

## ORDRE

ENS/ /201X, de de, per la qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior de gestió forestal i del medi natural.

L'Estatut d'autonomia de Catalunya determina, a l'article 131.3.c, que correspon, a la Generalitat, en matèria d'ensenyament no universitari, la competència compartida per a l'establiment dels plans d'estudi, incloent-hi l'ordenació curricular.

D'acord amb l'article 6 bis. 4 de la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació, els objectius, les competències, els continguts i els criteris d'avaluació del currículum bàsic requereixen el 55 per cent dels horaris escolars.

Segons s'estableix a l'article 53 de la Llei 12/2009, del 10 de juliol, d'educació, en concordança amb l'article 62.8, en el marc dels aspectes que garanteixen l'assoliment de les competències bàsiques, la validesa dels títols i la formació comuna regulats per les lleis, el Govern de la Generalitat aprovà el Decret 284/2011, d'1 de març, d'ordenació general de la formació professional inicial.

Establerta l'ordenació general, la disposició final quarta de la Llei 10/2015, del 19 de juny, de formació i qualificació professionals habilita el conseller competent perquè estableixi, per mitjà d'una ordre, el currículum dels títols de formació professional.

El Reial decret 1147/2011, de 29 de juliol, ha regulat l'ordenació general de la formació professional del sistema educatiu, i el Reial decret 260/2011, de 28 de febrer, ha establert el títol de tècnic superior en gestió forestal i del medi natural i n'ha fixat els ensenyaments mínims.

Mitjançant el Decret 28/2010, de 2 de març, s'han regulat el Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya i el Catàleg modular integrat de formació professional.

El currículum dels cicles formatius s'estableix a partir de les necessitats de qualificació professional detectades a Catalunya, la seva pertinença al sistema integrat de qualificacions i formació professional, i la seva possibilitat d'adequació a les necessitats específiques de l'àmbit socioeconòmic dels centres.

L'objecte d'aquesta Ordre és establir el currículum del cicle formatiu de grau superior de gestió forestal i del medi natural, que condueix a l'obtenció del títol corresponent de tècnic superior.

L'autonomia pedagògica i organitzativa dels centres i el treball en equip dels professors permeten desenvolupar actuacions flexibles i possibiliten concrecions particulars del currículum en cada centre educatiu. El currículum establert en aquesta Ordre ha de ser desplegat en les programacions elaborades per l'equip docent, les quals han de potenciar les capacitats clau dels alumnes i l'adquisició de les competències professionals, personals i socials establertes en el perfil professional, tenint en compte, d'altra banda, la necessitat d'integració dels continguts del cicle formatiu.

Aquesta Ordre s'ha tramitat segons el que disposen l'article 59 i següents de la Llei 26/2010, del 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya i amb el dictamen previ del Consell Escolar de Catalunya.

En virtut d'això, a proposta del director general de Formació Professional Inicial i Ensenyaments de Règim Especial, d'acord amb/vist el dictamen de la Comissió Jurídica Assessora,

Ordeno:

### Article 1

#### Objecte

S'estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior de gestió forestal i del medi natural que permet obtenir el títol de tècnic superior regulat pel Reial decret 260/2011, de 28 de febrer.

### Article 2

Identificació del títol i perfil professional

1. Els elements d'identificació del títol s'estableixen a l'apartat 1 de l'annex.
2. El perfil professional del títol s'indica a l'apartat 2 de l'annex.
3. La relació de les qualificacions i unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya que són el referent del perfil professional d'aquest títol i la relació amb les qualificacions i unitats de competència del Catàleg nacional de qualificacions professionals, s'indiquen a l'apartat 3 de l'annex.
4. El camp professional del títol s'especifiquen a l'apartat 4 de l'annex.

### Article 3

#### Currículum

1. Els objectius generals del cicle formatiu s'estableixen a l'apartat 5.1 de l'annex.
2. Aquest cicle formatiu s'estructura en els mòduls professionals i les unitats formatives que s'indiquen a l'apartat 5.2 de l'annex.
3. La descripció de les unitats formatives de cada mòdul es fixa a l'apartat 5.3 de l'annex. Aquests elements de descripció són: els resultats d'aprenentatge, els criteris d'avaluació i els continguts de procediments, conceptes i actituds.  
En aquest apartat s'estableix també la durada de cada mòdul professional i de les unitats formatives corresponents i, si escau, les hores de lliure disposició del mòdul de què disposa el centre. Aquestes hores les utilitza el centre per completar el currículum i adequar-lo a les necessitats específiques del sector i/o àmbit socioeconòmic del centre.
4. Els elements de referència per a l'avaluació de cada unitat formativa són els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació.

### Article 4

#### Incorporació de la llengua anglesa en el cicle formatiu

1. Amb la finalitat d'incorporar i normalitzar l'ús de la llengua anglesa en situacions professionals habituals i en la presa de decisions en l'àmbit laboral, en aquest cicle formatiu s'han de dissenyar activitats d'ensenyament i aprenentatge que incorporin la utilització de la llengua anglesa, almenys en un dels mòduls.  
A l'apartat 6 de l'annex es determinen els resultats d'aprenentatge, els criteris d'avaluació i la relació de mòduls susceptibles d'incorporar la llengua anglesa.
2. En el mòdul professional de projecte també s'ha d'utilitzar la llengua anglesa, com a mínim, en alguna d'aquestes fases: en l'elaboració de documentació escrita, en l'exposició oral o bé en el desenvolupament d'algunes activitats. Tot això sens perjudici del que estableix el mateix mòdul professional de projecte.

### Article 5

#### Espais

Els espais requerits per al desenvolupament del currículum d'aquest cicle formatiu s'estableixen a l'apartat 7 de l'annex.

### Article 6

#### Professorat

Els requisits de professorat es regulen a l'apartat 8 de l'annex.

### Article 7

#### Accés

1. Tenen preferència per accedir a aquest cicle, en centres públics o en centres privats que el tinguin concertat, els alumnes que hagin cursat la modalitat de batxillerat de ciències i tecnologia.
2. El títol de tècnic superior en gestió forestal i del medi natural permet l'accés directe per cursar qualsevol altre cicle formatiu de grau superior, en les condicions d'admissió que s'estableixin.
3. El títol de tècnic superior en gestió forestal i del medi natural permet l'accés directe als ensenyaments conduents als títols universitaris de grau en les condicions que s'estableixin.

### Article 8

#### Convalidacions

Les convalidacions de mòduls professionals i crèdits dels títols de formació professional establerts a l'empara de la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu, amb els

mòduls professionals o unitats formatives dels títols de formació professional regulats a l'empara de la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació, s'estableixen a l'apartat 9 de l'annex.

#### Article 9

##### Correspondències

1. La correspondència de les unitats de competència amb els mòduls professionals que integren el currículum d'aquest cicle formatiu per a la seva convalidació es regula a l'apartat 10.1 de l'annex.
2. La correspondència dels mòduls professionals que conformen el currículum d'aquest cicle formatiu amb les unitats de competència per a la seva acreditació, es fixa a l'apartat 10.2 de l'annex.

#### Article 10

##### Crèdits ECTS

A l'efecte de facilitar les convalidacions que s'estableixin entre aquest títol i els ensenyaments universitaris de grau, s'han assignat 120 crèdits ECTS al títol, distribuïts entre els mòduls professionals regulats pel currículum.

#### Article 11

##### Vinculació amb capacitats professionals

La formació establerta en el currículum del mòdul professional de formació i orientació laboral capacita per dur a terme responsabilitats professionals equivalents a les que requereixen les activitats de nivell bàsic en prevenció de riscos laborals, establertes en el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

##### Disposició addicional

D'acord amb el Reial decret 260/2011, de 28 de febrer, pel qual s'estableix el títol de tècnic superior en gestió forestal i del medi natural i es fixen els seus ensenyaments mínims, els elements inclosos en aquesta Ordre no constitueixen una regulació de l'exercici de cap professió titulada.

##### Disposicions transitòries

###### Primera

La convalidació de mòduls professionals del títol de formació professional que s'extingeix amb els mòduls professionals de la nova ordenació que s'estableix s'ha de dur a terme d'acord amb l'article 15 del Reial decret 260/2011, de 28 de febrer.

###### Segona

Els ensenyaments que s'extingeixen es poden completar d'acord amb l'Ordre EDU/362/2009, de 17 de juliol, del procediment per completar els ensenyaments de formació professional que s'extingeixen, de la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu.

##### Disposicions finals

###### Primera

A l'entrada en vigor d'aquesta Ordre es deixarà d'aplicar el currículum del cicle formatiu de grau superior de gestió i organització dels recursos naturals i paisatgístics establert pel Decret 48/1998, de 3 de març, sens perjudici del que s'estableix a les disposicions transitòries.

###### Segona

El Departament d'Ensenyament ha de dur a terme les actuacions necessàries per desplegar el currículum, tant en la modalitat d'educació presencial com en la d'educació a distància, el pot adequar a les característiques dels alumnes amb necessitats educatives especials i pot autoritzar la reorganització de les unitats formatives, tot respectant els mòduls professionals establerts.

###### Tercera

La direcció general competent pot adequar el currículum a les característiques dels alumnes amb necessitats educatives especials pot autoritzar la reorganització de les unitats formatives, tot respectant els mòduls professionals establerts, en el cas de persones individuals i de centres educatius concrets, respectivament.

Barcelona, XX de XXXXX de 201

Meritxell Ruiz Isern  
Consellera d'Ensenyament

## Annex

### 1. Identificació del títol

1.1 Denominació: gestió forestal i del medi natural

1.2 Nivell: formació professional de grau superior

1.3 Durada: 2.000 hores

1.4 Família professional: agrària

1.5 Referent europeu: CINE-5b (Classificació internacional normalitzada de l'educació)

### 2. Perfil professional

El perfil professional del títol de tècnic superior en gestió forestal i del medi natural queda determinat per la competència general, les competències professionals, personals i socials i les capacitats clau que s'han d'adquirir, i per la relació de qualificacions del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya incloses en el títol.

#### 2.1 Competència general

La competència general d'aquest títol consisteix a programar, organitzar, supervisar i realitzar, en el seu cas, els treballs a la forest 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, de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental d'acord amb la legislació vigent.

#### 2.2 Competències professionals, personals i socials

Les competències professionals, personals i socials d'aquest títol es relacionen a continuació:

- a) Determinar els treballs que cal realitzar, interpretant i analitzant les parts de projectes forestals.
- b) Realitzar operacions topogràfiques, manejant els instruments i aparells de mesura.
- c) Realitzar treballs en altura, 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 la realització de tractaments silvícoles, organitzant els mitjans materials i humans requerits.
- 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 mesurament.
- h) Programar les actuacions de millora de l'hàbitat de les espècies cinegètiques i aqüícoles continentals, analitzant el medi i les poblacions d'espècies vegetals i animals.
- i) Programar 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) 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.
- n) 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.
- o) 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 presenten.
- p) Comunicar-se amb els seus iguals, superiors, clients i persones sota la seva responsabilitat utilitzant vies eficaces de comunicació, transmetent la informació o els coneixements adequats i respectant l'autonomia i competència de les persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.
- q) 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 allò establert per la normativa i els objectius de l'empresa.
- r) 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.

s) 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.

t) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb allò establert en la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.

### 2.3 Capacitats clau

Són les capacitats transversals que afecten diferents llocs de treball i que són transferibles a noves situacions de treball. Entre aquestes capacitats destaquen les d'autonomia, d'innovació, d'organització del treball, de responsabilitat, de relació interpersonal, de treball en equip i de resolució de problemes.

2.4 L'equip docent ha de potenciar l'adquisició de les competències professionals, personals i socials i de les capacitats clau a partir de les activitats programades per desplegar el currículum d'aquest cicle formatiu.

3. Relació entre les qualificacions i unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya (CQPC) incloses en el títol i les del Catàleg nacional de qualificacions professionals (CNQP)

Qualificació completa: gestió de repoblacions forestals i tractaments silvícoles

Unitats de competència:

UC\_2-0727-11\_3: dur a terme tasques topogràfiques en treballs d'agricultura, jardineria i forests

Es relaciona amb:

UC0727\_3: realitzar operacions topogràfiques en treballs d'agricultura, jardineria i forests

UC\_2-0728-11\_3: gestionar les operacions d'aforestació i de correcció hidrologicoforestal

Es relaciona amb:

UC0728\_3: gestionar les operacions de repoblació forestal i de correcció hidrologicoforestal

UC\_2-0729-11\_3: gestionar els tractaments silvícoles

Es relaciona amb:

UC0729\_3: gestionar els tractaments silvícoles

UC\_2-0730-11\_3: gestionar la maquinària pesada forestal, els equips i les instal·lacions de l'explotació forestal

Es relaciona amb:

UC0730\_3: gestionar la maquinària, equips i instal·lacions de l'explotació forestal

Qualificació completa: gestió d'aprofitaments forestals

Unitats de competència:

UC\_2-1486-11\_3: organitzar i supervisar les operacions d'inventari i seguiment de l'hàbitat natural

Es relaciona amb:

UC1486\_3: organitzar i supervisar les operacions d'inventari i seguiment de l'hàbitat natural

UC\_2-1487-11\_3: gestionar els aprofitaments forestals fusters

Es relaciona amb:

UC1487\_3: gestionar els aprofitaments forestals fusters

UC\_2-1488-11\_3: gestionar els aprofitaments forestals no fusters

Es relaciona amb:

UC1488\_3: gestionar els aprofitaments forestals no fusters

UC\_2-0730-11\_3: gestionar la maquinària pesada forestal, els equips i les instal·lacions de l'explotació forestal

Es relaciona amb:

UC0730\_3: gestionar la maquinària, els equips i les instal·lacions de l'explotació forestal

Qualificació incompleta: gestió dels aprofitaments cinegètics i piscícoles

Unitats de competència:

UC\_2-1486-11\_3: organitzar i supervisar les operacions d'inventari i seguiment de l'hàbitat natural

Es relaciona amb:

UC1486\_3: organitzar i supervisar les operacions d'inventari i seguiment de l'hàbitat natural

