de producció de plantes i productes agrícoles, organitzant els mitjans materials i humans requerits.
- f) Supervisar i realitzar treballs en alçada, utilitzant les eines i màquines en condicions de seguretat.
- g) Inventariar i avaluar arbres i palmeres ornamentals, elaborant documentació de gestió.
- h) Programar la producció de llavors i plantes en viver, analitzant els factors que garanteixen la viabilitat i qualitat dels productes.
- i) Atendre les exigències del mercat i capacitat productiva de l'empresa, planificant la producció de productes agrícoles.
- j) Programar el manteniment i controlar el funcionament i utilització de la maquinària, equips i instal·lacions agrícoles i de jardineria, organitzant els treballs del taller.
- k) Controlar l'estat sanitari de les plantes i instal·lacions, programant i supervisant els mètodes de control.
- l) Gestionar l'aprovisionament de matèries primeres i insums, minimitzant costos i assegurant la seva disponibilitat.
- m) Controlar les operacions de producció, comprovant que s'utilitzen les tècniques, mètodes, mitjans i equips que s'ajusten a les operacions que s'han de realitzar i optimitzen el rendiment.
- n) Certificar els productes ecològics, realitzant els controls que la normativa indica.
- o) Supervisar les fases de producció, realitzant controls i registre de dades per a la seva posterior anàlisi, avaluació i, si s'escau, modificació del procés.
- p) Organitzar la collita, recol·lecció, emmagatzematge i conservació de productes agrícoles i viverístics, controlant els paràmetres necessaris, en condicions de qualitat i seguretat alimentària.
- q) Supervisar l'expedició i transport de productes agrícoles i viverístics, comprovant les condicions i documentació que els han d'acompanyar.



- r) Adaptar-se a les noves situacions laborals, mantenint actualitzats els coneixements científics, tècnics i tecnològics relatius al seu entorn professional, gestionant la seva formació i els recursos existents en l'aprenentatge al llarg de la vida i utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació.
- s) Resoldre situacions, problemes o contingències amb iniciativa i autonomia en l'àmbit de la seva competència, amb creativitat, innovació i esperit de millora en el treball personal i en el dels membres de l'equip.
- t) Organitzar i coordinar equips de treball amb responsabilitat, supervisant-ne el desenvolupament, mantenint relacions fluides i assumint el lideratge, així com aportant solucions als conflictes grupals que es presenten.
- u) Comunicar-se amb els seus iguals, superiors, clients i persones sota la seva responsabilitat, utilitzant vies eficaces de comunicació, transmetent la informació o coneixements adequats i respectant l'autonomia i competència de les persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.
- v) Generar entorns segurs en el desenvolupament del seu treball i el del seu equip, supervisant i aplicant els procediments de prevenció de riscos laborals i ambientals, d'acord amb el que estableix la normativa i els objectius de l'empresa.
- w) Supervisar i aplicar procediments de gestió de qualitat, d'accessibilitat universal i de «disseny per a tothom», en les activitats professionals incloses en els processos de producció o prestació de serveis.
- x) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en la seva activitat professional amb sentit de la responsabilitat social.
- y) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb el que estableix la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.

6. Entorn professional en el qual el professional exercirà la seva activitat.

Aquest professional exerceix la seva activitat en l'àrea de gestió en grans, mitjanes i petites empreses, públiques o privades, tant per compte d'altri com per compte propi, dedicades a la instal·lació, restauració i manteniment de parcs i jardins, restauració del paisatge, producció agrícola convencional o ecològica i producció de llavors i plantes en viver. Així mateix, està capacitat per organitzar, controlar i realitzar tractaments plaguicides segons l'activitat regulada per la normativa vigent.

Les ocupacions i llocs de treball més rellevants són els següents:

- Tècnic/a en jardineria.
- Disseny de zones enjardinades que no requereixin la redacció d'un projecte.
- Encarregat/da de la instal·lació de parcs, jardins i àrees recreatives urbanes i periurbanes.



- Encarregat/da de manteniment, conservació i restauració de jardins i parcs (àrees recreatives urbanes i periurbanes i medi natural).
- Treballador/a per compte propi en empresa de jardineria i restauració del paisatge.
- Encarregat/da d'obres de jardineria i restauració del paisatge.
- Encarregat/da de podes i operacions de cirurgia arbòria.
- Encarregat/da o capatàs agrícola.
- Gestor/a de producció agrícola, tant convencional com ecològica, per compte propi o d'altri.
- Responsable de magatzem agrícola.
- Responsable d'equips de tractaments terrestres.
- Encarregat/da o capatàs agrícola d'horts, vivers i jardins, en general.
- Encarregat/da de vivers en general, tant convencionals com ecològics.
- Encarregat/da de propagació de plantes en el viver.
- Encarregat/da de cultiu de plantes en el viver.
- Encarregat/da de recol·lecció de llavors i fruits en alçada.
- Encarregat/da de producció de llavors i pans d'herba.
- Encarregat/da de magatzem d'expedicions de plantes, pans d'herba i/o llavors.
- Encarregat/da d'empreses que facin feines de lluita contra plagues i malalties en jardineria i agricultura.
- Pràctic/a en treballs de topografia.
- Agents mediambientals o similars.
- Educador/a ambiental.
- Monitor/a de la naturalesa.

7. Prospectiva del títol en el sector o sectors.

Es tenen en compte les consideracions següents:

- a) El sector agrícola, un dels més tradicionals per a l'economia espanyola sent la necessitat, com tants altres, de modernitzar-se i ajustar-se a les noves exigències del mercat. Per a això, està afrontant la necessitat de formar tècnics i gestors disposats a assumir nous reptes de qualitat, protecció ambiental, en sintonia amb la producció agroecològica, i de producció sostenible.
- b) El sector de la jardineria, per la seva banda, és un mercat molt atomitzat amb un gran nombre de petites i mitjanes empreses que afavoreixen la cultura emprenedora. No obstant això, cal tenir en compte dos aspectes ben diferenciats:
 - d'una banda, cada vegada és més elevat el nombre de persones que es dedica per compte propi al manteniment dels jardins d'urbanitzacions i habitatges particulars;



- de l'altra, les grans i petites zones enjardinades, incloent-hi els camps esportius, de ciutats i pobles (considerats en tots els plans d'urbanisme) absorbeixen mà d'obra considerablement especialitzada.
- c) La restauració paisatgística, que resulta imprescindible en zones degradades, en la integració de carreteres dins del paisatge, en runams, en mines abandonades i altres, també juga un paper important juntament amb el desenvolupament de projectes de conservació i innovació.
- d) Tot això implica que en aquests sectors s'estigui demanant una mà d'obra cada vegada més qualificada, amb coneixements de les tecnologies de la informació i de la comunicació, i que assumeixi funcions de qualitat, prevenció de riscos laborals, seguretat alimentària i protecció ambiental, valorant-se les actituds per treballar en equip, mantenir un esperit obert a la innovació i per implicar-se en la vida de l'empresa.

8. Objectius generals

Els objectius generals d'aquest cicle formatiu són els següents:

- a) Identificar les característiques de l'entorn, consultant dades i plànols per dissenyar zones enjardinades mitjançant eines informàtiques.
- b) Interpretar projectes de jardineria, analitzant les seves parts per planificar i organitzar els treballs que cal realitzar.
- c) Descriure i manejar els instruments i aparells de mesura, utilitzant documentació tècnica per realitzar operacions topogràfiques.
- d) Identificar i comprovar la documentació d'origen i estat sanitari del material vegetal, aplicant procediments de qualitat per controlar la seva recepció.
- e) Caracteritzar els mitjans materials i humans, valorant la seva idoneïtat per planificar i supervisar les activitats relacionades amb el paisatgisme i la producció de plantes i productes agrícoles.
- f) Seleccionar i manejar eines i màquines, relacionant-les amb l'operació que es durà a terme, per supervisar i realitzar treballs en alçada en condicions de qualitat i seguretat.
- g) Seleccionar i emplenar la documentació de gestió, utilitzant els programes informàtics requerits per inventariar i avaluar arbres i palmeres ornamentals.
- h) Analitzar els factors productius, consultant la informació tècnica, per programar la producció de llavors i plantes en viver.
- i) Determinar la producció agrícola, dissenyant alternatives per atendre les exigències del mercat i la capacitat productiva de l'empresa.
- j) Descriure l'organització dels treballs del taller, relacionant-la amb protocols de qualitat i seguretat per controlar el funcionament, manteniment i utilització de la maquinària, equips i instal·lacions agrícoles i de jardineria.
- k) Seleccionar i aplicar els mètodes de control, analitzant els agents i símptomes detectats, per verificar l'estat sanitari de les plantes i instal·lacions.



- l) Analitzar les matèries primeres i insums existents, elaborant els documents d'inventari per gestionar el seu aprovisionament.
- m) Analitzar les tècniques, els mitjans i els equips, relacionant-los amb criteris de qualitat, per assegurar el rendiment productiu.
- n) Realitzar els controls establerts per a la producció ecològica, analitzant el reglament corresponent per certificar els productes agrícoles obtinguts d'aquesta manera.
- o) Reconèixer i realitzar controls i registres de dades, dissenyant i emplenant documents per supervisar les fases de producció.
- p) Descriure els mitjans, equips, índexs de maduresa i altres paràmetres, relacionant-los amb els tipus de cultiu, per organitzar la collita, collita, emmagatzematge i conservació.
- q) Analitzar les condicions i documentació de productes agrícoles i viverístics, identificant les accions necessàries que cal realitzar per a la seva expedició i transport.
- r) Analitzar i utilitzar els recursos i oportunitats d'aprenentatge relacionades amb l'evolució científica, tecnològica i organitzativa del sector i les tecnologies de la informació i la comunicació, per mantenir l'esperit d'actualització i adaptar-se a noves situacions laborals i personals.
- s) Desenvolupar la creativitat i l'esperit d'innovació, per respondre als reptes que es presenten en els processos i en l'organització del treball i de la vida personal.
- t) Prendre decisions de forma fonamentada, analitzant les variables implicades, integrant sabers de diferent àmbit i acceptant els riscos i la possibilitat d'equivocació en aquestes, per afrontar i resoldre diferents situacions, problemes o contingències.
- u) Desenvolupar tècniques de lideratge, motivació, supervisió i comunicació en contextos de treball en grup, per facilitar l'organització i coordinació d'equips de treball.
- v) Aplicar estratègies i tècniques de comunicació, adaptant-se als continguts que s'han de transmetre, a la finalitat i a les característiques dels receptors, per assegurar l'eficàcia en els processos de comunicació.
- w) Avaluar situacions de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, proposant i aplicant mesures de prevenció personals i col·lectives, d'acord amb la normativa aplicable en els processos del treball, per garantir entorns segurs.
- x) Identificar i proposar les accions professionals necessàries, per donar resposta a l'accessibilitat universal i al disseny per a tothom.
- y) Identificar i aplicar paràmetres de qualitat en els treballs i activitats realitzats en el procés d'aprenentatge, per valorar la cultura de l'avaluació i de la qualitat i ser capaços de supervisar i millorar procediments de gestió de qualitat.



- z) Utilitzar procediments relacionats amb la cultura emprenedora, empresarial i d'iniciativa professional, per realitzar la gestió bàsica d'una petita empresa o emprendre un treball.
- aa) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, tenint en compte el marc legal que regula les condicions socials i laborals, per participar com a ciutadà democràtic.
- bb) Descriure les instal·lacions de cultiu adients per poder produir, analitzant les especificacions amb criteri tècnic pel seu muntatge i ús.