UC\_2-1498-11\_3: gestionar els treballs derivats de la planificació i seguiment de l'hàbitat aquàtic continental

Es relaciona amb:

UC1498\_3: gestionar els treballs derivats de la planificació i seguiment de l'hàbitat aquàtic continental

UC\_2-1499-11\_3: gestionar els treballs derivats de la planificació de l'hàbitat terrestre

Es relaciona amb:

UC1499\_3: gestionar els treballs derivats de la planificació del hàbitat de les espècies cinegètiques

UC\_2-0730-11\_3: gestionar la maquinària pesada forestal, els equips i les instal·lacions de l'explotació forestal

Es relaciona amb:

UC0730\_3: gestionar la maquinària, els equips i les instal·lacions de l'explotació forestal

Qualificació incompleta: gestió de la producció de llavors i plantes en viver

UC\_2-1492-11\_3: gestionar les operacions de propagació de plantes en viver

Es relaciona amb:

UC1492\_3: gestionar les operacions de propagació de plantes en viver

Qualificació incompleta: jardineria i restauració del paisatge

Unitat de competència:

UC\_2-0009-11\_3: gestionar la maquinària, els equips i les instal·lacions de jardineria

Es relaciona amb:

UC0009\_3: gestionar la maquinària, els equips i les instal·lacions de jardineria

Qualificació incompleta: gestió de la producció agrícola

Unitat de competència:

UC\_2-1132-11\_3: gestionar la maquinària, equips i instal·lacions de l'explotació agrícola

Es relaciona amb:

UC1132\_3: gestionar la maquinària, equips i instal·lacions de l'explotació agrícola

Qualificació incompleta: control i protecció del medi natural

Unitats de competència:

UC\_2-0083-11\_3: controlar i vigilar els espais naturals i el seu ús públic

Es relaciona amb:

UC0083\_3: controlar i vigilar els espais naturals i el seu ús públic

UC\_2-0085-11\_3: controlar l'aprofitament dels recursos cinegètics i piscícoles

Es relaciona amb:

UC0085\_3: controlar l'aprofitament dels recursos cinegètics i piscícoles

UC\_2-0086-11\_3: vigilar i col·laborar en les operacions de restauració, manteniment, ordenació i defensa dels recursos naturals

Es relaciona amb:

UC0086\_3: vigilar i col·laborar en les operacions de restauració, manteniment, ordenació i defensa dels recursos naturals

4. Camp professional

#### 4.1 L'àmbit professional i de treball

Aquest professional exercirà l'activitat en l'àrea de gestió de grans, mitjanes i petites empreses, públiques o privades, tant per compte d'altri com per compte propi, dedicades a la gestió forestal, a la cinegètic-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 en el medi soci-natural, al control i vigilància del medi natural i els seus recursos. També exerceix la seva activitat en els serveis d'extinció d'incendis forestals com a treballador dependent de les administracions públiques. Així mateix, està capacitada per organitzar, controlar i realitzar tractaments plaguicides segons l'activitat regulada per la normativa vigent.

#### 4.2 Les principals ocupacions i llocs de treball són:

- a) Encarregat d'empreses de repoblacions forestals.
- b) Encarregat d'empreses que realitzen treballs de correcció hidrològic-forestal i d'inventari forestal.
- c) Encarregat d'empreses que realitzen tractaments silvícoles.
- d) Coordinador d'unitats de prevenció i extinció d'incendis forestals.
- e) Cap d'unitat de prevenció i extinció d'incendis forestals.
- f) Coordinador de vigilants d'incendis forestals.
- g) Encarregat d'empreses que realitzin treballs de lluita contra plagues i malalties forestals.
- h) Encarregat d'empreses que realitzin treballs de construcció i manteniment de camins forestals.
- i) Treballador qualificat per compte propi en treballs de reforestació, tractaments silvícoles i tractaments contra plagues i malalties forestals.
- j) Pràctic en treballs de topografia.
- k) Encarregat o capatàs forestal.
- l) Encarregat en empreses d'aprofitaments forestals.
- m) Encarregat de viviers, en general.
- n) Encarregat de propagació de plantes en viver.
- o) Encarregat de recol·lecció de llavors i fruits en altura.
- p) Encarregat d'activitats d'assistència tècnica per a inventar, planificar i realitzar el seguiment de l'hàbitat aquícola continental i de l'hàbitat de les espècies cinegètiques.
- q) Encarregat de repoblacions cinegètiques, piscícoles i astacícoles.
- r) Encarregat de treballs d'adequació de l'hàbitat aquícola continental i de les espècies cinegètiques.
- s) Encarregat d'un parc natural, reserva de caça de l'administració, vedat públic, entre d'altres, tant de l'administració com d'universitats-centres de recerca.
- t) Treballador especialitzat en activitats de control legal de depredadors o espècies invasores.
- u) Gestor cinegètic.
- v) Coordinador de treballs de vigilància rural.
- x) Encarregat d'empreses de turisme cinegètic-piscícola.
- y) Agent forestal o similar.
- z) Guarda d'espais naturals.
- aa) Educador ambiental.
- ab) Monitor de la naturalesa.

### 5. Currículum

#### 5.1 Objectius generals del cicle formatiu

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

- a) Analitzar projectes forestals interpretant cadascun dels capítols per determinar els treballs que cal realitzar.
- b) Descriure el maneig dels instruments i 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 es realitzarà i dirigint i aplicant procediments establerts i protocols de qualitat i seguretat per realitzar treballs en altura.
- d) Identificar i seleccionar les operacions i els recursos tècnics i humans en repoblacions forestals i en correccions hidrològic forestals, valorant la seva idoneïtat per programar-les i controlar-les.
- e) Analitzar la superfície i rendiments establerts, utilitzant mitjans i dades tècniques per programar els tractaments silvícoles.
- f) Valorar els recursos del medi, analitzant la seva potencialitat per a l'aprofitament dels productes forestals.
- g) Manejar els materials i 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 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 la seva 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 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 forma fonamentada, analitzant les variables implicades, integrant sabers de diferent àmbit i acceptant els riscos i la possibilitat d'equivocació en les mateixes, 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 es transmetran, 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 del 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 capaços de supervisar i millorar procediments de gestió de qualitat.
- u) 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.
- 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.

## 5.2 Relació dels mòduls professionals i unitats formatives

Mòdul professional 1: topografia agrària

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 6

Unitats formatives que el componen:

UF 1: cartografia i sistemes d'informació geogràfica. 32 hores

UF 2: treballs topogràfics i replanteig de projectes. 34 hores

Mòdul professional 2: maquinària i instal·lacions agroforestals

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 12

Unitats formatives que el componen:

UF 1: mecanització agrària. 66 hores

UF 2: utilització de maquinària. 49 hores

UF 3: instal·lacions agràries. 50 hores

Mòdul professional 3: gestió dels aprofitaments del medi forestal

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 8

Unitats formatives que el componen:

UF 1: aprofitaments forestals fusters. 60 hores  
UF 2: aprofitaments forestals no fusters. 60 hores  
UF 3: planificació dels aprofitaments forestals. 12 hores

Mòdul professional 4: gestió i organització del viver forestal

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 7

Unitats formatives que el componen:

UF 1: obtenció de material vegetal de reposició. 20 hores

UF 2: producció de material forestal. 60 hores

UF 3: planificació de la producció. 19 hores

Mòdul professional 5: gestió cinegètica

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 5

Unitats formatives que el componen:

UF 1: poblacions cinegètiques. 33 hores

UF 2: conservació i millora de l'hàbitat i de les poblacions. 18 hores

UF 3: la pràctica de l'activitat cinegètica. 15 hores

Mòdul professional 6: gestió de la pesca continental

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 5

Unitats formatives que el componen:

UF 1: avaluació de les poblacions. 20 hores

UF 2: seguiment i millora de les poblacions. 16 hores

UF 3: avaluació i millora de l'hàbitat. 15 hores

UF 4: la pràctica de la pesca. 15 hores

Mòdul professional 7: gestió de forests

Durada: 198 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 10

Unitats formatives que el componen:

UF 1: inventari i dasometria. 50 hores

UF 2: silvicultura. 55 hores

UF 3: ordenació. 35 hores

UF 4: repoblacions i restauració hidrologicoforestal. 25 hores

Mòdul professional 8: gestió de la conservació del medi natural

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 7

Unitats formatives que el componen:

UF 1: seguiment de poblacions en el medi natural. 39 hores

UF 2: ús públic del medi natural. 45 hores

UF 3: gestió d'abocaments en el medi natural. 15 hores

Mòdul professional 9: defensa contra incendis forestals

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 5

Unitats formatives que el componen:

UF 1: prevenció d'incendis forestals. 20 hores

UF 2: vigilància i extinció d'incendis forestals. 46 hores

Mòdul professional 10: fitopatologia  
Durada: 99 hores  
Hores de lliure disposició: no se n'assignen  
Equivalència en crèdits ECTS: 7  
Unitats formatives que el componen:  
UF 1: gestió de la sanitat vegetal. 55 hores  
UF 2: gestió del control fitosanitari. 44 hores

Mòdul professional 11: botànica agronòmica  
Durada: 99 hores  
Hores de lliure disposició: no se n'assignen  
Equivalència en crèdits ECTS: 6  
Unitats formatives que el componen:  
UF 1: tècniques de classificació i identificació. 15 hores  
UF 2: biologia vegetal. 20 hores  
UF 3: biogeografia. 15 hores  
UF 4: identificació i caracterització d'espècies vegetals. 49 hores

Mòdul professional 12: tècniques d'educació ambiental  
Durada: 99 hores  
Hores de lliure disposició: no se n'assignen  
Equivalència en crèdits ECTS: 6  
Unitats formatives que el componen:  
UF 1: tècniques d'educació ambiental. 99 hores

Mòdul professional 13: formació i orientació laboral  
Durada: 99 hores  
Hores de lliure disposició: no se n'assignen  
Equivalència en crèdits ECTS: 5  
Unitats formatives que el componen:  
UF 1: incorporació al treball. 66 hores  
UF 2: prevenció de riscos laborals. 33 hores

Mòdul professional 14: empresa i iniciativa emprenedora  
Durada: 66 hores  
Hores de lliure disposició: no se n'assignen  
Equivalència en crèdits ECTS: 4  
Unitats formatives que el componen:  
UF 1: empresa i iniciativa emprenedora. 66 hores

Mòdul professional 15: projecte de gestió forestal i conservació del medi  
Durada: 66 hores  
Hores de lliure disposició: no se n'assignen  
Equivalència en crèdits ECTS: 5  
Unitats formatives que el componen:  
UF 1: projecte de gestió forestal i conservació del medi. 66 hores

Mòdul professional 16: formació en centres de treball  
Durada: 383 hores  
Hores de lliure disposició: no se n'assignen  
Equivalència en crèdits ECTS: 22

### 5.3 Descripció dels mòduls professionals i de les unitats formatives

Mòdul professional 1: topografia agrària  
Durada: 99 hores  
Hores de lliure disposició: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 6

Unitats formatives que el componen:

UF 1: cartografia i sistemes d'informació geogràfica. 32 hores

UF 2: treballs topogràfics i replanteig de projectes. 34 hores

UF 1: cartografia i sistemes d'informació geogràfica

Durada: 32 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Interpreta plànols, ortofotos o mapes, analitzant corbes de nivell, escales i símbols topogràfics.

Criteris d'avaluació

1.1 Orienta el plànol.

1.2 Caracteritza els símbols, caixetins i llegendes dels mapes i plànols.

1.3 Localitza els camins i les vies.

1.4 Aplica les escales i unitats de mesura topogràfiques.

1.5 Utilitza el curvímetre i el planímetre.

1.6 Diferencia les corbes de nivell sobre el plànol.

1.7 Determina la cota de dos punts, el pendent i la seva distància natural i reduïda.

1.8 Identifica elements singulars a través d'ortofotos.

1.9 Llegeix les coordenades geogràfiques i UTM de punts sobre plànol.

1.10 Estableix el rumb entre dos punts del plànol.

1.11 Diferencia tàlvegs i divisòries.

1.12 Aplica la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

2. Visualitza, consulta, edita i analitza cartografia digital utilitzant un sistema d'informació geogràfica (SIG).

Criteris d'avaluació

2.1 Descarrega cartografia digital a partir dels servidors web.

2.2 Consulta i analitza la informació cartogràfica utilitzant un sistema d'informació geogràfica (SIGPAC, MiraMon i d'altres).

2.3 Realitza la càrrega i descàrrega d'elements de receptors GPS.

2.4 Digitalitza en pantalla sobre capes ràster i vectorials per tal de generar capes de punts, arcs i polígons.

2.5 Crea mapes a partir de l'assistent d'impressió amb tots els elements més comuns (escala gràfica i numèrica, fletxa del Nord, llegenda, data i hora, textos propis de l'usuari, etc.).

2.6 Genera mapes comprimits per a distribuir-los a través d'internet.

2.7 Publica els mapes finalitzats, imprimint-los en paper o convertint-los en una imatge.

2.8 Aplica la normativa de protecció ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

Continguts

1. Interpretació de plànols, ortofotos o mapes:

1.1 Orientació del plànol.

1.2 Simbologia i llegendes.

1.3 Camins i vies. Identificació sobre plànol, ortofoto o mapa.

1.4 Unitats de mesura en topografia.

1.5 El curvímetre i el planímetre.

1.6 Corbes de nivell.

1.7 Cota. Desnivell. Pendent. Distància natural, geomètrica i reduïda.

1.8 Estereoscopi. Maneig.

1.9 Elements singulars en ortofotos.

1.10 Sistemes de coordenades geomètriques i UTM. Lectura.

1.11 Rumb.

1.12 Tàlvegs i divisòries.

1.13 Normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals.

2. Visualització, consulta, edició i anàlisi de cartografia digital utilitzant un sistema d'informació geogràfica (SIG):

2.1 Cartografia digital: capes ràster i capes vectorials.

2.2 Recursos en línia per obtenir cartografia digital: sistema d'informació geogràfica de parcel·les agrícoles (SIGPAC), servidors de la cartografia digital en format MiraMon i d'altres.