9. Mòduls professionals

Els mòduls professionals d'aquest cicle formatiu són els que a continuació es relacionen i es desenvolupen:

- 0690. Botànica agronòmica.
- 0691. Gestió i organització del viver.
- 0692. Fitopatologia.
- 0693. Topografia agrària.
- 0694. Maquinària i instal·lacions agroforestals.
- 0695. Planificació de cultius.
- 0696. Gestió de cultius.
- 0697. Disseny de jardins i restauració del paisatge.
- 0698. Conservació de jardins i gespa esportiva.
- 0699. Projecte intermodular de paisatgisme i medi rural.
- 0179. Anglès Professional.
- 1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.
- 1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.
- 1665. Digitalització aplicada als sectors productius.
- 1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.
- Mòdul optatiu.

0690 - BOTÀNICA AGRONÒMICA

Equivalència en crèdits ECTS: 6

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 140 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Realitza la identificació de les plantes utilitzant tècniques i mètodes taxonòmics.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els sistemes de classificació taxonòmica.
- b) S'han caracteritzat les famílies principals.



- c) S'han recol·lectat plantes i parts de plantes.
- d) S'han detallat els aspectes morfològics més rellevants per a la identificació de la planta.
- e) S'han reconegut les diferents claus sistemàtiques d'identificació de plantes.
- f) S'han manejat les claus sistemàtiques per a la identificació de plantes.
- g) S'han manipulat les plantes amb l'instrumental d'identificació.
- h) S'han utilitzat els equips òptics de visualització.
- i) S'ha enquadrat la planta dins de la classificació.
- j) S'han condicionat les plantes i les parts per conservar-les.
- k) S'han aplicat la normativa i els criteris de sostenibilitat ambiental, i la de prevenció de riscos laborals.

- 2. Analitza els components i els processos ecològics que caracteritzen els medis natural i agrari, i en destaca la rellevància per a aquests mitjans.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha descrit el concepte d'ecologia, història i divisions.
- b) S'ha reconegut l'organització i la funció dels elements i dels sistemes abiòtics.
- c) S'ha analitzat la composició, l'estructura i el funcionament dels ecosistemes i dels agrosistemes.
- d) S'han definit i caracteritzat els nivells de diversitat biològica.
- e) S'han aplicat els índexs de diversitat biològica.
- f) S'ha analitzat la biodiversitat vegetal d'Espanya.
- g) S'han definit els components del paisatge i se n'ha analitzat la implicació en la valoració.
- h) S'han caracteritzat els components abiòtics i biòtics i el paisatge dels ecosistemes naturals i agrosistemes de les Illes Balears.

- 3. Ubica geogràficament les diferents espècies vegetals, interpretant els documents de distribució biogeogràfica.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat les àrees biogeogràfiques del món.
- b) S'han caracteritzat els factors biològics que determinen les àrees de distribució.
- c) S'han identificat les àrees fitogeogràfiques de distribució a Espanya.
- d) S'han relacionat les espècies de plantes amb les àrees biogeogràfiques.
- e) S'ha fet servir cartografia, documentació i les tecnologies de la informació i la comunicació.
- f) S'han definit els patrons globals i locals de riquesa florística i endemisme.
- g) S'ha identificat flora autòctona i endèmica de les Illes Balears i s'ha associat al seu hàbitat.



4. Caracteritza les plantes cultivades, analitzant la morfologia, aprofitaments i varietats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat les espècies naturals d'on provenen les plantes cultivades.
- b) S'ha descrit el procés de domesticació de les espècies vegetals salvatges.
- c) S'han classificat les plantes cultivades pel seu aprofitament.
- d) S'han diferenciat les principals espècies vegetals cultivades.
- e) S'ha realitzat la identificació de visu de les principals espècies cultivades.
- f) S'ha descrit la biologia de les espècies vegetals cultivades.
- g) S'ha relacionat l'espècie vegetal amb les varietats i els patrons.
- h) S'han diferenciat les principals espècies vegetals cultivades en el territori de les Illes Balears.

5. Caracteritza les plantes ornamentals i de jardí, analitzant els paràmetres biomètrics i el valor ornamental.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha descrit la diversitat de plantes ornamentals i de jardineria, revegetació del medi natural i restauració del paisatge.
- b) S'han classificat les plantes ornamentals i de jardí.
- c) S'han distingit les espècies botàniques més freqüents utilitzades a jardins.
- d) S'ha realitzat la identificació de visu de les principals espècies utilitzades en jardineria i restauració del paisatge.
- e) S'han definit les característiques ecològiques i biogeogràfiques de les plantes ornamentals.
- f) S'ha estimat el valor ornamental de les espècies de jardineria.
- g) S'ha valorat la forma i la mida de les espècies ornamentals.
- h) S'ha realitzat una prospecció d'espècies autòctones o de baixos requisits ecològics per utilitzar-los en jardineria.
- i) S'ha analitzat el paper de la flora invasora al medi natural.
- j) S'ha identificat la flora catalogada com invasora en l'àmbit estatal així com la normativa que la regula.

6. Caracteritza les espècies forestals analitzant-ne els factors ecològics i morfològics.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat els efectes dels factors ecològics sobre les espècies forestals.
- b) S'ha determinat l'habitació de les espècies forestals.
- c) S'ha caracteritzat l'estació de les espècies forestals.
- d) S'han classificat les espècies forestals segons el temperament i la reproducció.
- e) S'ha realitzat la identificació de visu de les principals espècies forestals.
- f) S'ha caracteritzat el port de les espècies forestals.
- g) S'ha descrit el sistema radical de les espècies forestals.



- h) S'ha concretat el creixement de les espècies forestals.
- i) S'ha concretat la longevitat de les espècies forestals.
- j) S'ha realitzat la identificació de visu de les principals espècies forestals en el territori de les Illes Balears.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional dona resposta a la necessitat de proporcionar una base teòrica i pràctica adequada per a la comprensió i l'aplicació de tècniques bàsiques de planificació i organització dels treballs de jardineria, agrícoles i forestals.

La planificació i organització dels treballs de jardineria, agrícoles i forestals inclouen aspectes com:

- La classificació de les plantes.
- L'anàlisi de components i de processos ecològics.
- La ubicació geogràfica de les diferents espècies vegetals.
- La descripció de les característiques de les plantes cultivades.
- La caracterització de les plantes ornamentals i de jardí.
- La caracterització d'espècies de plantes forestals.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Planificació dels cultius, alternatives o rotacions.
- Disseny de jardins i restauració del paisatge interior i exterior.
- Planificació d'una restauració del paisatge.
- Planificació d'una repoblació o restauració hidrològica forestal.
- Desenvolupament de programes d'educació ambiental.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals a), d), g), l), r), s) i t) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a), d), g), l), r) i s) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Utilització de claus sistemàtiques d'identificació.
- Recol·lecció i conservació de plantes.
- Comprensió dels processos ecològics i la rellevància que tenen per al medi natural i agrari.
- Caracterització de les àrees de distribució biogeogràfiques.
- Descripció dels usos i biologia de les plantes cultivades.
- Identificació i caracterització de les plantes de jardí.
- Identificació i caracterització de les espècies forestals.
- Compliment de les normes establertes als plans de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental.



0691 - GESTIÓ I ORGANITZACIÓ DEL VIVER

Equivalència en crèdits ECTS: 14

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 180 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Organitza els processos de recol·lecció de fruits i llavors, analitzant tècniques d'obtenció en altura i a terra.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat els rodals i exemplars de qualitat per a obtenció de fruits i llavors.
 - b) S'han caracteritzat els sistemes de recol·lecció.
 - c) S'han coordinat, organitzat i revisat els recursos humans i materials per a la recol·lecció de fruits i llavors.
 - d) S'ha programat la recol·lecció de fruits i llavors, tant a poblacions naturals com a camps de conreu.
 - e) S'ha realitzat el control de lots de fruits i llavors recollits en camp.
 - f) S'ha seleccionat, utilitzat i supervisat la maquinària, equips i eines.
 - g) S'han aplicat criteris tècnics i econòmics, de qualitat i de sostenibilitat.
 - h) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de producció en viver i la de prevenció de riscos laborals.
2. Organitza els processos de preparació de fruits, llavors i material vegetal de propagació, analitzant tècniques i tractaments previs a la implantació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha seleccionat, controlat i mantingut les plantes mare per a l'obtenció de material vegetal de propagació.
- b) S'han descrit les operacions de separació, obtenció i condicionament de llavors, fruits i material vegetal de propagació.
- c) S'han establert els treballs de condicionament de llavors i fruits.
- d) S'han indicat les condicions d'emmagatzematge i transport de fruits, llavors i material vegetal de propagació.
- e) s'han caracteritzat les letargies i latències que afecten les diferents espècies.
- f) S'han relacionat els tractaments pregerminatius amb el tipus de llavor.
- g) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos de preparació de fruits, llavors i material vegetal de propagació.
- h) S'han seleccionat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.



- i) S'han aplicat criteris tècnics, econòmics, de qualitat i de sostenibilitat.
- j) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de producció en viver i la de prevenció de riscos laborals.

3. Gestiona l'obtenció de llavors i plantes ecològiques analitzant les tècniques de producció ecològica:

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha planificat el procés de transformació de vivers de producció convencional a ecològica.
- b) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en el procés d'obtenció de llavors i plantes ecològiques.
- c) S'ha realitzat una prospecció de les varietats locals dels cultius.
- d) S'ha seleccionat els substrats ecològics.
- e) S'han organitzat i realitzat les labors ecològiques de preparació del terreny i del substrat de llavorers segons cultius.
- f) S'han obtingut els propàguls ecològics.
- g) S'han utilitzat tècniques ecològiques de sembra, propagació i cultiu en l'obtenció de llavors i plantes.
- h) S'han seleccionat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.
- i) S'ha controlat el procés de certificació ecològica.
- j) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de producció ecològica, la de producció en viver i la de prevenció de riscos laborals.

4. Coordina el procés d'implantació del material vegetal en viver per a la producció de plantes i pans d'herba, analitzant les tècniques de preparació del medi de cultiu, de sembra i de col·locació de propàguls.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en el procés d'implantació del material vegetal i pans d'herba en viver.
- b) S'ha organitzat la recollida de mostres del medi de cultiu.
- c) S'han analitzat les característiques dels substrats i medis utilitzats en viverisme.
- d) S'han organitzat i realitzat les mesclades dels diferents substrats.
- e) Selecciona els contenidors, safates i altres envasos.
- f) S'ha programat i elaborat la seqüència de les tasques de condicionament, esmena, millora i preparació del terreny.
- g) S'han descrit els sistemes de propagació vegetativa.
- h) S'han seleccionat i dosificat els reguladors de creixement.
- i) S'han descrit i elaborat la seqüència del procés de sembra i la col·locació de propàguls.
- j) S'han determinat els mètodes que afavoreixen la germinació.
- k) S'han elaborat informes i protocols de propagació i germinació.



- l) S'ha seleccionat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.
- m) S'han aplicat criteris tècnics, econòmics, de qualitat i de sostenibilitat.
- n) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de producció en viver i la de prevenció de riscos laborals.