2.3 Càrrega i descàrrega d'elements de receptors GPS.

2.4 Digitalització i estructuració topològica.

2.5 Publicació de mapes.

UF 2: treballs topogràfics i replanteig de projectes

Durada: 34 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Organitza la recollida de dades al camp d'un aixecament topogràfic, descrivint les operacions que realitzarà i el mètode i els mitjans de treball.

Criteris d'avaluació

1.1 Reconeix el terreny sobre el qual es realitzaran els mesuraments.

1.2 Coordina i organitza els recursos humans i materials en l'organització dels treballs de recollida de dades al camp.

1.3 Determina el mètode de mesurament.

1.4 Realitza un croquis per organitzar la presa de dades.

1.5 Classifica els aparells i instruments topogràfics.

1.6 Selecciona els aparells i mitjans per a la presa de dades.

1.7 Especifica les funcions de cada aparell i equip topogràfic.

1.8 Analitza els procediments d'estacionament i orientació.

1.9 Aplica la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

2. Maneja aparells i mitjans topogràfics, explicant-ne les característiques i funcionament i analitzant el procediment preestablert.

Criteris d'avaluació

2.1 Descriu el funcionament dels aparells i els seus components.

2.2 Interpreta el manual d'instruccions.

2.3 Coordina i organitza els recursos humans i materials en els treballs de mesurament d'un aixecament topogràfic.

2.4 Estaciona i orienta els aparells.

2.5 Pren mesuraments amb GPS, nivell, taquímetre i estació total.

2.6 Aplica la normativa de protecció ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

3. Representa mapes i plànols, descrivint les tècniques de representació i els mesuraments d'agrimensura.

Criteris d'avaluació

3.1 Introdueix les dades obtingudes al camp als fulls de càlcul.

3.2 Revisa les dades i, en el seu cas, corregeix els errors.

3.3 Calcula les coordenades per radiació.

3.4 Descriu les principals raons trigonomètriques per a la triangulació.

3.5 Dibuixa un plànol a escala utilitzant la simbologia normalitzada.

3.6 Dibuixa un plànol emprant sistemes de disseny assistits per ordinador.

3.7 Traça vials sobre el plànol que no superin un pendent determinat.

3.8 Dibuixa un perfil longitudinal entre dos punts del plànol o mapa topogràfic.

3.9 Traça els límits d'una conca hidrogràfica en el plànol o mapa topogràfic.

3.10 Aplica la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

4. Replanteja punts, parcel·les i itineraris interpretant la informació del plànol.

## criteris d'avaluació

- 4.1 Interpreta el plànol topogràfic.
- 4.2 Realitza un croquis de replanteig.
- 4.3 Utilitza els mètodes i aparells topogràfics.
- 4.4 Localitza els punts de referència sobre el terreny.
- 4.5 Col·loca, posiciona i assenjala les bases del replanteig.
- 4.6 Verifica les propietats del terreny per comparar la ubicació de les fites amb la documentació cadastral.
- 4.7 Coordina els mitjans materials i humans per al replanteig.
- 4.8 Supervisa les tasques de desmunt, terraplenament i anivellament.
- 4.9 Aplica la normativa de protecció ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

## Continguts

### 1. Organització de la recollida de dades al camp d'un aixecament topogràfic:

- 1.1 Reconeixement del terreny.
- 1.2 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en l'organització de la recollida de dades.
- 1.3 Croquis, esquemes i dibuixos. Realització, interpretació i detecció d'errors.
- 1.4 Equips topogràfics. Tipus. Parts i components.
- 1.5 Instruments topogràfics. Estris de topografia. Elements de senyalització. Parts i principis de funcionament. Precisió i aplicació.
- 1.6 Normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals.

### 2. Maneig d'aparells i mitjans topogràfics:

- 2.1 Funcionament d'aparells i els seus components.
- 2.2 Manual d'instruccions. Interpretació.
- 2.3 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en el maneig d'aparells i mitjans topogràfics per realitzar un aixecament topogràfic.
- 2.4 Estacionament i orientació. Procediments.
- 2.5 Mètodes de mesurament. Selecció.
- 2.6 Normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals.

### 3. Representació de mapes i plànols:

- 3.1 Introducció de dades als fulls de càlcul. Revisió de dades i correcció d'errors.
- 3.2 Plànol a escala amb simbologia normalitzada. Realització. Estris i tècniques de dibuix.
- 3.3 Sistemes de disseny assistits per ordinador.
- 3.4 Raons trigonomètriques per a la triangulació. Radiació per coordenades polars. Càlcul.
- 3.5 Vials. Traçat sense superar un determinat pendent.
- 3.6 Perfils longitudinals. Escales horitzontals i verticals.
- 3.7 Límits de conca hidrogràfica.
- 3.8 Normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals.

### 4. Replanteig de punts, parcel·les i itineraris:

- 4.1 Interpretació del plànol topogràfic.
- 4.2 Utilització de mètodes i aparells topogràfics. Tècniques de mesura directa, posicionament per satèl·lit (GPS) i identificació d'elements singulars en ortofotos.
- 4.3 Replanteig sobre el terreny i col·locació, posicionament i senyalització de bases.
- 4.4 Delimitacions de la propietat i fitacions.
- 4.5 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en les operacions topogràfiques.
- 4.6 Tasques de desmunt, terraplenament i anivellament.
- 4.7 Normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals.

## Mòdul professional 2: maquinària i instal·lacions agroforestals

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 12

Unitats formatives que el componen:

UF 1: mecanització agrària. 66 hores

UF 2: utilització de maquinària. 49 hores

UF 3: instal·lacions agràries. 50 hores

## UF 1: mecanització agrària

Durada: 66 hores

### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Organitza la instal·lació i gestió del taller agrari per a la realització del manteniment i reparacions bàsiques de la maquinària i equips, analitzant-ne les necessitats.

#### Criteris d'avaluació

- 1.1 Caracteritza les zones i els espais d'un taller agrari.
- 1.2 Identifica i descriu els equips, les eines, els recanvis i altres materials del taller.
- 1.3 Determina la ubicació i les condicions d'emmagatzematge i conservació d'equips, eines, recanvis i altres materials del taller.
- 1.4 Valora la importància de l'ordre i de la neteja al taller agrari.
- 1.5 Calcula les necessitats d'aprovisionament en funció de la planificació de l'explotació.
- 1.6 Descriu els tràmits per a l'adquisició d'equips, eines, recanvis i altres materials.
- 1.7 Detalla els procediments establerts per a la gestió dels residus generats al taller.
- 1.8 Estableix el sistema de registre de les operacions realitzades al taller.
- 1.9 Coordina i organitza els recursos humans i materials en els processos d'instal·lació i de 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 acabat.

#### Criteris d'avaluació

- 2.1 Detalla les propietats dels materials mecanitzables.
- 2.2 Caracteritza les operacions de mecanització bàsica.
- 2.3 Identifica les característiques de la peça que es desitja obtenir en el plànol de fabricació.
- 2.4 Selecciona i utilitza les eines per a la mecanització.
- 2.5 Caracteritza els mètodes de soldadura.
- 2.6 Solda en funció dels materials que s'uniran.
- 2.7 Controla la qualitat dels productes acabats.
- 2.8 Coordina i organitza els recursos humans i materials en els processos de mecanització bàsica i de soldadura.

3. Avalua les avaries i supervisa les reparacions i la posada al punt de maquinària i equips, analitzant el seu abast, el cost de les intervencions i dels treballs realitzats.

#### Criteris d'avaluació

- 3.1 Estableix el pla de resposta davant de contingències o situacions d'emergència.
- 3.2 Identifica les avaries més freqüents de l'equipament agrari.
- 3.3 Caracteritza els equips de mesura i prova per al diagnòstic i reparació d'avaries.
- 3.4 Calcula el cost de les reparacions realitzades al taller de l'explotació.
- 3.5 Valora els pressuposts de reparacions externes.
- 3.6 Supervisa els treballs de reparació i/o substitució d'elements i peces avariades.
- 3.7 Coordina i organitza els recursos humans i materials en els processos d'avaluació d'avaries i control de les reparacions i posada al punt.

4. Programa i supervisa el manteniment de la maquinària i els equips, analitzant les seves especificacions tècniques i els objectius productius de l'explotació.

#### Criteris d'avaluació

- 4.1 Descriu les principals operacions de manteniment i la seva freqüència.
- 4.2 Estableix els procediments que cal seguir en les operacions de manteniment.
- 4.3 Caracteritza els equips, estris i eines per a les operacions de manteniment.
- 4.4 Estableix el pla de neteja, desinfecció i conservació de la maquinària, equips, útils i àrees.
- 4.5 Elabora els programes de manteniment.

- 4.6 Supervisa els treballs de manteniment.
- 4.7 Registra les operacions de manteniment.
- 4.8 Elabora els informes sobre el cost de manteniment.
- 4.9 Coordina i organitza els recursos humans i materials en els processos de control.
- 4.10 Descriu les obligacions administratives que ha de complir la maquinària.
- 4.11 Aplica la normativa específica forestal, la d'agricultura i la de jardineria.

5. Aplica les mesures de prevenció de riscos, de seguretat personal i de protecció ambiental en les tasques de manteniment i en les reparacions bàsiques de la maquinària i dels equips valorant les condicions de treball i els factors de risc.

#### Críteris d'avaluació

- 5.1 Avalua l'ordre i la netedat de les instal·lacions i dels equips com a primer factor de seguretat.
- 5.2 Dissenya plans d'actuació preventius i de protecció, evitant les situacions de risc més habituals.
- 5.3 Empra les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva, previstes per a l'execució de les diferents operacions.
- 5.4 Manipula materials, eines, màquines i equips de treball, evitant situacions de risc.
- 5.6 Gestiona adequadament els residus atenent a la seva toxicitat, impacte mediambiental i posterior retirada selectiva.
- 5.7 Aplica la normativa de prevenció de riscos laborals i la de protecció mediambiental en les operacions realitzades.

#### Continguts

- 1. Organització de la instal·lació i gestió del taller agrari per a la realització del manteniment i reparacions bàsiques de la maquinària i dels equips agrícoles:
  - 1.1 Zones i espais del taller agrari. Adequació de les dimensions a les necessitats de l'explotació.
  - 1.2 Equips i eines. Descripció, funcionament, cures i preparació. Recanvis i materials del taller.
  - 1.3 Ubicació i instal·lació d'equips, eines, recanvis i altres materials. Condicions d'emmagatzematge i conservació.
  - 1.4 Importància de l'ordre i de la neteja al taller agrari.
  - 1.5 Necessitats d'aprovisionament d'equips, eines, recanvis i altres materials del taller: adequació al pla productiu de l'explotació. Càlcul.
  - 1.6 Adquisició d'equips, eines, recanvis i altres materials. Aprovisionament a curt i mig termini. Tràmits. Informació tècnica de subministraments i proveïdors: registre i actualització.
  - 1.7 Gestió de residus.
  - 1.8 Registre de les operacions realitzades al taller.
  - 1.9 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en els processos d'instal·lació i gestió del taller agrari.
  
- 2. Supervisió de les operacions de mecanització bàsica i de soldadura:
  - 2.1 Materials mecanitzables: metalls, plàstics i ceràmics. Propietats i característiques.
  - 2.2 Operacions de mecanització bàsica. Mecanització manual.
  - 2.3 Plànols de fabricació. Interpretació.
  - 2.4 Eines per a la mecanització. Selecció. Maneig.
  - 2.5 Mètodes de soldadura: soldadura (per fil), amb arc elèctric, amb arc sota gas.
  - 2.6 Selecció del tipus de soldadura.
  - 2.7 Qualitat del producte mecanitzat. Toleràncies geomètriques i superficials.
  - 2.8 Qualitat de les peces soldades. Dimensions, aspecte superficial, transició amb el metall base, deformacions i d'altres.
  - 2.9 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en els processos de mecanització bàsica i soldadura.
  
- 3. Avaluació d'avaries i supervisió de reparacions i posada al punt de maquinària i equips:
  - 3.1 Resposta davant de contingències o situacions d'emergència. Pla d'actuació.
  - 3.2 Avaries de l'equipament agrari. Freqüència i previsió. Diagnòstic. Valoració del seu abast: determinació i anàlisi de danys. Elaboració d'informes tècnics.
  - 3.3 Equips de mesura i prova per al diagnòstic i reparació d'avaries. Descripció, funcionament, cures i preparació.



- 3.4 Cost de les reparacions. Càlcul. Elaboració de pressuposts.
- 3.5 Verificació dels treballs de reparació i/o substitució d'elements i peces avariades. Posada al punt.
- 3.6 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en els processos d'avaluació d'avaries i control de les reparacions i posades al punt.

#### 4. Programació i supervisió del manteniment de la maquinària i equips:

- 4.1 Operacions de manteniment. Tipus.
- 4.2 Manteniment del tractor i equips de tracció. Manteniment del motor dièsel. Procediments.
- 4.3 Sistemes i elements del tractor per detectar anomalies o avaries.
- 4.4 Manteniment d'equips, ormeig, implements i eines. Procediment. Manteniment de màquines de motor.
- 4.5 Equips, estris i eines per al manteniment. Identificació. Característiques.
- 4.6 Pla de neteja, desinfecció i conservació.
- 4.7 Supervisió dels treballs de manteniment, comprovant que es corresponen amb els indicats en el manual de manteniment i les obligacions administratives.
- 4.8 Registre de les operacions de manteniment.
- 4.9 Costos de manteniment. Elaboració d'informes.
- 4.10 Programes de manteniment. Elaboració. Manuals del fabricant i altra documentació tècnica.
- 4.11 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en els processos de manteniment de la maquinària i equips.
- 4.12 Obligacions administratives. Documentació. Revisions.
- 4.13 Normativa específica forestal, d'agricultura i de jardineria.

#### 5. Prevenció de riscos laborals i protecció mediambiental en les tasques de manteniment i en les reparacions bàsiques de la maquinària i equips:

- 5.1 Normativa de prevenció de riscos laborals en les operacions de manteniment de vehicles.
- 5.2 Factors i situacions de risc.
- 5.3 Mitjans i equips de protecció individual.
- 5.4 Prevenció i protecció col·lectiva.
- 5.5 Equips d'extinció d'incendis, tant d'instal·lacions com de maquinària. Disposició i senyalització.
- 5.6 Normativa reguladora de la gestió de residus.
- 5.7 Classificació i emmagatzematge de residus.
- 5.8 Tractament i recollida de residus.

UF 2: utilització de maquinària

Durada: 49 hores

#### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Controla el funcionament i maneja maquinària i equips agroforestals i de jardineria, analitzant els manuals i plans d'ús.

##### Criteris d'avaluació

- 1.1 Identifica els components dels tractors, dels equips i d'altres màquines agrícoles.
- 1.2 Caracteritza els tractors, els equips i altres màquines agrícoles, forestals i de jardineria.
- 1.3 Estableix el calendari d'utilització de la maquinària d'acord amb el programa de producció establert.
- 1.4 Defineix els paràmetres tècnics per al control de funcionament segons el treball que es realitzarà.
- 1.5 Estableix els criteris objectius per a la correcta utilització de la maquinària i dels equips i la seva regulació.
- 1.6 Descriu els requisits que ha de complir la maquinària que ha de circular per vies públiques.
- 1.7 Coordina i organitza els recursos humans i materials en els processos de control del funcionament de la maquinària i dels equips.
- 1.8 Maneja el tractor i altres màquines seguint criteris d'eficiència i seguretat.
- 1.9 Aplica la normativa específica forestal, la d'agricultura i la de jardineria.

- 2. 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

- 2.1 Identifica les necessitats de mecanització en funció del pla de producció.
  - 2.2 Analitza els criteris per adquirir, renovar o rebutjar màquines i equips.
  - 2.3 Realitza el registre del consum, les incidències i el temps d'operació de la maquinària i els equips.
  - 2.4 Calcula les instal·lacions necessàries segons el pla productiu i les particularitats de l'explotació.
  - 2.5 Valora l'adaptació de les instal·lacions ja existents al pla de producció.
  - 2.6 Realitza informes tecnicoeconòmics per establir el pla d'adquisició, substitució o rebuig de màquines, equips i instal·lacions.
  - 2.7 Coordina i organitza els recursos humans i materials en els processos d'adquisició, substitució o rebuig de maquinària, equips i instal·lacions.
  - 2.8 Aplica la normativa de producció ecològica.
3. Aplica les mesures de prevenció de riscos, de seguretat personal i de protecció ambiental en la utilització de maquinària valorant les condicions de treball i els factors de risc.

#### Críteris d'avaluació

- 3.1 Avalua l'ordre i la netedat de les instal·lacions i els equips com a primer factor de seguretat.
- 3.2 Dissenya plans d'actuació preventius i de protecció, evitant les situacions de risc més habituals.
- 3.3 Empra les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva previstes per a l'execució de les diferents operacions.
- 3.4 Manipula materials, eines, màquines i equips de treball, evitant situacions de risc.
- 3.5 Gestiona adequadament els residus atenent a la seva toxicitat, impacte mediambiental i posterior retirada selectiva.
- 3.6 Aplica la normativa de prevenció de riscos laborals i la de protecció mediambiental en les operacions realitzades.

#### Continguts

1. Control del funcionament i utilització de la maquinària i equips agroforestals i de jardineria:
  - 1.1 Components del tractor.
  - 1.2 Tipologia i classificació de motors. Components i funcionament.
  - 1.3 Tipus de tractors.
  - 1.4 Característiques tècniques.
  - 1.5 Eines acoblables al tractor. Eines per a conreu, rompuda i preparació del sòl. Implements.
  - 1.6 Màquines i equips agrícoles. Tipus i característiques tècniques.
  - 1.7 Màquines i equips forestals. Tipus i característiques tècniques.
  - 1.8 Màquines i equips de jardineria. Tipus i característiques tècniques.
  - 1.9 Màquines i equips de viviers. Tipus i característiques tècniques.
  - 1.10 Motoaixada, desbrossadora mecànica, tallagespa, motoserra i altres màquines.
  - 1.11 Funcionament de la maquinària, eines i equips. Diagnòstic de les anomalies en la maquinària, els equips i les eines: causes principals.
  - 1.12 Paràmetres tècnics i variables de treball de la maquinària en camp. Control de les operacions d'evolució i d'assaigs de màquines i d'equips.
  - 1.13 Utilització de la maquinària i dels equips: normes bàsiques. Sistemes i elements de regulació. Acoblament i desacoblament. Dispositius de seguretat de la maquinària.
  - 1.14 Requisits de la maquinària que circula per vies públiques. Documentació de la maquinària, normes de circulació i transport de la maquinària i dels equips.
  - 1.15 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en el control del funcionament i utilització de la maquinària i dels equips. Mètodes de programació i planificació dels treballs. Reducció de l'impacte en l'ús de màquines. Comunicats de treball: disseny i registre.
  - 1.16 Normativa específica forestal, d'agricultura, de jardineria i viviers.
2. Elaboració de plans d'adquisició, renovació o rebuig de maquinària, equips i instal·lacions agrícoles, forestals i de jardineria:
  - 2.1 Necessitats de mecanització. Parc de maquinària d'una empresa agrícola, forestal o de jardineria. Càlcul. Mecanització en explotacions d'agricultura ecològica.
  - 2.2 Críteris per adquirir, renovar, llogar o rebutjar màquines i equips. Temps de treball. Capacitat de treball. Anàlisi de rendiments. Grau i cost d'utilització. Llindars de rendibilitat i substitució.
  - 2.3 Registre de consum, incidències i temps d'operació de la maquinària i equips. Aplicació pràctica. Periodicitat.

- 2.4 Instal·lacions agrícoles, forestals i de jardineria: característiques i dimensions. Càlcul.
- 2.5 Adaptació de les instal·lacions ja existents al pla de producció.
- 2.6 Informes tecnicoeconòmics. Apartats: característiques tècniques, rendibilitat de la inversió, finançament i cost de l'operació. Cost d'adquisició o instal·lació i cost de funcionament. Elaboració.
- 2.7 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en els processos d'adquisició, substitució (renovació) o rebuig de maquinària, equips i instal·lacions agroforestals i de jardineria.
- 2.8 Normativa de producció ecològica.

- 3. Prevenció de riscos laborals i protecció mediambiental en la utilització de maquinària:
  - 3.1 Normativa de prevenció de riscos laborals en les operacions de manteniment de vehicles.
  - 3.2 Factors i situacions de risc.
  - 3.3 Mitjans i equips de protecció individual.
  - 3.4 Prevenció i protecció col·lectiva.
  - 3.5 Normativa reguladora de la gestió de residus.
  - 3.6 Classificació i emmagatzematge de residus.
  - 3.7 Tractament i recollida de residus.

UF 3: instal·lacions agràries

Durada: 50 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Programa el funcionament i manteniment de les instal·lacions analitzant les seves característiques i interpretant els manuals i plans d'ús.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Descriu les característiques de funcionament de les instal·lacions.
- 1.2 Dissenya i instal·la la xarxa de reg i drenatge.
- 1.3 Supervisa el funcionament del sistema de reg i dels drenatges.
- 1.4 Elabora un programa complet de les operacions de manteniment.
- 1.5 Supervisa les operacions de manteniment d'acord amb el programa establert.
- 1.6 Dissenya un diari de manteniment i d'incidències per al registre de les operacions realitzades.
- 1.7 Comprova les eines, els estris i els equips utilitzats en el manteniment.
- 1.8 Programa la neteja, desinfecció, desinsectació i desratització.
- 1.9 Valora les innovacions tecnològiques aplicables a la programació del funcionament de les instal·lacions.
- 1.10 Aplica la normativa específica forestal, la d'agricultura i la de jardineria.

- 2. Avalua les avaries i supervisa les reparacions i posada al punt d'instal·lacions, analitzant el seu abast, el cost de les intervencions i els treballs realitzats.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Estableix el pla de resposta davant de contingències o situacions d'emergència.
- 2.2 Identifica les avaries més freqüents d'instal·lacions agràries.
- 2.3 Caracteritza els equips de mesura i prova per al diagnòstic i reparació d'avaries.
- 2.4 Calcula el cost de les reparacions realitzades al taller de l'explotació.
- 2.5 Valora els pressuposts de reparacions externes.
- 2.6 Supervisa els treballs de reparació i/o substitució d'elements i peces avariades.
- 2.7 Coordina i organitza els recursos humans i materials en els processos d'avaluació d'avaries i control de les reparacions i posada al punt.

- 3. Aplica les mesures de prevenció de riscos, de seguretat personal i de protecció ambiental en el funcionament i manteniment de les instal·lacions valorant les condicions de treball i els factors de risc.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Avalua l'ordre i la netedat de les instal·lacions i equips com a primer factor de seguretat.
- 3.2 Dissenya plans d'actuació preventius i de protecció, evitant les situacions de risc més habituals.

- 3.3 Empra les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva previstes per a l'execució de les diferents operacions.
- 3.4 Manipula materials, eines, màquines i equips de treball, evitant situacions de risc.
- 3.5 Gestiona adequadament els residus atenent a la seva toxicitat, impacte mediambiental i posterior retirada selectiva.
- 3.6 Aplica la normativa de prevenció de riscos laborals i la de protecció mediambiental en les operacions realitzades.

## Continguts

### 1. Programació del funcionament i manteniment de les instal·lacions:

#### 1.1 Tipus d'instal·lacions. Característiques. Usos i aplicacions.

1.1.1 Instal·lacions per a forçat de cultius. Hivernacles: tipus. Estructura i coberta. Materials emprats: vidre, plàstics i d'altres. Normes de qualitat. Sistemes de calefacció. Necessitats de calefacció. Instal·lacions de ventilació, climatització i condicionament ambiental. Instal·lacions de gas. Calefactores. D'altres.

1.1.2 Instal·lacions de reg. Reg localitzat i reg per aspersió. Capçal de reg, canonades de conducció i distribució. Filtrat. Aparells de maneig, control, mesura i seguretat. Emissors d'aigua: de baix caudal, d'alt caudal. Instal·lacions d'abastament d'aigua. Captació, grups de bombatge. Canonades i conduccions. Materials emprats. Timbratge. Càlcul hidràulic en conduccions tancades. Hidroponia i fertirrigació. Esquema del procés de fertirrigació. Capçal de reg. Filtrat. Injecció de fertilitzants. Programació del reg. Elements, mitjans i mètodes.

1.1.3 Instal·lacions per al drenatge i sanejament.

1.1.4 Equips d'adobat.

1.1.5 Instal·lacions elèctriques. Elements de protecció i mesura.

1.1.6 Instal·lacions d'emmagatzematge i conservació. Graners. Sitges. Magatzems agrícoles. Cambres frigorífiques de conservació. Instal·lacions per a l'aprofitament de subproductes i eliminació de residus. Altres instal·lacions.

1.1.7 Instal·lacions forestals.

1.2 Revisió i diagnosi del funcionament de les instal·lacions. Manteniment i conservació.

1.3 Diari de manteniment i d'incidències.

1.4 Eines, estris i equips per al manteniment. Tipus.

1.5 Materials per a la neteja, desinfecció, desinsectació i desratització.

1.6 Innovacions utilitzables en l'explotació.

1.7 Normativa específica forestal, d'agricultura i de jardineria.

### 2. Avaluació d'avaries i supervisió de reparacions i posada al punt d'instal·lacions:

2.1 Resposta davant de contingències o situacions d'emergència. Pla d'actuació.

2.2 Avaries de les instal·lacions agràries. Freqüència i previsió. Diagnòstic. Valoració del seu abast: determinació i anàlisi de danys. Elaboració d'informes tècnics.

2.3 Equips de mesura i prova per al diagnòstic i reparació d'avaries. Descripció, funcionament, cures i preparació.

2.4 Cost de les reparacions. Càlcul. Elaboració de pressuposts.

2.5 Verificació dels treballs de reparació i/o substitució d'elements i peces avariades. Posada al punt.

2.6 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en els processos d'avaluació d'avaries i control de les reparacions i posades al punt.

### 3. Prevenció de riscos laborals i protecció mediambiental en el funcionament i manteniment de les instal·lacions:

3.1 Factors i situacions de risc.

3.2 Mitjans i equips de protecció individual.

3.3 Prevenció i protecció col·lectiva.

3.4 Normativa reguladora de la gestió de residus.

3.5 Classificació i emmagatzematge de residus.

3.6 Tractament i recollida de residus.

Mòdul professional 3: gestió dels aprofitaments del medi forestal

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 8

Unitats formatives que el componen:

UF 1: aprofitaments forestals fusters. 60 hores

UF 2: aprofitaments forestals no fusters. 60 hores

UF 3: planificació dels aprofitaments forestals. 12 hores

UF 1: aprofitaments forestals fusters

Durada: 60 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Gestiona els aprofitaments forestals fusters relacionant les tècniques i els mètodes amb el pla d'aprofitament.

Criteris d'avaluació

1.1 Analitza els mètodes i procediments d'explotació fustera sostenible.

1.2 Controla les operacions de delimitació i fitació.

1.3 Selecciona i marca els arbres.

1.4 Realitza l'abatiment i processat d'arbres.

1.5 Supervisa les diferents tècniques d'abatiment i processat d'arbres per realitzar un treball eficaç i segur.

1.6 Explica les tècniques i mètodes de classificació i arreplegat de rols segons criteris de qualitat i la seva destinació en la indústria.

1.7 Descriu les tècniques i mètodes de replantejament i arranament dels camins de desembosc a partir de la informació obtinguda en els plànols i l'observació directa al terreny.

1.8 Supervisa les operacions d'arrossegament, càrrega i apilament.

1.9 Controla els treballs de desembosc minimitzant els danys a l'ecosistema.

1.10 Explica les tècniques i mètodes de tractament dels subproductes segons la seva destinació.

1.11 Descriu les característiques i el manteniment bàsic dels aparells, equips i eines utilitzats en els treballs d'abatiment i processat d'arbres, desembosc i arreplegat de rols.