5. Gestiona el trasplantament de les diferents espècies en un viver, analitzant i aplicant els mètodes i tècniques d'extracció i condicionament.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha determinat l'estat de maduresa de la planta o pa d'herba.
- b) S'han seleccionat els exemplars que s'han d'extreure.
- c) S'ha determinat i marcat la mida del pa de terra que cal extreure.
- d) S'ha tingut en compte les condicions ambientals i d'humitat del sòl o substrat.
- e) S'han descrit els protocols de trasplantament i condicionament de plantes cultivades en camp.
- f) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos de trasplantament.
- g) S'ha organitzat el procés de manipulació i condicionament de la planta extreta.
- h) S'ha seleccionat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.
- i) S'han aplicat criteris tècnics i econòmics, de qualitat i de sostenibilitat.
- j) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de producció en viver i la de prevenció de riscos laborals.

6. Programa el reg, la fertirrigació i el control ambiental, analitzant les condicions del sòl i ambientals així com les necessitats de les plantes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en la programació del reg, la fertirrigació i el control ambiental.
- b) S'han descrit els paràmetres i sistemes de control ambiental.
- c) S'ha comprovat el funcionament dels elements de la instal·lació de reg, de control ambiental i de fertirrigació.
- d) S'han programat, realitzat i supervisat els ajustaments del programador de reg, de fertirrigació i de control ambiental.
- e) S'ha planificat l'obertura i tancament manual del sistema de reg i de control ambiental.
- f) S'han determinat les necessitats nutritives de les plantes en viver.
- g) S'han seleccionat els adobs per a la fertirrigació.
- h) S'ha seleccionat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.
- i) S'han elaborat informes.
- j) S'han aplicat criteris tècnics i econòmics, de qualitat i de sostenibilitat.
- k) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de producció en viver i la de prevenció de riscos laborals.



7. Elabora un programa de les labors culturals sobre la planta, relacionant les tècniques que cal aplicar segons cultiu.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha seleccionat la planta i l'operació cultural que s'ha realitzar.
- b) S'han descrit les plagues i malalties de les plantes de viver.
- c) S'han descrit els factors que afavoreixen la proliferació de possibles plagues o malalties del viver.
- d) S'ha proposat un calendari de risc d'aparició de possibles plagues i malalties en viver.
- e) S'ha seleccionat el producte fitosanitari i el mètode d'aplicació en viver.
- f) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en les operacions culturals.
- g) S'ha seleccionat i utilitzat la maquinària, les eines, els estris i els equips.
- h) S'han aplicat criteris tècnics i econòmics, de qualitat i de sostenibilitat.
- i) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de producció en viver i la de prevenció de riscos laborals.

8. Organitza les operacions d'expedició de plantes i pans d'herba, descrivint les tècniques de condicionament i transport.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en les operacions d'expedició de plantes i pans d'herba.
- b) S'han descrit i planificat les tasques d'extracció de pans d'herba.
- c) S'ha comprovat la qualitat de les partides de plantes i pans d'herba.
- d) S'han distribuït o redistribuït les diferents partides segons qualitat.
- e) S'han descrit els protocols de condicionament, etiquetatge, embalatge i transport de comandes.
- f) S'ha establert l'ordre de càrrega de les diferents partides.
- g) S'han caracteritzat els documents obligatoris de transport de plantes i pans d'herba.
- h) S'han programat les rutes de transport.
- i) S'ha seleccionat i utilitzat la maquinària, les eines, els estris i els equips.
- j) S'han aplicat criteris tècnics i econòmics, de qualitat i de sostenibilitat.
- k) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de producció i comercialització de plantes i la de prevenció de riscos laborals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de programar i gestionar la producció de plantes per a fins ornamentals i agrícoles.



La programació i la gestió de la producció de plantes inclou aspectes com:

- Organització de la recol·lecció i processos de preparació de fruits, llavors i material vegetal.
- Coordinació de la implantació del material vegetal de producció de plantes.
- Gestió del trasplantament en viver.
- Programació del reg, la fertirrigació, el control ambiental i altres labors culturals.
- Organització de l'expedició de plantes i pans d'herba.
- Selecció i maneig d'eines, equips i maquinària.
- Coordinació i supervisió dels recursos humans i materials.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- Vivers agrícoles i ornamentals.
- Centres de jardineria.

La formació del mòdul contribueix a aconseguir els objectius generals d), e), f), h), j), k), l), m), n), o), p), q), r), s), t), u), v), w), x) i y) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat d), e), f), h), j), k), l), m), n), o), p), q), r), s), t), u), v) i w) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La recol·lecció i processos de preparació de fruits, llavors i material vegetal.
- La implantació del material vegetal de producció de plantes.
- El trasplantament en viver.
- El reg, la fertirrigació, el control ambiental i altres labors culturals.
- L'expedició de plantes i pans d'herba.
- La selecció i maneig d'eines, equips i maquinària.
- La coordinació i supervisió dels recursos humans i materials.
- Compliment de les normes establertes en els plans de prevenció de riscos laborals i de les normes de seguretat i higiene.

0692 - FITOPATOLOGIA

Equivalència en crèdits ECTS: 7

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 90 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:



1. Organitza el seguiment de l'estat sanitari de les plantes, descrivint les plagues i malalties i seguint els protocols establerts.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat els agents beneficiosos i els que provoquen malalties, plagues i fisiopaties a les plantes.
- b) S'ha valorat la presència de la vegetació espontània no desitjada.
- c) S'han identificat els principals símptomes i danys que apareixen a les plantes.
- d) S'han descrit els mètodes de detecció de plagues i malalties.
- e) S'han planificat els mètodes de detecció, captura i recompte.
- f) S'han establert els punts de control als plànols de parcel·les i a les plantes.
- g) S'han interpretat els resultats del comptatge de poblacions potencialment perjudicials i beneficioses.
- h) S'ha supervisat que els procediments de detecció i control s'apliquen d'acord amb el protocol establert.
- i) S'han aplicat la normativa ambiental, la de producció integrada i la de prevenció de riscos laborals.

2. Programa el control fitosanitari, analitzant els mètodes, les tècniques i els protocols d'actuació, així com les característiques del medi.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els mètodes de prevenció i control fitosanitari.
- b) S'han valorat els factors que cal tenir en compte en la lluita integrada.
- c) S'han triat els mètodes de control fitosanitari més adients per combatre una determinada plaga o malaltia.
- d) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en la programació del control fitosanitari.
- e) S'han organitzat els mètodes de control fitosanitari en lluita integrada.
- f) S'han realitzat les accions per reduir els danys econòmics.
- g) S'han aplicat la normativa ambiental, la de producció integrada i la de prevenció de riscos laborals.

3. Supervisa l'emmagatzemament i la manipulació de productes fitosanitaris, interpretant les normes i els protocols establerts.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat les condicions que han de complir l'adquisició, el transport i l'emmagatzematge dels productes fitosanitaris.
- b) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en l'emmagatzematge i la manipulació de productes fitosanitaris.
- c) S'ha supervisat i realitzat la col·locació dels productes fitosanitaris al magatzem.
- d) S'ha supervisat i realitzat l'emplenament de la documentació de transport i el llibre oficial de moviment de productes fitosanitaris.



- e) S'ha seguit el protocol d'actuació en cas de retirar productes fitosanitaris.
 - f) S'han seguit els procediments, en cas de vessament accidental, durant el transport i/o emmagatzematge del producte.
 - g) S'han manipulat els productes fitosanitaris seguint el protocol establert.
 - h) S'ha aplicat la normativa d'utilització de productes fitosanitaris, l'ambiental i la de prevenció de riscos laborals en emmagatzemar-los i manipular-los.
4. Estableix les mesures de protecció en la preparació i l'aplicació de productes fitosanitaris, identificant els riscos i perills per a la salut i els efectes sobre el medi ambient.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat els factors que influeixen en la perillositat d'un producte fitosanitari.
 - b) S'han determinat els riscos a mitjà i llarg termini per a l'ésser humà, la flora i la fauna i per al medi ambient.
 - c) S'ha fet un estudi de la situació de la parcel·la per a la protecció del medi.
 - d) S'ha valorat la influència de la via d'entrada sobre els efectes que originen.
 - e) S'ha identificat el termini de seguretat, el límit màxim de residu, la persistència i la vida mitjana residual.
 - f) S'han caracteritzat els tipus d'intoxicacions.
 - g) S'han fet els primers auxilis en cas d'intoxicació.
 - h) S'han aplicat la normativa ambiental, la de producció integrada i la de prevenció de riscos laborals.
5. Organitza i realitza la preparació i l'aplicació del producte fitosanitari, seleccionant les tècniques i els mitjans.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat les propietats generals dels productes químics fitosanitaris.
- b) S'han identificat les diferents matèries actives.
- c) S'han analitzat els envasos i s'han interpretat les etiquetes.
- d) S'ha calculat la quantitat de producte fitosanitari.
- e) S'ha valorat la interacció entre productes i les seves incompatibilitats.
- f) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en la preparació i l'aplicació del control fitosanitari.
- g) S'ha organitzat la preparació del brou de tractament.
- h) S'ha realitzat i supervisat la neteja, la regulació i el calibratge dels equips.
- i) S'ha supervisat el funcionament de l'equip d'aplicació.
- j) S'han aplicat la normativa ambiental, la de producció integrada, la de seguretat alimentària i la de prevenció de riscos laborals.



6. Coordina la gestió de residus de productes químics fitosanitaris peril·losos, seguint els procediments establerts.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha definit el concepte de residu perillós.
- b) S'ha realitzat un estudi dels residus químics fitosanitaris que es generen a l'empresa.
- c) S'ha avaluat l'obligatorietat de la inscripció al registre de petits productors de residus.
- d) S'ha emplenat la documentació per a la inscripció al registre de residus peril·losos.
- e) S'ha planificat la col·locació de contenidors de recollida de residus.
- f) S'ha emplenat el quadern de control de recollida de residus.
- g) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en la gestió de residus.
- h) S'han organitzat accions per reduir els residus.
- i) S'han supervisat les etapes per eliminar els envasos.
- j) S'han aplicat la normativa ambiental, la de producció integrada i la de prevenció de riscos laborals.

7. Organitza i realitza el maneig sanitari de l'agrosistema, relacionant les tècniques i els procediments amb la normativa ecològica.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han establert les rotacions, associacions i policultius.
- b) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en l'organització i la realització del maneig sanitari de l'agrosistema.
- c) S'han supervisat i implantat les infraestructures afavoridores de l'equilibri de l'agrosistema.
- d) S'ha inspeccionat i manejat la vegetació espontània que influeix a l'agrosistema.
- e) S'han supervisat i s'han aplicat els mètodes físics i biològics per mantenir l'equilibri de l'agrosistema.
- f) S'han coordinat i realitzat els tractaments fitosanitaris ecològics.
- g) S'han supervisat i realitzat els procediments per a la certificació ecològica.
- h) S'han aplicat la normativa ambiental, l'ecològica i la de prevenció de riscos laborals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció d'organització i supervisió de les cures fitosanitàries.

L'organització i supervisió de les cures fitosanitàries inclou aspectes com:

- L'organització del seguiment de l'estat sanitari de les plantes.



- La programació del mètode de control fitosanitari.
- La supervisió de la preparació i l'aplicació del producte fitosanitari.
- L'establiment de les mesures de protecció en la preparació i l'aplicació de productes fitosanitaris.
- La coordinació de la gestió de residus perillosos.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Explotacions agrícoles intensives o extensives.
- Explotacions agrícoles ecològiques.
- Empreses forestals.
- Centres de jardineria.
- Jardins i parcs.
- Restauració del paisatge.
- Gespes de camps esportius.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals f), k), l), m), n), r), s), t), u), v), w), x) i y) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat j), k), l), m), n), r), s), t), u), v) i w) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Identificació de les plagues, vegetació espontània, malalties i fisiopaties.
- Metodologia de detecció, comptatge, control i captura.
- Classificació de control fitosanitari.
- Caracterització de fitosanitaris.
- Preparació del brou.
- Aplicació del tractament.
- Establiment de mesures de prevenció en l'aplicació de productes químics fitosanitaris.
- Supervisió de la gestió de residus químics fitosanitaris.
- Organització del maneig sanitari de l'agrosistema.
- Compliment de les normes establertes als plans de prevenció de riscos laborals i mediambientals.

0693 - TOPOGRAFIA AGRÀRIA

Equivalència en crèdits ECTS: 6

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 90 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació



Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Interpreta plànols, fotografies aèries, mapes i cartografia digital, analitzant corbes de nivell, escales i simbologia topogràfica.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha orientat el plànol.
 - b) S'han caracteritzat els símbols, rètols i llegendes dels mapes i plànols.
 - c) S'han localitzat els camins i les vies.
 - d) S'han aplicat les escales i unitats de mesura topogràfiques.
 - e) S'ha utilitzat el curvímetre i el planímetre.
 - f) S'han diferenciat les corbes de nivell sobre el plànol.
 - g) S'ha determinat la cota de dos punts, el pendent i la seva distància natural i reduïda.
 - h) S'han identificat elements singulars a través de fotografies aèries.
 - i) S'han llegit les coordenades geogràfiques i UTM de punts sobre plànol.
 - j) S'ha establert el rumb entre dos punts del plànol.
 - k) S'han diferenciat les fondalades i les carenes.
 - l) S'ha aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.
2. Organitza la recollida de dades en camp, descrivint les operacions que realitzarà i els mètodes i els mitjans topogràfics.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha reconegut el terreny sobre el qual es faran els mesuraments.
- b) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els treballs de recollida de dades al camp.
- c) S'ha determinat el mètode de mesura.
- d) S'ha realitzat un croquis per organitzar la presa de dades.
- e) S'han classificat els aparells i instruments topogràfics.
- f) S'han seleccionat els aparells i mitjans per a la presa de dades.
- g) S'han especificat les funcions de cada aparell i equip topogràfic.
- h) S'han analitzat els procediments d'estacionament i orientació.
- i) S'ha aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

3. Maneja aparells i mitjans topogràfics, explicant-ne les característiques i el funcionament, analitzant els procediments preestablerts.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat els aparells i els instruments topogràfics.
- b) S'ha descrit el funcionament dels aparells topogràfics i els components.
- c) S'ha interpretat el manual d'instruccions.
- d) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els treballs de mesura.



- e) S'han estacionat i orientat els aparells.
- f) S'han pres mesuraments amb GPS, nivell, taquímetre, estació total i drons.
- g) S'han aplicat la normativa de protecció ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

- 4. Representa mapes i plànols, descrivint les tècniques de representació i els mesuraments d'agrimensura.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han abocat les dades obtingudes al camp emprant les extensions més adequades.
- b) S'han revisat les dades i, si escau, se n'han corregit els errors mitjançant la correcció diferencial.
- c) S'han calculat les coordenades al sistema local emprat, així com als diferents sistemes de referència.
- d) S'ha realitzat el corbat sobre la base de les dades obtingudes emprant sistemes d'informació geogràfica o de representació assistits per ordinador.
- e) S'ha realitzat el modelatge digital del terreny utilitzant sistemes d'informació geogràfica o de representació assistits per ordinador.
- f) S'ha realitzat el perimetrat dels punts i el càlcul de superfícies fent servir sistemes d'informació geogràfica o de representació assistits per ordinador.
- g) S'ha representat un pla a escala fent servir els formats i la simbologia normalitzada.
- h) S'han fet servir sistemes d'informació geogràfica i de representació assistits per ordinador.
- i) S'han traçat vials sobre el plànol o sobre les dades obtingudes, que no superin un pendent determinat.
- j) S'ha dibuixat un perfil longitudinal entre dos punts del pla o el mapa topogràfic.
- k) S'han aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

- 5. Replanteja punts i figures interpretant la informació del pla.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha interpretat el plànol topogràfic.
- b) S'ha realitzat un croquis de replanteig.
- c) S'han utilitzat els mètodes i aparells topogràfics.
- d) S'han localitzat els punts de referència sobre el terreny.
- e) S'han assenyalat i amollonat els elements.
- f) S'han coordinat els mitjans materials i humans per al replanteig.
- g) S'han supervisat les tasques de desmunt, terraplenament i nivellació.
- h) S'ha aplicat la normativa de protecció ambiental i la de prevenció de riscos laborals.



Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de realitzar operacions topogràfiques.

La programació de les operacions topogràfiques inclou aspectes com:

- Interpretació del relleu del terreny sobre un plànol, fotografia aèria, imatge de satèl·lit o mapa.
- Organització de la recollida de dades en camp.
- Operació amb aparells i mitjans topogràfics.
- Representació de mapes i plànols emprant sistemes d'informació geogràfica i de representació assistits per ordinador.
- Replanteig de punts i figures.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Explotacions agrícoles convencionals i ecològiques, en empreses de jardineria, forestals, així com en institucions de recerca i experimentació en agricultura i en empreses de serveis agraris.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals c), r), s), t), u), v), w), x), i y) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat c), r), s), t), u), v) i w) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La identificació i representació de les corbes de nivell, escales i símbols emprats en topografia.
- La descripció del funcionament dels aparells i equips de topografia.
- La realització de treballs d'agrimensura per mesures directes i d'anivellament simple.
- La descripció de les tècniques de representació de plànols mitjançant sistemes d'informació geogràfica i de representació assistits per ordinador, i càlcul de superfícies i pendents.
- El replanteig dels treballs en agricultura, jardineria i muntanyes.
- La coordinació i supervisió dels recursos humans i materials.
- Compliment de les normes establertes en els plans de prevenció de riscos laborals i de les normes de seguretat i higiene.

0694 - MAQUINÀRIA I INSTAL·LACIONS AGROFORESTALS

Equivalència en crèdits ECTS: 13



Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 140 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Organitza la instal·lació i gestió del taller agrari, analitzant les necessitats de manteniment i reparacions a l'explotació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat les zones i els espais d'un taller agrari.
- b) S'han identificat i descrit els equips, les eines, els recanvis i altres materials del taller.
- c) S'ha determinat la ubicació i les condicions d'emmagatzemament i de conservació d'equips, eines, recanvis i altres materials del taller.
- d) S'ha valorat la importància de l'ordre i de la neteja al taller agrari.
- e) S'han calculat les necessitats d'aprovisionament segons la planificació de l'explotació.
- f) S'han descrit els tràmits per adquirir equips, eines, recanvis i altres materials.
- g) S'han detallat els procediments establerts per a la gestió dels residus generats al taller.
- h) S'ha establert el sistema de registre de les operacions realitzades en el taller.
- i) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos d'instal·lació i gestió del taller agrari.

2. Supervisa i realitza les operacions de mecanització bàsica i de soldadura, analitzant les tècniques i comprovant la qualitat del producte final.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han detallat les propietats dels materials mecanitzables.
- b) S'han caracteritzat les operacions de mecanitzat bàsic pròpies del taller agrari com són el poliment, el trepatge, l'escarificat, el roscat i el caragolat.
- c) S'han practicat operacions de mecanitzat bàsic emprant tècniques de poliment.
- d) S'han practicat operacions de mecanitzat bàsic emprant tècniques de trepatge.
- e) S'han practicat operacions de mecanització bàsica utilitzant tècniques d'escarificat.
- f) S'han practicat operacions de mecanitzat bàsic emprant tècniques de roscatge.
- g) S'han practicat operacions de mecanitzat bàsic emprant tècniques de caragolat.
- h) S'han identificat les característiques de la peça que es vol obtenir en el pla de fabricació.
- i) S'han seleccionat i utilitzat les eines per a la mecanització.
- j) S'han executat peces utilitzant les diferents tècniques de mecanització.
- k) S'han caracteritzat els mètodes de soldadura.



- l) S'ha determinat el tipus de soldadura en funció dels materials que s'uneixen.
- m) S'han fet unions entre peces metàl·liques mitjançant tècniques de soldadura.
- n) S'ha controlat la qualitat dels productes finals executats mitjançant tècniques de mecanització i soldadura al taller agrari.
- o) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos de mecanitzat bàsic i de soldadura.

- 3. Controla el funcionament de la maquinària i els equips agroforestals i de jardineria, i analitza els manuals i els plans d'ús.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els components dels tractors, equips i altres màquines agràries.
- b) S'han caracteritzat els tractors, els equips i altres màquines agrícoles, forestals i de jardineria.
- c) S'han definit els paràmetres tècnics per al control de funcionament segons el treball que s'ha de fer.
- d) S'han establert els criteris objectius per a la utilització correcta de la maquinària i els equips.
- e) S'han descrit els requisits que ha de complir la maquinària que ha de circular per vies públiques.
- f) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos de control del funcionament de la maquinària i els equips.
- g) S'ha manejat el tractor i altres màquines agrícoles, forestals i de jardineria.
- h) S'han aplicat la normativa específica forestal, d'agricultura i la de jardineria i s'han tingut en compte criteris de sostenibilitat ambiental.

- 4. Programa el funcionament i el manteniment de les instal·lacions analitzant-ne les característiques i interpretant els manuals i els plans d'ús.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les característiques de funcionament de les instal·lacions.
- b) S'ha dissenyat i instal·lat la xarxa de reg i drenatge.
- c) S'ha supervisat el funcionament del sistema de reg i dels drenatges.
- d) S'ha elaborat un programa complet de les operacions de manteniment.
- e) S'han supervisat les operacions de manteniment d'acord amb el programa establert.
- f) S'ha dissenyat un diari de manteniment i incidències per al registre de les operacions realitzades.
- g) S'han comprovat les eines, els estris i els equips utilitzats en el manteniment.
- h) S'ha programat la neteja, la desinfecció, la desinsectació i la desratització.
- i) S'han valorat les innovacions tecnològiques aplicables a la programació del funcionament de les instal·lacions.



j) S'han aplicat la normativa específica forestal, la d'agricultura i la de jardineria, i s'han tingut en compte criteris de sostenibilitat ambiental.

5. Avalua les avaries i supervisa les reparacions i la posada a punt d'instal·lacions, maquinària i equips, analitzant-ne l'abast, el cost de les intervencions i els treballs realitzats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha establert el pla de resposta davant de contingències o situacions d'emergència.
- b) S'han identificat les avaries més freqüents d'instal·lacions i d'equipament agrari.
- c) S'han caracteritzat els equips de mesura i prova per al diagnòstic i la reparació d'avaries.
- d) S'ha calculat el cost de les reparacions realitzades al taller de l'explotació.
- e) S'han valorat els pressupostos de reparacions externes.
- f) S'han supervisat els treballs de reparació i/o substitució d'elements i peces avariades.
- g) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos d'avaluació d'avaries i control de les reparacions i la posada a punt.