1.12 Aplica la normativa de certificació forestal.

1.13 Identifica els criteris de qualitat, de rendibilitat econòmica i de respecte a la normativa vigent que cal tenir en compte en les operacions d'abatiment, processat d'arbres, arreplegat de rols i desembosc de productes fusters.

2. Supervisa l'obtenció de biomassa, relacionant els procediments amb les característiques de l'entorn.

Criteris d'avaluació

2.1 Determina la quantitat de material vegetal que s'ha de retirar per a l'aprofitament sostenible de la biomassa.

2.2 Descriu les tècniques, els procediments i els mitjans materials utilitzats en el procés de recollida de la biomassa forestal segons el lloc on es realitza l'estellament.

2.3 Realitza el desembosc del material vegetal.

2.4 Descriu les característiques i el manteniment bàsic dels aparells, equips i eines utilitzats en els treballs d'aprofitament d'obtenció de biomassa.

3. Aplica les mesures de prevenció de riscos, de seguretat personal i de protecció ambiental en l'aprofitament forestal fuster valorant les condicions de treball i els factors de risc.

Criteris d'avaluació

3.1 Avalua l'ordre i netedat en les tasques com a primer factor de seguretat.

3.2 Dissenya plans d'actuació preventius i de protecció evitant les situacions de risc més habituals.

3.3 Empra les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva previstes per a l'execució de les diferents operacions.

3.4 Manipula materials, eines, màquines i equips de treball evitant situacions de risc.

3.5 Classifica els residus atenent a la seva toxicitat, impacte mediambiental i posterior retirada selectiva.

3.6 Aplica la normativa de prevenció de riscos laborals i la de protecció mediambiental en les operacions realitzades.

## Continguts

### 1. Gestió dels aprofitaments forestals fusters:

- 1.1 Sistemes d'explotació fustera. Avaluació de la sostenibilitat.
- 1.2 Selecció i marcatge d'arbres.
- 1.3 Abatiment i processat d'arbres: tècniques, equips i màquines emprades.
- 1.4 Classificació de rolls: criteris de qualitat, equips i mitjans utilitzats.
- 1.5 Camins de desembosc: replantejament i arranjamant, tècniques i mitjans utilitzats.
- 1.6 Delimitació i fitament.
- 1.7 Operacions d'arrossegament, càrrega i apilament. Desembosc.
- 1.8 Cubicació d'arbres tombats i de piles de fustes i llenyes.
- 1.9 Normativa de certificació forestal.
- 1.10 Normativa específica dels aprofitaments forestals fusters.

### 2. Supervisió de l'obtenció de biomassa:

- 2.1 Biomassa forestal. Tipus i característiques.
- 2.2 Planificació de l'aprofitament de biomassa.
- 2.3 Tractament de la biomassa segons el lloc on es realitza l'estellament.
- 2.4 Desembosc de fusta per a biomassa forestal.
- 2.5 Eines i equips per a l'aprofitament de biomassa: identificació, descripció i manteniment.

### 3. Prevenció de riscos laborals i de protecció mediambiental en l'aprofitament forestal fuster:

- 3.1 Normativa de prevenció de riscos laborals en les operacions d'aprofitament forestal.
- 3.2 Factors i situacions de risc.
- 3.3 Mitjans i equips de protecció individual.
- 3.4 Prevenció i protecció col·lectiva.
- 3.5 Normativa reguladora de la gestió de residus.
- 3.6 Classificació i emmagatzematge de residus.
- 3.7 Tractament i recollida de residus.

## UF 2: aprofitaments forestals no fusters

Durada: 60 hores

### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Gestiona l'extracció del suro caracteritzant les tècniques, els processos i els factors implicats.

#### Criteris d'avaluació

- 1.1 Explica els aspectes més rellevants de la biologia i l'ecologia de l'alzina surera.
- 1.2 Descriu els diferents tipus de suro segons les seves qualitats, els seus principals defectes i els factors que influeixen en ambdós.
- 1.3 Aplica el coeficient de pela per calcular la producció de l'aprofitament.
- 1.4 Selecciona i marca els arbres que es pelaran.
- 1.5 Determina el moment adequat per a l'extracció, en funció de l'estat vegetatiu de l'arbre i de la meteorologia.
- 1.6 Controla les operacions d'estassada i accés a les suredes.
- 1.7 Supervisa les operacions de lleva.
- 1.8 Organitza i supervisa l'aplicació i manipulació dels productes necessaris per realitzar el tractament fitosanitari de suredes per a la lleva del suro.
- 1.9 Supervisa la classificació, l'apilament, el desembosc i el transport del suro.
- 1.10 Caracteritza els paràmetres de qualitat de la panna.
- 1.11 Descriu les característiques i el manteniment bàsic dels aparells, els equips i les eines utilitzats en els treballs de la lleva.

2. Planifica la collita d'altres productes forestals, relacionant les tècniques i els processos amb els factors implicats.

#### Criteris d'avaluació

- 2.1 Descriu les diferents fases de l'aprofitament de la reïna, explicant els seus objectius, les tècniques, procediments i mitjans materials utilitzats en cadascuna i els riscos per a la supervivència dels arbres.
  - 2.2 Selecciona i marca els arbres que es van a resinar.
  - 2.3 Determina el moment adequat per a l'extracció en funció de l'estat vegetatiu i la meteorologia.
  - 2.4 Supervisa les operacions de resinació, recollida, mesurament i desembosc del galipot.
  - 2.5 Identifica les espècies i varietats de fruits, fongs més comuns, plantes i altres productes forestals comercials a la regió, i explica aquells aspectes més rellevants de la seva biologia i de la seva ecologia.
  - 2.6 Supervisa l'extracció de pinyes, castanyes i altres fruits i llavors.
  - 2.7 Organitza la collita de plantes aromàtiques i medicinals i de materials ornamentals de floristeria.
  - 2.8 Supervisa la collita dels bolets comestibles.
  - 2.9 Supervisa el procés de producció apícola.
  - 2.10 Organitza els treballs de provisió, aforat i transport dels productes forestals.
  - 2.11 Descriu les característiques i el manteniment bàsic dels aparells, els equips i les eines utilitzats en els treballs de resinació, collita de fruits, fongs més comuns, plantes i altres productes forestals comercials.
  - 2.12 Aplica la normativa de seguretat alimentària.
3. Supervisa l'aprofitament de les pastures naturals, relacionant els procediments amb les característiques de l'entorn.

#### criteris d'avaluació

- 3.1 Identifica les espècies de més interès pràctic i explica el seu valor farratger relacionant-les amb els principals tipus de pastura.
  - 3.2 Caracteritza els tipus de pastura i sistemes de pasturatge.
  - 3.3 Analitza l'estat de la pastura i els seus símptomes de degradació i els relaciona amb les causes i amb les possibles mesures de millora.
  - 3.4 Adequa el tipus de bestiar i el mètode de pasturatge.
  - 3.5 Descriu les tècniques, els procediments i els mitjans materials utilitzats en les operacions de repartiment de dejeccions, fertilització, esmenes i estassada com a millores de les pastures naturals extensives.
  - 3.6 Explica les tècniques, els procediments i els mitjans materials utilitzats en els treballs de regeneració de les espècies arbòries a les pastures poblades d'arbres.
  - 3.7 Descriu les característiques i el manteniment bàsic dels aparells, els equips i les eines utilitzats en els treballs d'aprofitament de pastures.
4. Aplica les mesures de prevenció de riscos, de seguretat personal i de protecció ambiental en els aprofitaments forestals no fusters valorant les condicions de treball i els factors de risc.

#### criteris d'avaluació

- 4.1 Avalua l'ordre i netedat en les tasques com a primer factor de seguretat.
- 4.2 Disseny plans d'actuació preventius i de protecció evitant les situacions de risc més habituals.
- 4.3 Empra les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva previstes per a l'execució de les diferents operacions.
- 4.4 Manipula materials, eines, màquines i equips de treball evitant situacions de risc.
- 4.5 Classifica els residus atenent a la seva toxicitat, impacte mediambiental i posterior retirada selectiva.
- 4.6 Aplica la normativa de prevenció de riscos laborals i la de protecció mediambiental en les operacions realitzades.

#### Continguts

1. Gestió de l'extracció del suro:
  - 1.1 Biologia de l'alzina surera i ecologia de les suredes.
  - 1.2 Morfologia i propietats principals del suro. Qualitats, aplicacions i utilitats del suro.
  - 1.3 Organització espaciotemporal de l'aprofitament del suro: fases, tècniques i procediments.
  - 1.4 Càlculs i mesura de paràmetres de la pela i de la producció obtinguda.
  - 1.5 Selecció i marcat d'arbres a pelar. Criteris. Torn.
  - 1.6 Determinació de l'extracció del suro.
  - 1.7 Operacions d'estassada i accés. Operacions de lleva.

- 1.8 Operacions de classificació, apilament, desembosc i transport.
- 1.9 Paràmetres de qualitat.
- 1.10 Eines i equips per a la lleva: identificació, descripció, manteniment i maneig.
- 1.11 Normativa específica de l'aprofitament del suro.
  
- 2. Planificació de la collita d'altres productes forestals:
  - 2.1 Mètodes de resinació: tècniques i procediments.
  - 2.2 Selecció i marcat d'arbres per a resinació.
  - 2.3 Fases del treball de resinació. Determinació del moment d'extracció.
  - 2.4 Operacions per a l'obtenció del galipot.
  - 2.5 Qualitat, aplicacions i utilitats de la reïna.
  - 2.6 Àrees de procedència i elecció d'arbres pare, època de recol·lecció, extracció, neteja, emmagatzematge i transport de llavors forestals.
  - 2.7 Extracció de fruits. Treballs en alçada en els arbres.
  - 2.8 Collita de plantes aromàtiques, medicinals, condimentàries o ornamentals. Verd nadalenc.
  - 2.9 Bolets comestibles. Identificació i collita.
  - 2.10 Producció apícola. Maneig de l'abellar. Efectes de l'activitat apícola en el medi natural.
  - 2.11 Fases, tècniques i procediments emprats per a l'aprofitament de fruits, fongs, plantes i altres productes forestals comercials.
  - 2.12 Organització del transport de productes forestals.
  - 2.13 Aprofitament i recol·lecció regulats. Llicència del recol·lector.
  - 2.14 Eines i equips per a la collita: identificació, descripció, manteniment i maneig.
  - 2.15 Normativa específica dels aprofitaments forestals no fusters.
  
- 3. Supervisió de l'aprofitament de pastures naturals:
  - 3.1 Biologia i ecologia dels pastius naturals.
  - 3.2 Caracterització de pastures i sistemes de pasturatge.
  - 3.3 Anàlisi de pastures.
  - 3.4 Importància econòmica, ecològica i social de les pastures naturals extensives.
  - 3.5 Principals races ramaderes autòctones. Tipus de pasturatge.
  - 3.6 Treballs de millora i conservació de pastures: repartiment de dejeccions, fertilització, esmenes, estassada i regeneració de l'arbrat.
  - 3.7 Ordenació de pastures.
  - 3.8 Capacitat de càrrega i indicadors d'un excés en el pasturatge.
  - 3.9 Eines i equips per a l'aprofitament i millora de les pastures: identificació, descripció, manteniment i maneig.
  
- 4. Prevenció de riscos laborals i protecció mediambiental en els aprofitaments forestals no fusters:
  - 4.1 Normativa de prevenció de riscos laborals en les operacions d'aprofitament forestal.
  - 4.2 Factors i situacions de risc.
  - 4.3 Mitjans i equips de protecció individual.
  - 4.4 Prevenció i protecció col·lectiva.
  - 4.5 Normativa reguladora de la gestió de residus.
  - 4.6 Classificació i emmagatzematge de residus.
  - 4.7 Tractament i recollida de residus.

UF 3: planificació dels aprofitaments forestals

Durada: 12 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Organitza els treballs d'aprofitament forestal analitzant les operacions i els factors tècnics.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Descriu i interpreta les diferents parts que componen un projecte o pla tècnic d'aprofitament forestal, explicant el significat de cadascuna i els seus continguts.
- 1.2 Interpreta els punts que conformen el plec de condicions tècniques i/o la llicència d'aprofitament, avaluant la seva incidència sobre el desenvolupament dels treballs.



- 1.3 Interpreta els plànols del projecte o pla tècnic d'aprofitament forestal.
- 1.4 Analitza els diferents documents del pressupost d'aprofitament forestal.
- 1.5 Analitza les característiques orogràfiques i de vegetació de les parcel·les *in situ*.
- 1.6 Interpreta la normativa i caracteritza el procés d'avaluació de l'impacte ambiental.
- 1.7 Defineix i organitza la seqüència dels treballs.
- 1.8 Selecciona la maquinària, les eines i els equips.
- 1.9 Coordina i organitza els recursos humans i materials en l'organització dels treballs d'aprofitament forestal.
- 1.10 Realitza els informes referits als treballs i als rendiments.
- 1.11 Aplica criteris tecnicoeconòmics, de qualitat i de sostenibilitat.
- 1.12 Aplica la normativa específica d'aprofitaments forestals.

#### Continguts

1. Organització dels treballs d'aprofitament forestal:
  - 1.1 Interpretació de projectes i plans tècnics forestals. Plec de condicions tècniques. Pressuposts. Plànols: característiques i interpretació.
  - 1.2 Anàlisi de les característiques orogràfiques.
  - 1.3 Procés d'avaluació d'impacte ambiental. Normativa ambiental. Mesures correctores.
  - 1.4 Organització del treball.
  - 1.5 Selecció de maquinària i equips.
  - 1.6 Gestió de personal: necessitats de personal, assignació de treball, assessorament, supervisió i control.
  - 1.7 Elaboració d'informes tècnics. Rendiments i rendibilitat.
  - 1.8 Criteris tècnics, econòmics, de qualitat i de sostenibilitat.