6. Programa i supervisa el manteniment de la maquinària i els equips, analitzant-ne les especificacions tècniques i els objectius productius de l'explotació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les principals operacions de manteniment i la seva freqüència.
- b) S'han establert els procediments que cal seguir a les operacions de manteniment.
- c) S'han caracteritzat els equips, estris i eines per a les operacions de manteniment.
- d) S'ha establert el pla de neteja i conservació de la maquinària, els equips, els estris i les àrees.
- e) S'han elaborat els programes de manteniment.
- f) S'han supervisat els treballs de manteniment.
- g) S'han registrat les operacions de manteniment.
- h) S'han elaborat els informes sobre el cost de manteniment.
- i) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos de control.
- j) S'han descrit les obligacions administratives que ha de complir la maquinària.
- k) S'han aplicat la normativa específica forestal, la d'agricultura i la de jardineria, i s'han tingut en compte criteris de sostenibilitat ambiental.



7. Elabora plans d'adquisició, substitució o rebuig de maquinària, equips i instal·lacions, analitzant criteris tècnics, econòmics i el pla de producció de l'explotació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les necessitats de mecanització en funció del pla de producció.
- b) S'han analitzat els criteris per adquirir, renovar o rebutjar màquines i equips.
- c) S'ha realitzat el registre consum, les incidències i el temps d'operació de la maquinària i els equips.
- d) S'han calculat les instal·lacions necessàries segons el pla productiu i les particularitats de l'explotació.
- e) S'ha valorat l'adaptació de les instal·lacions ja existents al pla de producció.
- f) S'han elaborat informes tècnicoeconòmics per establir el pla d'adquisició, substitució o rebuig de màquines, equips i instal·lacions.
- g) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos d'adquisició, substitució o rebuig de maquinària, equips i instal·lacions.
- h) S'ha aplicat la normativa de producció ecològica i s'han tingut en compte criteris de sostenibilitat ambiental.

8. Aplica les mesures de prevenció de riscos, de seguretat personal i de protecció ambiental valorant les condicions de treball i els factors de risc.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha avaluat l'ordre i la neteja de les instal·lacions i els equips com a primer factor de seguretat.
- b) S'han dissenyat plans d'actuació preventius i de protecció, evitant les situacions de riscos més habituals.
- c) S'han emprat les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva, previstes per a l'execució de les diferents operacions.
- d) S'han manipulat materials, eines, màquines i equips de treball i s'han evitat situacions de risc.
- e) S'han elaborat organigrames de classificació dels residus tenint en compte la seva toxicitat, impacte mediambiental i posterior retirada selectiva.
- f) S'ha aplicat la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció mediambiental i sostenibilitat a les operacions realitzades.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de planificació i organització de la maquinària, equips i instal·lacions d'una empresa agrícola, forestal o de jardineria.

Les funcions de planificació i organització de la maquinària, equips i instal·lacions inclouen aspectes com:



- Control del funcionament i utilització de la maquinària, equips i instal·lacions.
- Programació i supervisió de les operacions de manteniment de la maquinària, equips i instal·lacions.
- Maneig de màquines i equips.
- Programació del funcionament de màquines, equips i instal·lacions.
- Organització de la instal·lació i gestió del taller agrari.
- Avaluació d'avaries.
- Supervisió dels treballs de reparació.
- Supervisió de les operacions de mecanitzat bàsic i soldadura.
- Planificació de l'adquisició, substitució (renovació) o retirada de maquinària, equips i instal·lacions.
- Coordinació i supervisió dels recursos humans i materials.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- Explotacions agrícoles convencionals i ecològiques.
- Empreses forestals i de jardineria.
- Institucions de recerca i experimentació en agricultura.
- Empreses de subministraments i serveis agraris.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals f), j), m), r), s), t), u), v), w), x) i y) del cicle formatiu, i les competències j), m), r), s), t), u), v) i w) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul se centraran en:

- L'elaboració de fitxes per al control del funcionament i utilització de la maquinària, equips i instal·lacions.
- L'elaboració de programes de manteniment.
- El maneig de les màquines i equips.
- L'elaboració de plans d'actuació davant situacions d'emergència.
- La programació i supervisió de les operacions.
- L'organització del taller agrari.
- L'aprovisionament i subministrament de recanvis i accessoris.
- La gestió de residus generats al taller.
- L'avaluació de l'abast de les avaries i el càlcul del cost de les reparacions.
- El control de les operacions de mecanitzat bàsic i soldadura.
- El càlcul del rendiment i els costos de la maquinària.
- L'elaboració de plans d'adquisició, substitució o retirada de maquinària, equips i instal·lacions.
- L'organització de la feina i assignació de tasques.
- El compliment de la normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals.

0695 - PLANIFICACIÓ DE CULTIUS



Equivalència en crèdits ECTS: 12

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 235 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Determina les necessitats hídriques i nutritives dels cultius, analitzant les dades edafoclimàtiques i hidrològiques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han caracteritzat els principals factors edafoclimàtics i hidrològics.
- b) S'han analitzat dades històriques climatològiques.
- c) S'han caracteritzat els diferents tipus de gelades i les conseqüències sobre els cultius.
- d) S'ha supervisat i realitzat la presa de mostres de terra i aigua.
- e) S'han fet les anàlisis bàsiques de sòl i aigua.
- f) S'han analitzat els processos de descomposició de la matèria orgànica al sòl.
- g) S'ha relacionat el resultat de l'anàlisi de sòl amb el tipus de fertilitzant.
- h) S'han descrit els efectes dels agents climàtics sobre els cultius.
- i) S'han emplenat els informes i les parts de treball per al control del treball.
- j) S'han aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

2. Planifica els cultius, alternatives o rotacions, manejant la informació de les dades edafoclimàtiques, de necessitats de cultiu i de mercat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha caracteritzat l'orografia del terreny.
- b) S'han caracteritzat les necessitats dels principals cultius.
- c) S'han relacionat les dades de temperatura, pluviometria i les característiques del sòl, el terreny i l'aigua amb els cultius possibles.
- d) S'han valorat els factors de sostenibilitat.
- e) S'han determinat els cultius, alternatives o rotacions que s'implantaran.
- f) S'han realitzat els plànols d'associacions i de distribució de cultius.
- g) S'ha analitzat la viabilitat econòmica segons el mercat i els ajuts econòmics dels cultius seleccionats.
- h) S'ha fet el pla de treball.
- i) S'han aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

3. Organitza l'execució d'obres d'infraestructura per al cultiu, descrivint-ne les operacions, els equips i la maquinària.

Criteris d'avaluació:



- a) S'han determinat els moviments de terra.
- b) S'han supervisat les operacions d'anivellament, abancament i rebuig.
- c) S'ha programat la xarxa de drenatge i desguàs.
- d) S'ha triat el sistema de reg.
- e) S'han determinat les infraestructures per al forçat de cultius.
- f) S'ha controlat la construcció de paravents, tancaments, camins i infraestructures auxiliars.
- g) S'ha seleccionat la maquinària, els equips i les eines utilitzats en la realització d'infraestructures.
- h) S'ha establert la seqüenciació temporal de la construcció d'infraestructures i la utilització de maquinària.
- i) S'han aplicat criteris tècnic-econòmics i de sostenibilitat.
- j) S'han assignat els treballs que cal fer.
- k) S'han aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

- 4. Coordina el procés de preparació del terreny segons el cultiu, descrivint-ne les operacions, els equips i la maquinària.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han programat i seqüenciat les tasques de condicionament, millora i preparació del terreny.
- b) S'han planificat les tasques prèvies al muntatge d'instal·lacions.
- c) S'han controlat les actuacions adreçades a minimitzar l'erosió.
- d) S'han emprès les millores sobre la fertilitat del sòl.
- e) S'ha determinat l'aplicació de l'abonat de fons i les esmenes.
- f) S'ha calculat la dosi d'abonament.
- g) S'ha eliminat la vegetació espontània.
- h) S'ha seleccionat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.
- i) S'han aplicat criteris tècnic-econòmics i de sostenibilitat.
- j) S'han aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

- 5. Organitza les operacions de sembra, trasplantament i plantació descrivint el maneig de les plantes i el del terra.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha calculat la dosi de sembra, la quantitat de plantes, la del material vegetal i altres insums.
- b) S'ha planificat el subministrament de materials.
- c) S'ha determinat el marc de plantació.
- d) S'ha garantit la qualitat del material vegetal emprat.
- e) S'han localitzat els punts de replanteig sobre el terreny.
- f) S'ha realitzat l'espantat i la col·locació d'estructures de suport.



- g) S'han determinat les operacions de condicionament del material vegetal que s'implantarà.
 - h) S'ha sembrat o trasplantat el material vegetal.
 - i) S'ha organitzat la reposició de marres i les primeres cures del cultiu.
 - j) S'ha seleccionat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.
 - k) S'han identificat, valorat i solucionat els problemes que impliquen el personal i els mitjans de producció.
 - l) S'han aplicat criteris tècnic-econòmics i de sostenibilitat.
 - m) S'han aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.
6. Organitza la implantació de cultius analitzant les tècniques de producció ecològica.
- a) S'ha analitzat el procés de transformació d'explotacions de producció convencional a ecològica.
 - b) S'han analitzat les possibilitats de mercat dels productes ecològics.
 - c) S'han planificat els cultius, les alternatives, les associacions, els policultius i les rotacions ecològiques.
 - d) S'han aplicat els criteris ecològics per al maneig del terra.
 - e) S'han emprès les millores sobre la fertilitat del sòl des d'una perspectiva ecològica.
 - f) S'han fet servir les tècniques ecològiques de sembra i implantació.
 - g) S'han definit les infraestructures ecològiques.
 - h) S'ha controlat la construcció d'infraestructures ecològiques auxiliars.
 - i) S'ha seleccionat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.
 - j) S'han analitzat els requisits necessaris per a les explotacions de cultius ecològics.
 - k) S'ha controlat el procés de certificació ecològica.
 - l) S'ha aplicat la normativa ambiental i de producció ecològica.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de preparació del terreny i infraestructures, sembra i plantació.

La implantació de cultius inclou aspectes com:

- La interpretació de dades topogràfiques, climàtiques, orogràfiques i edàfiques.
- L'anàlisi d'aigües i sòls.
- La planificació d'alternatives, rotacions, associacions i policultius.
- El maneig de les primeres fases de cultius fruiters, hortícoles, cereals farratgers i industrials.
- La sembra, plantació i trasplantament.
- La planificació de les infraestructures necessàries per al cultiu.
- Maneig d'eines, equips i maquinària per a la preparació del terreny.



Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Explotacions agrícoles intensives o extensives.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals d), e), f), i), l), m), n), o), p), q), r), u), v) i w) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat d), e), i), l), n), i r), t) i u) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Avaluació de les variables climàtiques i edàfiques.
- Planificació i organització dels cultius.
- Planificació i supervisió de les infraestructures de cultiu.
- Organització dels recursos materials i humans.
- Maneig d'eines, equips i maquinària per a la preparació del terreny i les infraestructures.
- Compliment de les normes establertes en els plans de prevenció de riscos laborals, de les normes de seguretat i higiene, la normativa ambiental i la de producció ecològica.

0696 - GESTIÓ DE CULTIUS

Equivalència en crèdits ECTS: 14

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 235 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Programa i controla el reg i adobat, analitzant les característiques del sòl i les necessitats hídriques i de nutrició dels cultius.

Criteris d'avaluació

- a) S'ha supervisat l'estat fisiològic de les plantes.
- b) S'han calculat les necessitats d'aigua de reg.
- c) S'ha establert el moment, freqüència i dosi de reg.
- d) S'ha realitzat la programació dels elements de control de reg.
- e) S'han calculat els paràmetres que determinen l'eficàcia del sistema de reg.
- f) S'han calculat els insums necessaris per a la fertilització.
- g) S'ha elegit el tipus i el moment d'aplicació de l'adob de cobertura i foliar.
- h) S'ha calculat i preparat les dissolucions mares en fertirrigació i hidroponia.
- i) S'han seleccionat i regulat els equips i la maquinària per a la distribució dels fertilitzants.



- j) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos de programació i control del reg i adobat.
- k) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de seguretat alimentària i la de prevenció de riscos laborals.

- 2. Organitza i programa les labors i cuidats culturals, analitzant els tipus de cultiu i la intenció productiva.

Criteris d'avaluació

- a) S'han descrit i classificat les labors i operacions culturals.
 - b) S'ha establert el calendari de labors i cuidats culturals en funció del cultiu, del cicle vegetatiu i de les condicions del medi.
 - c) S'ha seleccionat, amb criteri tècnic, la maquinària, equips i eines.
 - d) S'han establert les estratègies de manteniment de l'equilibri sanitari de l'agrosistema.
 - e) S'han seleccionat i supervisat les operacions de control fitosanitari.
 - f) S'han determinat i supervisat les intervencions sobre la part aèria de les plantes.
 - g) S'han manejat els sistemes de control ambiental en les instal·lacions de forçat de cultius.
 - h) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos d'organització i programació de labors i cuidats culturals.
 - i) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de seguretat alimentària i la de prevenció de riscos laborals.
- 3. Programa i supervisa les labors/operacions d'aprofitament, collita i recol·lecció, analitzant les condicions meteorològiques i el moment òptim o grau de maduresa.

Criteris d'avaluació

- a) S'han descrit les tècniques d'aprofitament de farratges i praderies.
- b) S'ha determinat el moment òptim per a l'aprofitament de farratges i praderies.
- c) S'han descrit els mètodes per determinar l'estat de maduresa de grans i fruits.
- d) S'han manejat els instruments per determinar l'estat de maduresa.
- e) S'han descrit les operacions/processos de collita o recol·lecció.
- f) S'ha determinat el moment òptim de collita o recol·lecció.
- g) S'han valorat les condicions meteorològiques més favorables per a l'aprofitament, la collita o recol·lecció.
- h) S'han seleccionat les restes de la collita per al seu aprofitament o eliminació.
- i) S'ha seleccionat i regulat la maquinària, equips i eines per a l'aprofitament, collita o recol·lecció.
- j) s'han calculat els insums necessaris per a les operacions d'aprofitament, de collita o de recol·lecció.



- k) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos de programació i organització de tasques d'aprofitament, de collita i de recol·lecció.
- l) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de seguretat alimentària i la de prevenció de riscos laborals.

- 4. Organitza la postcollita descrivint les operacions requerides segons el tipus de producte i la seva destinació.

Criteris d'avaluació

- a) S'han descrit les condicions de càrrega i transport.
- b) S'ha seleccionat la maquinària, equips i eines per a la càrrega i transport.
- c) S'ha programat la recollida i transport de la collita al magatzem, comprovant que la seva realització atén les exigències comercials i criteris de rendibilitat.
- d) S'han descrit les operacions prèvies a l'envasament, l'emmagatzematge i/o la conservació.
- e) S'han seleccionat els envasos i embalatges.
- f) S'han descrit els mètodes d'emmagatzematge i conservació de productes agrícoles.
- g) S'ha seleccionat el mètode, equips i instal·lacions d'emmagatzematge i/o conservació segons el tipus de producte.
- h) S'ha establert el programa de conservació de la collita segons les seves característiques i el pla de comercialització establert per l'empresa.
- i) S'ha valorat la conveniència de venda o emmagatzematge d'un producte concret.
- j) S'ha calculat els insums necessaris per a les operacions de postcollita de productes agrícoles.
- k) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos d'organització de la postcollita.
- l) S'ha descrit el procés de control de qualitat dels productes agrícoles.
- m) S'ha emplenat la documentació bàsica de control.
- n) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de seguretat alimentària i la de prevenció de riscos laborals.

- 5. Organitza els cuidats culturals, la recol·lecció i la postcollita de productes ecològics, analitzant les tècniques i mètodes autoritzats.

Criteris d'avaluació

- a) S'ha determinat la idoneïtat de l'aigua per a reg.
- b) S'ha valorat l'ús del reg per a cobrir les necessitats del cultiu i mantenir o millorar la fertilitat del sòl.
- c) S'han determinat les cobertes inertes i/o vives que milloren l'aprofitament d'aigua i nutrients.



- d) S'ha triat el tipus i el moment d'aplicació dels adobs per millorar les característiques físiques, químiques i biològiques del sòl.
- e) S'ha seleccionat la tasca que minimitzi l'erosió i mantingui i millori la fertilitat i estructura del sòl.
- f) S'ha valorat la necessitat de controlar plagues i malalties.
- g) S'ha determinat el moment òptim de maduresa i grandària per a la collita o recol·lecció.
- h) S'ha valorat l'aprofitament de les restes vegetals.
- i) S'ha seleccionat i regulat la maquinària, els estris, els equips i les eines per als treballs culturals i per a la collita o recol·lecció.
- j) S'han descrit els tractaments de postcollita autoritzats.
- k) S'ha controlat el procés de certificació ecològica.
- l) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos d'organització dels cuidats culturals, de collita i postcollita de productes ecològics.
- m) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de producció ecològica, la de seguretat alimentària i de prevenció de riscos laborals.

6. Caracteritza i organitza les instal·lacions agràries de cultiu.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat les instal·lacions de protecció i forçat dels cultius
- b) S'ha determinat la idoneïtat de les instal·lacions de forçat.
- c) S'han descrit les característiques dels sistemes de protecció i forçat.
- d) S'han descrit les propietats dels diferents tipus de cobertes i estructures.
- e) S'han seleccionat els materials i eines pel muntatge d'un sistema de protecció o forçat.
- f) S'han instal·lat els elements d'un sistema de protecció seguint les especificacions tècniques de muntatge.
- g) S'ha calculat el material necessari per poder executar el muntatge de les instal·lacions agràries de cultiu.
- h) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els processos d'organització de les instal·lacions agràries de cultiu.
- i) S'ha aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de programació i organització de les operacions de producció agrícola.

La programació i organització de les operacions de producció agrícola inclouen aspectes com:

- Programació i control de les operacions de reg i abonat.



- Organització de les labors i operacions de cultiu.
- Organització de l'aprofitament, collita i recol·lecció.
- Organització de la càrrega, transport, condicionament, emmagatzematge i conservació.
- Coordinació i supervisió dels recursos humans i materials.
- Certificació ecològica.
- Identificació de les instal·lacions agrícoles.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen en:

- Explotacions agrícoles intensives, extensives i ecològiques.

La formació del mòdul contribueix a aconseguir els objectius generals d), e), i), j), k), l), m), n), o), p), q), r), s), t), u), v), w), x), y) i aa) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat d), e), i), j), k), l), m), n), o), p), q), r), s), t), u), v) i w) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten aconseguir els objectius del mòdul versaran sobre:

- El càlcul de necessitats d'aigua de reg.
- La programació del reg.
- L'elecció del tipus abonament i sistema d'aplicació.
- La determinació del tipus i calendari de tasques i cures culturals.
- La programació i supervisió de les operacions, collita i recol·lecció.
- El control de les operacions d'emmagatzematge i conservació.
- La normalització, tipificació i control de qualitat dels productes agrícoles.
- El càlcul d'insums necessaris per a les operacions de producció agrícola.
- La selecció, regulació i càlcul de necessitats de maquinària, equips i instal·lacions.
- El càlcul de costos i rendiment de la mà d'obra i de la utilització de la maquinària, equips i instal·lacions.
- L'organització del treball i assignació de tasques.
- El procés de certificació ecològica.
- Identificació i caracterització d'instal·lacions agràries de cultiu.
- Compliment de la normativa ambiental de producció ecològica, Seguretat alimentària i de prevenció de riscos laborals.

0697 - DISSENY DE JARDINS I RESTAURACIÓ DEL PAISATGE

Equivalència en crèdits ECTS: 9

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 140 hores.



Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Dissenya jardins d'interior i exterior, analitzant els factors tècnics, estètics i de representació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat els estils de jardins.
 - b) S'han interpretat els plànols topogràfics.
 - c) S'han analitzat els factors climatològics de la zona.
 - d) S'han analitzat les característiques edafològiques i les hídriques.
 - e) S'han caracteritzat els espais d'enjardinament interior.
 - f) S'han estudiat els requisits no tècnics i la funcionalitat del jardí.
 - g) S'han caracteritzat els elements no vegetals del jardí.
 - h) S'han seleccionat els elements vegetals i no vegetals.
 - i) S'han representat les xarxes d'electricitat, aigua potable, reg, drenatge i desguàs.
 - j) S'han utilitzat les eines informàtiques de disseny de jardins i de restauració del paisatge.
 - k) S'ha realitzat la representació gràfica normalitzada del jardí.
 - l) S'han aplicat la normativa ambiental, la urbanística i la de prevenció de riscos laborals.
2. Organitza els treballs d'execució d'un jardí d'exterior, distribuint les tasques que es faran en funció de les tècniques d'implantació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha interpretat un projecte d'enjardinament exterior.
- b) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els treballs d'execució d'un jardí d'exterior.
- c) S'ha fet un calendari d'actuacions.
- d) S'han localitzat els punts de replanteig sobre el terreny.
- e) S'han descrit les operacions de modelatge del terreny.
- f) S'han planificat els processos per dur a terme la instal·lació d'elements vegetals, no vegetals, infraestructures, equipament i mobiliari.
- g) S'han descrit les especificacions tècniques per a l'enjardinament de cobertes i parets verticals.
- h) S'han establert els criteris de qualitat i seguretat que han de tenir el material vegetal i no vegetal.
- i) S'ha programat el manteniment primari del jardí exterior.
- j) S'ha seleccionat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.
- k) S'han aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.



3. Organitza els treballs d'execució d'un projecte de jardí d'interior, distribuint les tasques que es realitzaran en funció de les tècniques d'implantació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha interpretat el projecte d'enjardinament interior.
- b) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els treballs d'execució d'un jardí d'interior.
- c) S'ha elaborat el calendari d'actuacions.
- d) S'han seleccionat els substrats i els contenidors.
- e) S'ha verificat les condicions ambientals de l'espai.
- f) S'han comprovat les característiques dels elements de decoració i il·luminació.
- g) S'han descrit els mecanismes de creació d'un ambient artificial.
- h) S'han planificat les operacions de replanteig d'un jardí interior.
- i) S'ha programat el manteniment primari del jardí d'interior.
- j) S'ha fet la comprovació final de la implantació del jardí d'interior.
- k) S'ha seleccionat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.
- l) S'han aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

4. Coordina els treballs d'execució d'un projecte de revegetació del medi natural i de restauració del paisatge, analitzant les tècniques i procediments d'actuació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha interpretat el projecte de revegetació del medi natural i de restauració del paisatge.
- b) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els treballs d'execució d'un projecte de revegetació del medi natural i de restauració del paisatge.
- c) S'ha fet la planificació temporal dels treballs.
- d) S'ha organitzat i coordinat la sembra o la plantació en obres públiques i de recuperació de llocs degradats.
- e) S'ha programat la recuperació del sòl en enderrocs, pedreres, mines i escombraries.
- f) S'ha planificat la restauració de talussos i la consolidació de sòls.
- g) S'ha seleccionat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.
- h) S'han aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

5. Planifica un jardí ecològic, relacionant les condicions ambientals, els recursos hídrics i els medis disponibles amb les plantes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha realitzat la prospecció de plantes autòctones per a jardí.
- b) S'han seleccionat els substrats de cobertura que minimitzin l'evaporació.
- c) S'han elegit les plantes que tinguin poques necessitats d'aigua.