#### Mòdul professional 4: gestió i organització del viver forestal

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 7

Unitats formatives que el componen:

UF 1: obtenció de material vegetal de reposició. 20 hores

UF 2: producció de material forestal. 60 hores

UF 3: planificació de la producció. 19 hores

UF 1: obtenció de material vegetal de reposició

Durada: 20 hores

#### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Organitza els processos d'obtenció i preparació de fruits, llavors i altre material vegetal de propagació relacionant les tècniques amb els productes a obtenir.

#### Criteris d'avaluació

- 1.1 Descriu el procés de multiplicació sexual i de multiplicació vegetativa.
- 1.2 Selecciona el material base per a la producció de material forestal de reproducció (MFR).
- 1.3 Realitza tasques silvícoles de fructificació.
- 1.4 Caracteritza els mètodes i les èpoques de recollida.
- 1.5 Descriu les operacions d'obtenció i condicionament de llavors i altre material vegetal de propagació.
- 1.6 Classifica els lots de llavors segons l'hàbitat.
- 1.7 Realitza l'emmagatzematge i la conservació del material de propagació.
- 1.8 Realitza els tractaments pregerminatius segons el tipus de llavor.
- 1.9 Coordina i organitza els recursos humans i materials en els processos d'obtenció de fruits, llavors i material vegetal de propagació.
- 1.10 Selecciona i utilitza la maquinària, les eines i els equips.
- 1.11 Aplica la normativa ambiental, la de qualitat, la de producció en viver forestal i la de prevenció de riscos laborals.

#### Continguts

1. Organització dels processos d'obtenció i preparació de fruits, llavors i altre material vegetal de propagació:
  - 1.1 Multiplicació sexual i multiplicació vegetativa.
  - 1.2 Selecció de material base per a la producció de material forestal de reproducció (MFR). Criteris.
  - 1.3 Tasques silvícoles de fructificació. Tipus.
  - 1.4 Recollida de fruits, llavors i altre material vegetal. Mètodes.
  - 1.5 Manipulació del fruit i la llavor. Extracció i neteja de llavors. Material de reproducció asexual.
  - 1.6 Classificació dels lots de llavors.
  - 1.7 Emmagatzematge i conservació de fruits, llavors i altre material vegetal de propagació. Transport.
  - 1.8 Tractaments pregerminatius. Mètodes.
  - 1.9 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en els processos d'obtenció i preparació de fruits, llavors i material vegetal.
  - 1.10 Maquinària i eines. Selecció. Ús. Regulació.
  - 1.11 Normativa ambiental, de qualitat, de producció en viver forestal i de prevenció de riscos laborals.

UF 2: producció de material forestal

Durada: 60 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Coordina el procés d'implantació del material vegetal en vivers forestals relacionant les tècniques amb els paràmetres ecològics i bioclimàtics.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Calcula la quantitat de llavor.
- 1.2 Descriu les característiques fisicoquímiques del sòl i interpreta les anàlisis.
- 1.3 Caracteritza el clima i els seus efectes sobre els cultius.
- 1.4 Programa i prepara les taules per a la sembra o col·locació de propàguls, els planters llavorers i els planters.
- 1.5 Caracteritza i selecciona els envasos i contenidors forestals.
- 1.6 Organitza i realitza les barreges de substrats i la inoculació de fongs micorízics.
- 1.7 Descriu i seqüencia el procés de sembra i col·locació de propàguls.
- 1.8 Determina els mètodes que afavoreixin la germinació.
- 1.9 Descriu les tècniques de propagació vegetativa.
- 1.10 Selecciona i utilitza la maquinària, les eines i els equips.
- 1.11 Coordina i organitza els recursos humans i materials en el procés d'implantació del material vegetal en viver.
- 1.12 Aplica la normativa ambiental, la de qualitat, la de producció en viver forestal i la de prevenció de riscos laborals.

2. Programa les operacions de cultiu descrivint les tècniques culturals.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Planifica el repicat i el trasplantament.
- 2.2 Descriu els paràmetres i els sistemes de control ambiental.
- 2.3 Realitza els ajustos del programador de reg i de control ambiental.
- 2.4 Determina les necessitats nutritives de les plantes en viver.
- 2.5 Calcula l'adobat de les plantes.
- 2.6 Explica els mètodes de dosificació d'adobs.
- 2.7 Descriu els símptomes de les principals carències, plagues i malalties que poden presentar-se en un viver.
- 2.8 Selecciona el producte fitosanitari i el mètode d'aplicació en viver.
- 2.9 Selecciona i utilitza la maquinària, les eines i els equips.
- 2.10 Aplica criteris tecnicoeconòmics, de qualitat i de sostenibilitat.
- 2.11 Coordina i organitza els recursos humans i materials en les operacions de cultiu.
- 2.12 Aplica la normativa ambiental, de producció en viver forestal i de prevenció de riscos laborals.

3. Coordina les operacions d'aclimatació de la planta forestal, relacionant l'espècie amb la zona que es repoblarà.

#### criteris d'avaluació

- 3.1 Selecciona el mètode d'enduriment de la planta de viver.
- 3.2 Descriu les modificacions de paràmetres per aconseguir l'enduriment.
- 3.3 Realitza les operacions d'adaptació de la planta al lloc de la repoblació.
- 3.4 Seqüència les operacions de preparació de plantes per a repoblació.
- 3.5 Realitza l'emmagatzematge de plançons.
- 3.6 Coordina i organitza els recursos humans i materials en les operacions de cultiu.
- 3.7 Selecciona i utilitza la maquinària, les eines, els estris i els equips.
- 3.8 Aplica la normativa ambiental, la de qualitat, la de producció en viver forestal i la de prevenció de riscos laborals.

#### Continguts

1. Coordinació del procés d'implantació del material vegetal en viver forestal:
  - 1.1 Assaig de qualitat de llavors. Quantitat de llavor. Càlcul.
  - 1.2 Sòls. Característiques. Interpretació dels anàlisis de sòls.
  - 1.3 Caracterització del clima i microclima.
  - 1.4 Preparació del terreny. Condicionament. Preparació de planters llavorers i planters.
  - 1.5 Envasos i contenidors forestals.
  - 1.6 Substrats emprats en vivers forestals. Barreges. Inoculació. Micorizació. Fonament. Mètodes.
  - 1.7 Sembra. Ompliment d'envasos. Col·locació de propàguls. Tècniques.
  - 1.8 Germinació. Mètodes per afavorir la germinació. Condicions ambientals per al planter.
  - 1.9 Tècniques de propagació vegetativa. Estimuladors d'arrelament. Dosificació.
  - 1.10 Maquinària, eines i equips. Selecció. Ús. Regulació.
  - 1.11 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en el procés d'implantació del material vegetal en viver.
  - 1.12 Normativa ambiental, de qualitat, de producció en viver forestal i de prevenció de riscos laborals.
2. Programació de les operacions de cultiu:
  - 2.1 Repicat i trasplantament.
  - 2.2 Paràmetres de control ambiental: temperatura, humitat, llum, CO<sub>2</sub>. Programador.
  - 2.3 Control dels elements de la instal·lació de reg. Programador de reg. Ajustos.
  - 2.4 Càlcul de necessitats nutritives de les plantes en viver.
  - 2.5 Adobat: càlcul i mètodes d'aplicació. Fertirrigació.
  - 2.6 Carències, plagues i malalties de la planta en viver.
  - 2.7 Aplicació de productes fitosanitaris.
  - 2.8 Maquinària, eines i equips. Selecció. Ús. Regulació.
  - 2.9 Criteris tècnics, econòmics, de qualitat i de sostenibilitat.
  - 2.10 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en les operacions de cultiu.
  - 2.11 Normativa ambiental, de producció en viver i de prevenció de riscos laborals.
3. Coordinació de les operacions d'aclimatació de la planta forestal:
  - 3.1 Enduriment. Concepte. Mètodes.
  - 3.2 Adaptació de la planta a peu de repoblació.
  - 3.3 Preparació de plantes per a repoblació.
  - 3.4 Emmagatzematge de plançons.
  - 3.5 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en les operacions de cultiu.
  - 3.6 Maquinària, eines i equips. Selecció. Ús. Regulació.
  - 3.7 Normativa ambiental, de qualitat, de producció en viver i de prevenció de riscos laborals.

UF 3: planificació de la producció

Durada: 19 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Planifica la producció del viver forestal analitzant els sistemes de producció de planta i la superfície que es repoblarà.

#### Críteris d'avaluació

- 1.1 Recull les dades de la superfície que es repoblarà.
- 1.2 Caracteritza el viver forestal.
- 1.3 Selecciona el mètode de producció.
- 1.4 Dimensiona les diferents àrees del viver forestal.
- 1.5 Calcula el nombre de plantes que es desitgen produir.
- 1.6 Descriu els protocols de condicionament, etiquetatge, embalatge i transport de comandes.
- 1.7 Estableix l'ordre de càrrega de les diferents partides.
- 1.8 Caracteritza els documents obligatoris de transport de plantes.
- 1.9 Caracteritza la qualitat dels lots de planta.
- 1.10 Aplica criteris tecnicoeconòmics, de qualitat i de sostenibilitat.
- 1.11 Aplica la normativa ambiental, la de producció en viver forestal i la de prevenció de riscos laborals.
- 1.12 Elabora la programació (calendari d'activitats diàries i periòdiques, entre d'altres) dels treballs a realitzar en el viver forestal.
- 1.13 Realitza la provisió i el control d'existències.

#### Continguts

1. Planificació de la producció del viver forestal:
  - 1.1 Recopilació de dades de la superfície que cal repoblar.
  - 1.2 Viver forestal. Tipus. Característiques. Factors d'implantació.
  - 1.3 Selecció del mètode de producció de planta forestal.
  - 1.4 Zonificació del viver forestal. Dimensions.
  - 1.5 Càlcul de les plantes que es produiran.
  - 1.6 Condicionament i transport de comandes. Documentació necessària.
  - 1.7 Críteris de qualitat de planta de viver.
  - 1.8 Críteris tècnics, econòmics, de qualitat i de sostenibilitat.
  - 1.9 Normativa ambiental, de producció en viver forestal i de prevenció de riscos laborals.
  - 1.10 Programació de treballs en el viver forestal.
  - 1.11 Provisió i control d'existències.

#### Mòdul professional 5: gestió cinegètica

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 5

Unitats formatives que el componen:

UF 1: poblacions cinegètiques. 33 hores

UF 2: conservació i millora de l'hàbitat i de les poblacions. 18 hores

UF 3: la pràctica de l'activitat cinegètica. 15 hores

UF 1: poblacions cinegètiques

Durada: 33 hores

#### Resultats d'aprenentatge i críteris d'avaluació

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.

#### Críteris d'avaluació

- 1.1 Identifica la morfologia, la biologia, els hàbits i la distribució de les espècies animals d'un espai cinegètic.
- 1.2 Determina els paràmetres poblacionals.
- 1.3 Selecciona el mètode de cens i el protocol d'actuació, segons les característiques de l'hàbitat i de la població.
- 1.4 Estableix, sobre la cartografia, itineraris, àrees de mostreig i punts de cens i control.
- 1.5 Recull i processa les dades de camp.

- 1.6 Elabora informes amb els resultats obtinguts.
- 1.7 Organitza els recursos humans i materials necessaris per realitzar un cens de fauna.
- 1.8 Aplica la normativa ambiental, l'específica d'ordenació de la fauna, la de benestar animal i la de prevenció de riscos laborals.

#### Continguts

##### 1. Realització de censos de fauna:

- 1.1 Espècies de caça major i menor, competidores, depredadores i altres. Denominació comuna. Morfologia externa, faneròptica i paràmetres corporals. Biologia de les espècies cinegètiques. Alimentació i comportament alimentari. Reproducció: cicle reproductiu i sistemes d'aparellament. Hàbits de les espècies cinegètiques. Rastres i senyals.
- 1.2 Distribució geogràfica nacional i autonòmica.
- 1.3 Dinàmica de poblacions. Mida i densitat poblacional. Taxa de creixement: taxes de natalitat, mortalitat, emigració i immigració. Velocitat de creixement. Estructura de la població: classes de sexe i edat.
- 1.4 Estimació de la mida o densitat poblacional. Índexs d'abundància. Tècniques de mostreig. Mètodes de cens: directes i indirectes. Cens de poblacions segons el seu patró de distribució. Protocols d'actuació. Elecció del mètode de cens: adequació a l'hàbitat i a la població. Tècniques i mitjans per a la captura, la immobilització, el marcat i el seguiment d'espècies.
- 1.5 Itineraris, transectes, àrees de mostreig i punts de cens i control. Emplaçament i localització. Adequació al mètode de cens.
- 1.6 Recollida de dades en camp. Materials, mitjans i equips tècnics. Registre i processament de la informació. Elaboració d'informes. Valoració de resultats.
- 1.7 Organització dels recursos humans i materials per a l'elaboració d'un cens de fauna.
- 1.8 Normativa ambiental, específica d'ordenació de fauna, de benestar animal i de prevenció de riscos laborals.

UF 2: conservació i millora de l'hàbitat i de les poblacions

Durada: 18 hores

#### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. 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

- 1.1 Caracteritza els components de l'hàbitat de les espècies cinegètiques.
- 1.2 Avalua l'estat de l'hàbitat i, en el seu cas, proposa mesures correctores.
- 1.3 Calcula la capacitat d'acollida del medi.
- 1.4 Determina i supervisa els treballs de conservació i millora de l'hàbitat.
- 1.5 Calcula les necessitats i determina la ubicació de punts d'aigua, de recer, de menjadores i d'altres elements.
- 1.6 Selecciona els mitjans, els equips, les màquines i les eines utilitzats en els treballs d'avaluació, conservació i millora de l'hàbitat.
- 1.7 Organitza els recursos humans i materials necessaris per realitzar els treballs d'avaluació, conservació i millora de l'hàbitat.
- 1.8 Aplica la normativa ambiental, l'específica de caça i la de prevenció de riscos laborals.

2. Organitza i supervisa la producció d'espècies amb finalitats cinegètiques, relacionant les instal·lacions, mitjans i tècniques amb les característiques de les espècies.