- d) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els treballs d'execució d'un jardí ecològic.
- e) S'han establert les infraestructures ecològiques.
- f) S'han descrit els sistemes d'eficiència energètica.
- g) S'han establert sistemes de recollida i d'acumulació d'aigua de pluja.
- h) S'han caracteritzat els sistemes de reg de baix consum.
- i) S'ha seleccionat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.
- j) S'han aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de dissenyar i programar la implantació de jardins i restauració del paisatge.

El disseny i la implantació de jardins inclou aspectes com:

- Disseny de jardins i restauració del paisatge d'exterior i interior.
- Organització de treballs d'execució de la implantació d'un jardí exterior.
- Organització de treballs d'execució de la implantació d'un jardí interior.
- Coordinació dels treballs d'execució d'un projecte de revegetació i restauració del paisatge.
- Planificació d'un jardí ecològic.
- Selecció i maneig d'eines, equips i maquinària.
- Coordinació i supervisió dels recursos humans i materials.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Administracions locals.
- Centres i empreses de jardineria.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals a), b), c), d), e), j), l), q), r), s), t), u), v), w), x) i y) del cicle formatiu, i les competències professionals i per a l'ocupabilitat a), b), c), d), e), j), l), q), r), s), t), u), v) i w) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- El disseny de jardins i restauració del paisatge d'exterior i interior.
- La interpretació de projectes d'enjardinament.
- La coordinació i l'organització dels treballs d'implantació de jardins.
- La creació d'ambients artificials.
- La coordinació dels treballs d'execució de projectes de revegetació i de restauració del paisatge.
- La planificació d'un jardí ecològic.
- La selecció i maneig d'eines, equips i maquinària.
- La coordinació i supervisió dels recursos humans i materials.
- Compliment de les normes establertes en els plans de prevenció de riscos laborals i de les normes de seguretat i higiene.



0698 - CONSERVACIÓ DE JARDINS I GESPES ESPORTIVES

Equivalència en crèdits ECTS: 8

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 180 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Organitza i realitza els treballs de manteniment i restauració dels elements vegetals d'una àrea enjardinada, relacionant les tècniques de jardineria amb els processos de conservació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha interpretat la informació d'un projecte de manteniment i de restauració del jardí.
- b) S'han inventariat els elements vegetals d'un jardí o una zona enjardinada.
- c) S'ha establert el programa de feines de manteniment.
- d) S'han descrit els procediments per a la realització dels treballs.
- e) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en els treballs de manteniment i de restauració dels elements vegetals.
- f) S'han descrit les feines de reposició d'elements vegetals o d'implantació de noves espècies.
- g) S'han descrit i realitzat les feines de poda i restauració d'arbres, arbustos i palmeres.
- h) S'ha organitzat la retirada i el reciclatge de restes vegetals.
- i) S'han organitzat i aplicat les mesures de prevenció, detecció i control d'agents nocius.
- j) S'ha supervisat la manipulació i l'aplicació de productes fitosanitaris.
- k) S'ha seleccionat, regulat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.
- l) S'ha aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals així com l'específica de jardineria.

2. Organitza els treballs de conservació i restauració d'infraestructures, equipaments, mobiliari i elements no vegetals d'un parc o àrea enjardinada, seleccionant les tècniques i les eines de jardineria.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els procediments per a la planificació dels treballs.
- b) S'ha fet l'inventari dels elements no vegetals.
- c) S'han avaluat les millores en infraestructures, equipament, mobiliari i elements no vegetals.



- d) S'ha elaborat el calendari de labors de conservació.
- e) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials als treballs de conservació i restauració d'infraestructures, equipaments i mobiliari.
- f) S'han identificat les causes del deteriorament de les infraestructures, els equipaments, el mobiliari i els elements no vegetals.
- g) S'ha supervisat la realització dels treballs.
- h) S'ha comprovat la conveniència de fer la substitució o instal·lació de nous elements no vegetals.
- i) S'ha determinat el procés que cal seguir en les tasques de restauració.
- j) S'ha seleccionat, regulat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.
- k) S'ha aplicat la normativa local, l'ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

- 3. Organitza i supervisa les tasques de manteniment i recuperació de la gespa en camps esportius, analitzant els mètodes i les tècniques aplicades en superfícies de gespa.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha interpretat la informació d'un projecte de manteniment o recuperació de gespes.
 - b) S'ha establert el programa de manteniment tenint en compte les característiques de la zona esportiva.
 - c) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en les feines de manteniment i recuperació de la gespa en camps esportius.
 - d) S'ha establert el calendari de feines.
 - e) S'han organitzat i aplicat les tasques de finalització de temporada.
 - f) S'han organitzat i supervisat les tasques de recuperació de gespes molt deteriorades.
 - g) S'ha seleccionat, regulat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.
 - h) S'ha aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals, així com l'específica de jardineria.
- 4. Programa les operacions de reg i adobament, i controla els agents nocius que afecten la gespa d'un camp esportiu, analitzant els factors edafoclimàtics i les necessitats de les plantes.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha organitzat i controlat l'aportació d'aigua de reg.
- b) S'han coordinat i organitzat els recursos humans i materials en les operacions de reg, adobament i control dels agents nocius.
- c) S'han planificat i realitzat la presa de mostres de fulla, d'aigua i de sòl per analitzar-les.
- d) S'han interpretat les anàlitzes de fulla, aigua i sòl.
- e) S'han controlat i supervisat les aportacions de fertilitzants.



- f) S'ha determinat l'estat sanitari de la gespa.
- g) S'ha establert i aplicat el sistema de detecció i prevenció de plagues, malalties i vegetació espontània no desitjada.
- h) S'han aplicat els mètodes per al control sanitari de la gespa.
- i) S'ha seleccionat, regulat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.
- j) S'ha aplicat la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals, així com l'específica de jardineria.

- 5. Programa i organitza treballs en altura als arbres, analitzant els mètodes de grimpada i descrivint màquines, equips i eines.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han analitzat els treballs en altura als arbres.
- b) S'ha caracteritzat l'equip de treball que s'utilitzarà.
- c) S'han assenyalat les zones de treball.
- d) S'han establert els desplaçaments que cal fer a la copa de l'arbre.
- e) S'ha realitzat la grimpada i el descens de l'arbre.
- f) S'han supervisat i s'han aplicat les tècniques de poda en altura.
- g) S'ha supervisat el manteniment de l'equip.
- h) S'ha realitzat el descens controlat de trosses i branques.
- i) S'ha seleccionat, regulat i utilitzat la maquinària, les eines i els equips.
- j) S'han valorat les situacions de risc.
- k) S'ha elaborat el pla d'actuació per a casos d'emergència.
- l) S'ha aplicat la normativa ambiental, la de prevenció de riscos laborals i la normativa específica de les tasques que cal realitzar.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per exercir la funció de programació i organització de les operacions de conservació de jardins i camps esportius.

Les funcions d'organització inclouen aspectes com ara:

- Organització i control de les operacions de manteniment i restauració dels elements vegetals d'una àrea enjardinada.
- Organització dels processos de conservació i restauració d'infraestructures, equipaments i mobiliari d'una àrea enjardinada.
- Organització de les tasques de manteniment i recuperació de la gespa de camps esportius.
- Programació de les operacions de reg, adobament i control d'agents nocius que afecten la gespa d'un camp esportiu.
- Programació i direcció dels treballs en altura.

Les activitats professionals associades a aquesta funció s'apliquen a:

- Àrees enjardinades.



- Gespes de camps esportius.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals d), e), f), g), j), k), l), r), s), t), u), v), w), x) i y) del cicle formatiu, i les competències professionals, personals i socials d), e), f), g), j), k), l), r), s), t), u), v) i w) del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- Programació de les tasques de manteniment.
- Supervisió de les tasques i cures culturals.
- Organització i aplicació de les mesures de prevenció, detecció i control d'agents nocius.
- Inventari dels elements no vegetals.
- Substitució o instal·lació de nous elements no vegetals.
- Recuperació de gespes molt deteriorades.
- Utilització de la instal·lació de reg.
- Supervisió de les operacions de presa de mostres d'aigua i sòl per analitzar-les.
- Control de les aportacions de fertilitzants.
- Control de l'estat sanitari de la gespa.
- Elecció de l'equip per a treballs en alçada.
- Determinació dels desplaçaments que cal fer a la copa de l'arbre.
- Elecció de les tècniques de poda en altura.
- Selecció, utilització i regulació de la maquinària, equips i instal·lacions.
- Compliment de la normativa ambiental, de prevenció de riscos laborals i l'específica de jardineria.

0699 - PROJECTE INTERMODULAR DE PAISATGISME I MEDI RURAL

Equivalència en crèdits ECTS: 5

Durada del mòdul

Aquest mòdul té una durada de 50 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

Els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació d'aquest mòdul són els que s'especifiquen a continuació:

1. Identifica necessitats del sector productiu, relacionant-les amb projectes tipus que les puguin satisfer.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat les empreses del sector per les característiques organitzatives i el tipus de producte o servei que ofereixen.



- b) S'han caracteritzat les empreses tipus, indicant l'estructura organitzativa i les funcions de cada departament.
 - c) S'han identificat les necessitats més demandades a les empreses.
 - d) S'han valorat les oportunitats de negoci previsibles al sector.
 - e) S'ha identificat el tipus de projecte requerit per donar resposta a les demandes previstes.
 - f) S'han determinat les característiques específiques requerides al projecte.
 - g) S'han determinat les obligacions fiscals, laborals i de prevenció de riscos i les condicions d'aplicació.
 - h) S'han identificat possibles ajuts o subvencions per a la incorporació de noves tecnologies de producció o de servei que es proposen.
 - i) S'ha elaborat el guió de treball que cal seguir per a l'elaboració del projecte.
2. Dissenya projectes relacionats amb les competències expressades al títol, incloent-hi i desenvolupant les fases que el componen.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha recopilat informació relativa als aspectes que seran tractats al projecte.
- b) S'ha realitzat l'estudi de viabilitat tècnica.
- c) S'han identificat les fases o parts que componen el projecte i el contingut.
- d) S'han establert els objectius que es pretenen aconseguir identificant-ne l'abast.
- e) S'han previst els recursos materials i personals necessaris per fer-ho.
- f) S'ha fet el pressupost econòmic corresponent.
- g) S'han identificat les necessitats de finançament per posar-lo en marxa.
- h) S'ha definit i elaborat la documentació necessària per al disseny.
- i) S'han identificat els aspectes que cal controlar per garantir la qualitat del projecte.

3. Planifica l'execució del projecte, determinant el pla d'intervenció i la documentació associada.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seqüenciat les activitats, i s'han ordenat en funció de les necessitats d'implementació.
- b) S'han determinat els recursos i la logística necessària per a cada activitat.
- c) S'han identificat les necessitats de permisos i autoritzacions per dur a terme les activitats.
- d) S'han determinat els procediments d'actuació o execució de les activitats.
- e) S'han identificat els riscos inherents a l'execució, i s'han definit el pla de prevenció de riscos i els mitjans i els equips necessaris.
- f) S'ha planificat l'assignació de recursos materials i humans i els temps d'execució.