##### Criteris d'avaluació

- 2.1 Caracteritza les explotacions amb finalitats cinegètiques segons l'espècie produïda.
- 2.2 Descriu el protocol de recepció i d'expedició d'animals.
- 2.3 Controla el pla d'alimentació, reproducció i cria.
- 2.4 Descriu les tècniques de captura i maneig d'animals en viu.
- 2.5 Detalla els mètodes per realitzar introduccions, repoblacions, translocacions i alliberaments.
- 2.6 Valora l'impacte de les repoblacions en el medi natural.

- 2.7 Organitza els recursos humans i materials per a la producció i la repoblació d'espècies cinegètiques.
- 2.8 Aplica la normativa ambiental, l'específica de caça, la de benestar animal i la de prevenció de riscos laborals.

### Continguts

#### 1. Conservació i millora de l'hàbitat de les espècies cinegètiques i associades:

- 1.1 Hàbitat de les espècies cinegètiques: elements estructurals i vegetació.
- 1.2 Avaluació de l'estat de l'hàbitat: índexs i paràmetres que cal avaluar. Mètodes. Proposta de mesures correctores. Elaboració d'informes.
- 1.3 Capacitat d'acollida del medi. Conceptes de capacitat de càrrega per a animals silvestres. Estimació: mètodes directes i indirectes.
- 1.4 Conservació i/o millora de l'hàbitat. Actuacions en agroecosistemes i ecosistemes forestals. Treballs requerits segons els objectius previstos. Supervisió.
- 1.5 Elements per afavorir la capacitat d'acollida del medi: punts d'aigua, recers, menjadores i altres. Influència en l'alimentació, amagatall i altres comportaments de les espècies cinegètiques. Càlcul de necessitats. Criteris per determinar la seva ubicació. Implantació, manteniment i conservació.
- 1.6 Responsabilitat subsidiària de les infraestructures.
- 1.7 Mitjans, equips, màquines i eines utilitzats en els treballs d'avaluació, conservació i millora de l'hàbitat de les espècies cinegètiques. Criteris de selecció.
- 1.8 Organització dels recursos humans i materials en els treballs d'avaluació, conservació i millora de l'hàbitat de les espècies cinegètiques.
- 1.9 Normativa ambiental, específica de caça i de prevenció de riscos laborals.

#### 2. Organització i supervisió de la producció i repoblació d'espècies cinegètiques:

- 2.1 Explotacions intensives d'ungulats, aus i lagomorfs amb finalitats cinegètiques. Característiques específiques. Infraestructures, instal·lacions i dependències. Mitjans, equips, màquines i eines: selecció i maneig. Inspecció de granges cinegètiques.
- 2.2 Recepció i expedició d'animals. Protocol d'actuació. Documentació d'origen i sanitat. Aïllament i quarantena. Distribució per lots.
- 2.3 Pla d'alimentació: càlcul de consum i sistemes de distribució. Productes utilitzats en l'alimentació (matèries primeres, correctors vitamínico-minerals i altres). Pla de reproducció i cria: calendari de zel, cobriment, gestacions i parts; programa de cria. Fitxes de control i elaboració d'informes.
- 2.4 Tècniques de captura i maneig d'espècies cinegètiques en viu. Adequació a les condicions del medi i a l'espècie. Transport d'espècies cinegètiques: condicions i documentació.
- 2.5 Introduccions, repoblacions, alliberaments i translocacions: mètodes segons la finalitat perseguida. Autorització administrativa. Determinació del nombre d'exemplars, edats i relació de sexes. Tècniques i època de solta. Maneig previ, profilaxi i seguiment. Gàbies d'aclimatació.
- 2.6 Impacte de les repoblacions: contaminació genètica de les poblacions naturals.
- 2.7 Organització dels recursos humans i materials per a la producció i repoblació d'espècies cinegètiques. Distribució de tasques i previsió de mitjans.
- 2.8 Normativa ambiental, específica de cacera, de benestar animal i de prevenció de riscos laborals.

UF 3: la pràctica de l'activitat cinegètica

Durada: 15 hores

### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Realitza tasques de vigilància, seguiment i control de les poblacions d'espècies d'un espai cinegètic, analitzant les tècniques i els mètodes.

#### Criteris d'avaluació

- 1.1 Analitza el pla de vigilància i control d'un espai cinegètic.
- 1.2 Reconeix les prohibicions, infraccions i sancions en matèria de caça.
- 1.3 Descriu el procediment d'inspecció i d'ordenació i instrucció d'expedients sancionadors.
- 1.4 Detalla els mètodes de detecció i control de malalties.
- 1.5 Determina la necessitat de controlar predadors i estableix els mètodes de control.
- 1.6 Selecciona, maneja i manté els mitjans, equips, estris i eines utilitzats en els treballs de vigilància i control d'un espai cinegètic.

- 1.7 Organitza els recursos humans i materials en les tasques de vigilància i control d'un espai cinegètic.
- 1.8 Aplica la normativa ambiental, l'específica de caça, la de benestar animal i la de prevenció de riscos laborals.

2. Planifica i organitza l'aprofitament sostenible d'un espai cinegètic, analitzant el pla d'ordenació i relacionant les modalitats de cacera amb les característiques del medi i les espècies.

#### criteris d'avaluació

- 2.1 Interpreta plans d'ordenació i aprofitament cinegètic.
- 2.2 Defineix els tipus de terrenys segons el seu aprofitament cinegètic.
- 2.3 Descriu les tècniques i modalitats de cacera.
- 2.4 Reconeix les armes utilitzades en la pràctica de la caça.
- 2.5 Estableix el pla de cacera segons el potencial cinegètic del terreny.
- 2.6 Valora els trofeus en camp i a mà.
- 2.7 Programa la celebració i el desenvolupament de les accions cinegètiques.
- 2.8 Coordina els recursos humans i materials necessaris per a la planificació i organització d'un aprofitament cinegètic.
- 2.9 Aplica la normativa ambiental, l'específica de caça i la de prevenció de riscos laborals.

#### Continguts

1. Realització de tasques de vigilància, seguiment i control de les poblacions d'espècies d'un espai cinegètic:

- 1.1 Vigilància i control d'un espai cinegètic. Pla d'actuació.
- 1.2 Normativa de caça. La llei de caça, espècies cinegètiques, falconeria, fringíl·lids. Prohibicions, infraccions i sancions en matèria de caça.
- 1.3 Procediment d'inspecció, ordenació i instrucció d'expedients sancionadors.
- 1.4 Malalties i epizoòties més comunes. Mètodes de detecció i control. Presa de mostres. Procediment d'informe als tècnics sanitaris.
- 1.5 Detecció de presència i estimació d'abundància de predadors: observació directa o localització de nius, caus, empremtes i rastres. Registre de localització. Elaboració d'informes. Llindar d'actuació.
- 1.6 Control de predadors. Mètodes: trampes i llaços, substàncies atractives, armes de foc i d'altres. Criteris d'elecció. Recollida i registre de dades: elaboració d'informes. Adequació al pla tècnic.
- 1.7 Mitjans, equips, estris i eines utilitzats en els treballs de vigilància i control d'un espai cinegètic. Selecció, maneig i manteniment.
- 1.8 Organització dels recursos humans i materials en les tasques de vigilància i control d'un espai cinegètic.
- 1.9 Normativa ambiental, de benestar animal i de prevenció de riscos laborals.

2. Planificació i organització d'aprofitaments cinegètics:

- 2.1 Plans d'ordenació i aprofitament cinegètic. Apartats. Elaboració. Interpretació i aplicació.
- 2.2 Terrenys d'aprofitament cinegètic. Concessió administrativa. Registre. Senyalització. Responsabilitats.
- 2.3 Tècniques i modalitats de caça major i menor. Adequació a l'hàbitat, espècies i normativa. Cacera selectiva i trofeu. Vedes i períodes hàbils. Infraestructures i instal·lacions per a l'aprofitament cinegètic. Mitjans, equips, màquines i eines utilitzats.
- 2.4 Armes i munició.
- 2.5 Avaluació del potencial cinegètic d'un hàbitat: productivitat sostenible màxima. Reclutament net. Taxa d'aprofitament. Estimació de la quota de captures: mètodes. Correccions.
- 2.6 Pla de cacera: objectius. Adequació al potencial cinegètic del terreny.
- 2.7 Valoració de trofeus. Valoració en camp i a mà. Procediment d'homologació.

Mòdul professional 6: gestió de la pesca continental

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 5

Unitats formatives que el componen:

UF 1: avaluació de les poblacions. 20 hores

UF 2: seguiment i millora de les poblacions. 16 hores

UF 3: avaluació i millora de l'hàbitat. 15 hores

UF 4: la pràctica de la pesca. 15 hores

UF 1: avaluació de les poblacions

Durada: 20 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Organitza i supervisa els treballs de gestió de les comunitats i de l'hàbitat aquícola continental, analitzant els procediments i aplicant les tècniques establertes.

Criteris d'avaluació

1.1 Identifica els principals ecosistemes fluvials i lacustres.

1.2 Caracteritza les espècies de peixos i crustacis susceptibles de pesca.

1.3 Descriu les espècies depredadores, competidores i associades.

1.4 Distingeix les diferents tècniques de cens i explica els avantatges i inconvenients de cadascuna d'elles.

1.5 Aplica tècniques de pesca elèctrica i altres mètodes de captura i de reanimació dels individus capturats.

1.6 Supervisa la presa de dades poblacionals, el comptatge i l'alliberament.

1.7 Obté paràmetres poblacionals bàsics: densitat de població, índex d'abundància, percentatge de mostreig.

1.8 Realitza la presa de mostres biològiques, la seva preparació i la tramesa al laboratori.

1.9 Selecciona els aparells, els equips, els vehicles especials i les eines utilitzats.

1.10 Aplica la normativa ambiental, l'específica de les activitats que es realitzaran, la de benestar animal i la de prevenció de riscos laborals.

Continguts

1. Organització i supervisió dels treballs de gestió de les comunitats i de l'hàbitat aquícola continental:

1.1 Ecosistemes fluvials i lacustres. Tipus. Comunitats vegetals. Tipologia.

1.2 Peixos i crustacis. Principals espècies. Morfologia. Biologia, ecologia i àrea de distribució.

1.3 Altres comunitats animals pròpies d'aigües continentals o associades a elles. Macroinvertebrats. Depredadors. Espècies invasores.

1.4 Mètodes de cens. Tipologia. Obtenció de paràmetres poblacionals. Enquestes.

1.5 Tècniques de captura. Pesca elèctrica. Fonament. Tècniques de captura amb xarxes i ralls. Mostreig amb tòxics. Tècniques d'hidroacústica. Tècniques de reanimació.

1.6 Presa de mostres biològiques. Procediment. Preparació i tramesa.

1.7 Aparells, equips, vehicles especials i eines utilitzats en els treballs de gestió de l'hàbitat aquícola continental. Selecció. Ús. Regulació.

1.8 Normativa ambiental, específica de les activitats que es realitzaran, de benestar animal i de prevenció de riscos laborals.

UF 2: seguiment i millora de les poblacions

Durada: 16 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Realitza treballs de gestió de la protecció de l'espai fluvial i lacustre, relacionant els procediments i els protocols d'actuació amb les tasques programades.

Criteris d'avaluació

1.1 Interpreta un pla d'ordenació.

1.2 Recull les dades necessàries per a l'elaboració dels plans de gestió.

1.3 Realitza treballs de vigilància i detecció d'impactes sobre rius i masses d'aigua.

1.4 Estableix els mètodes per al control d'espècies depredadores i competidores.

1.5 Detalla els mètodes de detecció i control de malalties.

1.6 Descriu els sistemes, les tècniques i els procediments de repoblació d'espècies.

1.7 Supervisa els treballs de selecció, extracció, marcatge, transport i alliberament de peixos i crustacis.



- 1.8 Organitza els recursos humans i materials emprats.
  - 1.9 Aplica la normativa ambiental, l'específica de les activitats que es realitzaran i la de prevenció de riscos laborals.
2. Supervisa el funcionament d'una piscifactoria i una astacifactoria, relacionant les necessitats de les espècies amb els objectius productius de l'explotació.

#### Críteris d'avaluació

- 2.1 Descriu les diverses unitats que componen una instal·lació.
- 2.2 Realitza controls de qualitat d'aigua.
- 2.3 Descriu els processos i les tècniques de fecundació i incubació.
- 2.4 Realitza l'alimentació dels peixos en funció de les seves classes d'edat i l'objectiu productiu.
- 2.5 Aplica mesures sanitàries per a la prevenció i el control de processos patològics.
- 2.6 Agrupa els peixos en lots en funció de la seva mida.
- 2.7 Selecciona i utilitza la maquinària, les eines i els equips.
- 2.8 Aplica la normativa ambiental, l'específica de les activitats que es realitzaran i la de prevenció de riscos laborals.

#### Continguts

1. Realització dels treballs de gestió de la protecció del medi fluvial i lacustre:
  - 1.1 El pla d'ordenació de recursos piscícoles. Objectius generals.
  - 1.2 Plans de gestió. Recopilació de dades. Seguiment de l'evolució de les poblacions.
  - 1.3 Vigilància i detecció d'impactes sobre rius i masses d'aigua. Sistemes, tècniques i procediments. Seguiment de l'evolució dels rius i masses d'aigua. Detecció d'agressions. La Directiva marc de l'aigua.
  - 1.4 Repoblacions piscícoles. Mètodes i procediments.
  - 1.5 Control d'espècies depredadores i competidores. Mètodes.
  - 1.6 Detecció i control de malalties. Notificació i elaboració d'informes. Retirada d'animals morts.
  - 1.7 Organització dels recursos humans i materials emprats en la gestió i protecció del medi fluvial i lacustre.
  - 1.8 Normativa ambiental, específica de les activitats que es realitzaran i de prevenció de riscos laborals.
2. Supervisió del funcionament d'una piscifactoria i una astacifactoria:
  - 2.1 La piscifactoria: dependències i instal·lacions (tipus de basses, sistemes d'alimentació i evacuació d'estrany).
  - 2.2 Tècniques de fecundació i incubació.
  - 2.3 L'eclosió o avivament.
  - 2.4 Maneig dels peixos.
  - 2.5 Tècniques d'alimentació.
  - 2.6 Processos patològics més freqüents. Detecció: símptomes i lesions. Prevenció i control sanitari. Depredadors. Control.
  - 2.7 Procediment d'informe.
  - 2.8 Qualitat d'aigua. Controls de qualitat d'aigua: pH; oxigen dissolt; matèries en suspensió en l'aigua de cultiu.
  - 2.9 Equips, màquines i eines. Selecció. Ús.
  - 2.10 Normativa ambiental, específica de les activitats que es realitzaran i de prevenció de riscos laborals.