- g) S'ha fet la valoració econòmica que dona resposta a les condicions de la implementació.
- h) S'ha definit i elaborat la documentació necessària per a la implementació o l'execució.

- 4. Defineix els procediments per al seguiment i el control en l'execució del projecte, justificant la selecció de variables i instruments emprats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha definit el procediment d'avaluació de les activitats o les intervencions.
- b) S'han definit els indicadors de qualitat per fer l'avaluació.
- c) S'ha definit el procediment per a l'avaluació de les incidències que es puguin presentar durant la realització de les activitats, la possible solució i el registre.
- d) S'ha definit el procediment per gestionar els possibles canvis en els recursos i en les activitats, incloent-hi el sistema de registre.
- e) S'ha definit i elaborat la documentació necessària per avaluar les activitats i el projecte.
- f) S'ha establert el procediment per a la participació dels usuaris o clients a l'avaluació i s'han elaborat els documents específics.
- g) S'ha establert un sistema per garantir el compliment del plec de condicions del projecte quan aquest existeix.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional complementa la formació establerta per a la resta dels mòduls professionals que integren el títol en les funcions d'anàlisi del context, disseny del projecte i organització de l'execució.

La funció d'anàlisi del context inclou les subfuncions de recopilació d'informació, identificació de necessitats i estudi de viabilitat.

La funció de disseny del projecte té com a objectiu establir les línies generals per donar resposta a les necessitats plantejades, concretant els aspectes rellevants per a la seva realització. Inclou les subfuncions de definició del projecte, planificació de la intervenció i elaboració de la documentació.

La funció d'organització de l'execució inclou les subfuncions de programació d'activitats, gestió de recursos i supervisió de la intervenció.

Les activitats professionals associades a aquestes funcions es desenvolupen en el sector de l'agricultura i en el de la jardineria.

La formació del mòdul es relaciona amb la totalitat dels objectius generals del cicle i amb les competències professionals, personals i socials del títol.



Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul estan relacionades amb:

- L'execució de treballs en equip.
- La responsabilitat i l'autoavaluació del treball realitzat.
- L'autonomia i la iniciativa personal.
- L'ús de les tecnologies de la informació i de la comunicació.

10. Seqüenciació i distribució horària setmanal dels mòduls professionals

Codi	Denominació mòdul	Durada currículum (hores)	Hores setmanals	
			Curs 1r	Curs 2n
0690	Botànica agronòmica	140	4	
0691	Gestió i organització del viver*	180	6	
0692	Fitopatologia	90	3	
0693	Topografia agrària*	90	3	
0694	Maquinària i instal·lacions agroforestals*	140	4	
0697	Disseny de jardins i restauració del paisatge	140	4	
1665	Digitalització aplicada als sectors productius*	30	1	
1709	Itinerari personal per a l'ocupabilitat I*	90	3	
	Horari reservat per al mòdul impartit en anglès	70	2	
0695	Planificació de cultius*	235		7
0696	Gestió de cultius*	235		7
0698	Conservació de jardins i gespes esportives*	180		6
0179	Anglès professional	120		3
0699	Projecte intermodular de paisatgisme i medi rural*	50		1
1710	Itinerari personal per a l'ocupabilitat II*	60		2
	Mòdul optatiu	80		2
1708	Sostenibilitat aplicada al sistema productiu*	30		1
	Horari reservat per al mòdul impartit en anglès	40		1



	HORES SETMANALS		30	30
	HORES ANUALS		970	1030
	HORES TOTALS	2000		
*Mòduls susceptibles que poden ser impartits en llengua estrangera				

11. Mòduls susceptibles de ser impartits en modalitat semipresencial i virtual

Mòduls susceptibles de ser impartits en modalitat semipresencial són:

- 0690. Botànica agronòmica.
- 0691. Gestió i organització del viver.
- 0692. Fitopatologia.
- 0693. Topografia agrària.
- 0694. Maquinària i instal·lacions agroforestals.
- 0695. Planificació de cultius.
- 0696. Gestió de cultius.
- 0697. Disseny de jardins i restauració del paisatge.
- 0698. Conservació de jardins i gespes esportives.
- 0699. Projecte Intermodular de paisatgisme i medi rural.
- 1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.
- 1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.
- 1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.
- 1665. Digitalització aplicada als sectors productius.
- 0179. Anglès professional.

Mòduls susceptibles de ser impartits en modalitat virtual són:

- 1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.
- 1708. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.
- 1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.
- 1665. Digitalització aplicada als sectors productius.
- 0179. Anglès professional.

12. Espais i equipaments mínims

ESPAIS:

Espai	Superfície per 25 alumnes (m²)
Aula polivalent.	50
Laboratori.	75
Taller agrícola, forestal i de jardineria.	150
Magatzem maquinària.	312
Magatzem agrícola i de jardineria.	187



Magatzem fitosanitari.	20
Superfície d'hivernacle.	
Superfície de jardí exterior.	
Superfície de jardí interior.	
Superfície protegida de viver.	
Superfície exterior de viver.	
Finca amb superfície mínima per a la realització de les activitats.	

EQUIPAMENTS MÍNIMS:

Espai formatiu	Equipament
Aula polivalent.	PCs instal·lats en xarxa, canó de projecció i Internet. Mitjans audiovisuals. Biblioteca d'aula. Vitrines. Pissarra digital. Programes informàtics de gestió. Material d'oficina. Programari de representació gràfica i de topografia. Material topogràfic: mapes topogràfics i ordinadors.
Laboratori.	Farmaciola. Extintor de pols polivalent. Serveis auxiliars d'aigua i energia elèctrica. Sòls, parets, sostres, protecció de finestres i desguassos segons la normativa tecnicosanitària vigent. Campana extractora vapors tòxics. Armaris i vitrines. Taules de treball amb banquetes. Prestatgeria metàl·lica. Frigorífic. Caseta meteorològica. Termòmetre, higròmetre, anemòmetre, pluviòmetre i cubetes. Vidre de laboratori (pipetes, matrassos i altres). Reactius de laboratori. pH-metre digital portàtil. Tensiòmetres. Agitador magnètic. Bec de gas. Cremadors de laboratori.



	Balances electròniques. Equip d'anàlisi de sòl. Equip d'anàlisi d'aigua. Conductímetre portàtil. Batedora. Forn. Molí de mostres de sòl i material vegetal. Trampes entomològiques. Armaris entomològics. Agulles entomològiques. Pinces. Bisturís. Aspiradors entomològics (tradicionals i elèctrics). Caixes per a col·leccions d'insectes. Lupes comptafils. Lupes binoculars. Microscopis. Termòmetres i cronòmetres. Piques. Dutxa-rentaüls. Cambra de germinació. Cambra de flux laminar. Germinadors. Equips de presa de mostres. Equips de mesura. Equips de fotografia. Mitjans per determinar maduresa i qualitat: pes, calibre, taula de colors, potenciòmetres, penetròmetres, refractòmetres, colorímetres i altres. Premses.
Taller agrícola, forestal i de jardineria.	Farmaciola. Extintor de pols polivalent. Armari mural de mecànica. Equips i eines per a manteniment i reparacions de maquinària. Recanvis. Eines específiques agrícoles i de jardineria (aixades, paletes, pales, aixadelles, plantadors, tisores de podar, destrals, cànecs, rampins, graneres metàl·liques i altres). Màquina empeltadora. Desbarbadora portàtil. Equips de soldadura.



	Compressor. Esmoladora. Equips, estris i eines per a mecanitzat bàsic...
Magatzem de maquinària.	Prestatgeries d'acer inoxidable. Carretes manuals. Motxilles polvoritzadores fitosanitàries. Motocultors. Màquina desbrossadora manual. Màquines bufadores. Màquina tallabardisses. Màquines tallagespa. Escarificador de gespa. Motoserres. Polvoritzadors. Empolvoradors. Equips de distribució d'adobs, minerals i orgànics. Sembradores. Trituradora. Màquines i equips de sembra de vivres.
Magatzem agrícola i de jardineria.	Elements de reg (aspersió i degoteig). Equips de reg. Canonades de conducció i drenatge. Equips de fertirrigació i hidroponia. Cambra frigorífica. Tutors, espatlleres i túnels. Eines de construcció (paletes, nivell, maces, martells i altres). Esquadres i plomades. Mobiliari de jardí. Contenidors, safates i testos. Material per a treballs en alçada. Motoserra de poda. Eines adaptades per a treballs en altura: xerracs, tisores de poda i altres (arnèsos, caps d'ancoratge, cascs, cordes, cordins i cintes; ancoratges, mosquetons o connectors, descensors, bloquejadors, anticaigudes, politges, antirrossos i material auxiliar). Equips topogràfics: brúixoles, trípodes,



	nivells i estació total. Reflectors, receptors i GPS. Equips de comunicació. Equips de marqueig: jalons, estaques, cordes i cintes mètriques. Cartells de senyalització. Abalisaments. Luminàries. Desbrossadora de martells o cadenes. Rotocultor. Cultivador. Abonadora.
Magatzem de fitosanitaris.	Prestatgeries d'acer inoxidable. Mesuradors de líquids i sòlids. Equips de protecció individual.
Superfície d'hivernacle.	Hivernacles (ventilació lateral i zenital automatitzada).
Superfície protegida de viver.	Umbracle. Programador de reg. Mescladores de substrats. Equips i taules de propagació. Cambra de cultiu.
Superfície de jardí exterior	Elements decoratius: fonts, passarel·les de fusta i ponts.
Superfície de jardí interior.	Sistemes d'humidificació. Sistemes d'il·luminació. Sistemes de calefacció. Equips i instal·lacions d'aigua potable.
Superfície exterior de viver.	Arreus o ormeigs de treball del sòl. Arreus o ormeigs de condicionament de productes agrícoles.
Finca amb superfície mínima per a la realització de les activitats.	Maquinària de recol·lecció. Remolcs. Desbrossadores suspeses. Equips de recol·lecció. Tractor. Capçal de reg. Grup de bombament. Compostadora.



13. Especialitat del professorat que pot impartir els diferents mòduls professionals

Mòdul professional	Especialitat del professorat	Cos
0690. Botànica agronòmica.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
0691. Gestió i organització del viver.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0692. Fitopatologia.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
0693. Topografia agrària.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
0694. Maquinària i instal·lacions agroforestals.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0695. Planificació de cultius.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
0696. Gestió de cultius.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0697. Disseny de jardins i restauració del paisatge.	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
0698. Conservació de jardins i gespes esportives.	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0699. Projecte intermodular de paisatgisme i medi	- Processos de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
	- Operacions i equips de	- Catedràtics d'ensenyament secundari.



rural	producció agrària.	- Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.	- Formació i orientació laboral.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.	- Formació i orientació laboral.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari..
1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.	- Processos de producció agrària. - Formació i orientació laboral.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
1665. Digitalització aplicada als sectors productius.	- Processos de producció agrària. - Formació i orientació laboral.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.
	- Operacions i equips de producció agrària.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari. - Cos a extingir de professors tècnics de formació professional.
0179. Anglès Professional.	- Anglès.	- Catedràtics d'ensenyament secundari. - Professors d'ensenyament secundari.