UF 3: avaluació i millora de l'hàbitat

Durada: 15 hores

#### Resultats d'aprenentatge i críteris d'avaluació

1. Planifica els treballs de gestió de l'espai fluvial, analitzant els paràmetres pertinents.

#### Críteris d'avaluació

- 1.1 Descriu les característiques morfològiques de l'espai fluvial.
- 1.2 Caracteritza les espècies vegetals pròpies de l'espai fluvial i de la flora invasora.
- 1.3 Determina els cabals circulants.
- 1.4 Valora els factors que condicionen la potencialitat d'un tram de riu per a la pesca.

- 1.5 Supervisa els treballs de localització i condicionament de les zones de fresa.
- 1.6 Supervisa els treballs de manteniment que es desenvolupen a l'espai fluvial.
- 1.7 Organitza i supervisa la construcció i manteniment dels elements i infraestructures.
- 1.8 Organitza els recursos humans i materials necessaris per realitzar els treballs de gestió de l'espai fluvial.
- 1.9 Selecciona els mitjans, els equips, les màquines i les eines utilitzats en els treballs de conservació i millora de l'espai fluvial i de les instal·lacions que hi són situades.
- 1.10 Aplica la normativa ambiental, l'específica de les activitats que es realitzaran i la de prevenció de riscos laborals.

#### Continguts

##### 1. Planificació dels treballs de gestió de l'espai fluvial:

- 1.1 Factors que condicionen un tram de riu. Anàlisi de les característiques geomorfològiques de l'espai fluvial. Característiques físiques i químiques de l'aigua. Els índexs biològics. Espècies vegetals pròpies dels rius i la seva incidència en la vida de la fauna aquícola.
- 1.2 Cabals circulants. Determinació.
- 1.3 La fresa. Factors condicionants. Mètodes d'avaluació.
- 1.4 Treballs de manteniment de l'espai fluvial.
- 1.5 Tipus d'alteració del medi. Eliminació d'obstacles naturals o artificials.
- 1.6 Pla de millora. Avaluació i restauració de l'hàbitat aquàtic. Obres de condicionament i millora. Mesures per augmentar la cobertura i l'espai vital. Mesures per millorar la producció d'aliment. Mesures per millorar la temperatura de les aigües.
- 1.7 Construcció dels elements i infraestructures. Tècniques per reduir els impactes. Obstacles a la migració. Passos i escales de peixos. Implantació. Rescloses. Preses. Rius artificials. Comptadors de peixos, reixetes, rascles i altres elements propis de la gestió de l'espai fluvial.
- 1.8 Organització dels recursos humans i materials necessaris per realitzar els treballs de gestió de la llera.
- 1.9 Mitjans, equips, màquines i eines. Selecció. Ús.
- 1.10 Normativa ambiental, específica de les activitats que es realitzaran i de prevenció de riscos laborals.

#### UF 4: la pràctica de la pesca

Durada: 15 hores

#### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Organitza i supervisa l'execució dels treballs de gestió de la ribera i de les seves instal·lacions per a la pràctica de la pesca, analitzant les tècniques i procediments.

##### Criteris d'avaluació

- 1.1 Enumera els treballs necessaris per facilitar l'accés i l'acció de pesca.
- 1.2 Assenyala la ubicació de diferents elements i infraestructures vinculats a la pesca i la seguretat dels usuaris.
- 1.3 Revisa la construcció i manteniment de diferents elements i infraestructures.
- 1.4 Controla la senyalització necessària per a l'aprofitament de la pesca recreativa o la seguretat d'un tram de pesca.
- 1.5 Selecciona els mitjans, els equips, les màquines i les eines utilitzats en els treballs de gestió.
- 1.6 Aplica la normativa ambiental, l'específica de les activitats que es realitzaran i la de prevenció de riscos laborals.

2. Realitza el control dels aprofitaments piscícoles d'aigües continentals, descrivint les actuacions que s'han de dur a terme.

##### Criteris d'avaluació

- 2.1 Caracteritza les modalitats i tècniques de pesca continental.
- 2.2 Defineix els diferents tipus d'espais piscícoles.
- 2.3 Assessora i informa als usuaris dels trams de pesca.
- 2.4 Elabora informes per portar el control i seguiment de l'activitat de pesca.
- 2.5 Analitza les prohibicions, infraccions, procediment de denúncies i sancions en matèria de pesca.

2.6 Organitza els recursos humans i materials en les tasques de seguiment i aprofitament ordenat del medi fluvial i lacustre.

2.7 Aplica la normativa ambiental, l'específica de les activitats que es realitzaran i la de prevenció de riscos laborals.

### Continguts

1. Organització i supervisió de l'execució dels treballs de gestió de la ribera i de les seves instal·lacions per a la pràctica de la pesca:

1.1 Accés a les zones de pesca. Treballs per facilitar l'acció de pesca.

1.2 Elements i infraestructures vinculats a la pesca i la seguretat dels usuaris. Característiques.

1.3 Construcció i manteniment d'elements i infraestructures per a la pesca. Tipus.

1.4 Senyalització dels trams de pesca. Tipus de senyals.

1.5 Mitjans, equips, màquines i eines. Selecció. Ús.

1.6 Normativa ambiental, específica de les activitats que es realitzaran i de prevenció de riscos laborals.

2. Realització del control de l'aprofitament de les espècies d'aigües continentals:

2.1 Modalitats i tècniques de pesca. L'equip de pesca i del pescador. Maneig d'un peix després de la seva captura. Valoració de les captures. Concursos de pesca.

2.2 Classificació de les aigües continentals pel que fa a la pesca.

2.3 Classificació dels trams pel que fa a la pesca.

2.4 Prohibicions, infraccions, denúncies i sancions. Categories. Procediment sancionador.

2.5 Control i seguiment de l'activitat de la pesca. Jornades de pesca. Nombre de captures. Detecció i control del furtivisme i d'altres pràctiques il·legals. Procediment de denúncia i informe.

2.6 Normativa d'interès pel pescador.

2.7 Federació i societats. Atribucions, responsabilitats i relació amb l'administració pública.

2.8 Guarderia.

2.9 Organització dels recursos humans i materials en les tasques d'aprofitament i control de les espècies d'aigües continentals.

2.10 Normativa ambiental, específica de les activitats que es realitzaran i de prevenció de riscos laborals.

### Mòdul professional 7: gestió de forests

Durada: 198 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 10

Unitats formatives que el componen:

UF 1: inventari i dasometria. 50 hores

UF 2: silvicultura. 55 hores

UF 3: ordenació. 35 hores

UF 4: repoblacions i restauració hidrologicoforestal. 25 hores

UF 1: inventari i dasometria

Durada: 50 hores

### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Coordina i realitza els treballs d'inventari forestal i de mesura d'arbres i de masses forestals relacionant-los amb les tècniques dasomètriques i amb l'ordenació de forests.

#### Criteris d'avaluació

1.1 Descriu les masses forestals, els tipus de forests i la seva divisió.

1.2 Caracteritza els tipus d'inventari forestal.

1.3 Replanteja la parcel·la objecte de l'inventari.

1.4 Mesura les variables utilitzant els aparells dasomètrics.

1.5 Calcula àrees basals, creixement d'arbres i masses forestals.

1.6 Cubica arbres, masses forestals, llenyes, escorces i biomassa.

1.7 Determina l'error comès.

1.8 Coordina i organitza els recursos humans i materials en els treballs d'inventari forestal i de mesura d'arbres i de masses forestals.

1.9 Aplica la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

#### Continguts

1. Coordinació i realització de treballs d'inventari i de mesurament d'arbres i de masses forestals:
  - 1.1 Masses forestals i tipus de forests. Forests, terrenys forestals, boscos i sistemes forestals.
  - 1.2 Inventari forestal. Principals tipus d'inventaris.
  - 1.3 Replanteig de la parcel·la d'inventari.
  - 1.4 Mesurament de variables dasomètriques. Instruments i aparells de mesura.
  - 1.5 Diàmetres normals i àrees basals. Creixements i densitat de les masses forestals. Càlcul.
  - 1.6 Cubicació teòrica de l'arbre. Cubicació i pesada de llenyes. Biomassa. Cubicació d'escorces.
  - 1.7 Existències i possibilitat.
  - 1.8 Biomassa i carboni fixat.
  - 1.9 Càlcul d'errors en l'inventari forestal.
  - 1.10 Organització dels recursos humans i materials necessaris per a coordinar i realitzar els treballs d'inventari forestal i de mesura d'arbres i de masses forestals.
  - 1.11 Normativa ambiental, específica de les activitats que es realitzaran i de prevenció de riscos laborals.

UF 2: silvicultura

Durada: 55 hores

#### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Supervisa els tractaments silvícoles de les masses forestals caracteritzant els procediments d'execució.

#### Criteris d'avaluació

- 1.1 Concreta les bases i principis de la silvicultura.
- 1.2 Classifica i descriu les masses forestals, els tipus de peus i classes d'edat.
- 1.3 Descriu els tractaments silvícoles sobre el sòl i sobre el vol.
- 1.4 Determina la superfície i el moment de tallada en els tractaments silvícoles.
- 1.5 Marca els peus i els renous, tanys o rebrots que s'han de tallar en els tractaments silvícoles.
- 1.6 Realitza i verifica la poda dels arbres.
- 1.7 Descriu els tractaments silvícoles específics sobre deveses, alzines sureres (per a la producció de suro), pins pinyoners (per a la producció de pinyes), masses per a resinació i per plantacions de plantes micoritzades (per a producció de tòfones i altres bolets).
- 1.8 Controla els treballs silvícoles.
- 1.9 Determina la maquinària, ormeigs, equips i eines per als tractaments silvícoles.
- 1.10 Identifica els impactes ambientals dels tractaments silvícoles, descrivint els sistemes i tècniques per minimitzar-los o corregir-los.
- 1.11 Aplica la normativa ambiental, l'específica dels tractaments silvícoles i la de prevenció de riscos laborals.

#### Continguts

1. Supervisió dels tractaments silvícoles de les masses forestals:
  - 1.1 Bases i principis de la silvicultura.
  - 1.2 Estudi de masses forestals: classificació, tipus de peus i classes d'edat.
  - 1.3 Criteris de tallada. Torns. Diàmetres de tallada en masses regulars i irregulars de diferents espècies.
  - 1.4 Tractaments silvícoles. Tipus i objectius. Concreció i vigilància.
  - 1.5 Treballs de millora. Control.
  - 1.6 Tractaments sobre el sotabosc.
  - 1.7 Tractaments en bosc gros: tallades. Tallada arreu. Aclarida successiva. Tallada de selecció. Aclarida de plançonada i aclarida. Moment de tallada, marcatge de peus i control de tallades.
  - 1.8 Tractaments en bosc menut i bosc mitjà. Tallada arreu. Tallada de selecció. Selecció de tanys. Reservació. Objectius, marcatge i control.
  - 1.9 La realització i el control de la poda.
  - 1.10 Tractaments silvícoles específics. Sobre suredes, pi pinyoner, masses per a resinació i plantacions de plantes micoritzades per producció de tòfones i altres bolets.
  - 1.11 Mitjans, equips, màquines i eines. Ús. Regulació.

- 1.12 Impactes ambientals dels tractaments silvícoles. Minimització i/o correcció.
- 1.13 Normativa ambiental, específica de les activitats que es realitzaran i de prevenció de riscos laborals.

UF 3: ordenació  
Durada: 35 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Programa els treballs silvícoles, interpretant els instruments d'ordenació de forests.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Caracteritza les bases de l'ordenació de forests i els projectes i plans tècnics.
- 1.2 Analitza les instruccions per a l'ordenació de les forests.
- 1.3 Descriu les parts d'un projecte o un pla tècnic de treballs silvícoles.
- 1.4 Valora els avantatges de tenir un instrument d'ordenació aprovat.
- 1.5 Interpreta les exigències d'un plec de condicions tècniques.
- 1.6 Analitza els apartats d'un pressupost.
- 1.7 Interpreta la informació continguda en els plànols i la seva simbologia.
- 1.8 Coordina i organitza els recursos humans i materials en la programació dels treballs silvícoles.
- 1.9 Realitza els informes referits als treballs, als rendiments i a la viabilitat legal.
- 1.10 Aplica criteris tecnicoeconòmics, de qualitat i de sostenibilitat.
- 1.11 Aplica la normativa ambiental, l'específica de treballs forestals i la de prevenció de riscos laborals.

- 2. Coordina i controla els treballs d'obertura i manteniment de camins forestals analitzant les tècniques bàsiques de construcció.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Classifica els camins forestals en funció de les seves característiques.
- 2.2 Dissenya el traçat d'un camí.
- 2.3 Detalla les fases de construcció d'un camí forestal.
- 2.4 Analitza plànols de traçats de camins.
- 2.5 Supervisa els treballs de moviment de terres, anivellament i compactació.
- 2.6 Comprova els treballs de manteniment de camins.
- 2.7 Determina la maquinària, ormeigs, equips i eines per als treballs d'obertura i manteniment de camins forestals.
- 2.8 Organitza els recursos humans i materials en els treballs d'obertura i manteniment de camins forestals.
- 2.9 Aplica la normativa ambiental, l'específica dels treballs d'obertura i manteniment de camins forestals i la de prevenció de riscos laborals.

Continguts

- 1. Interpretació dels instruments d'ordenació de forests i programació de treballs silvícoles:
  - 1.1 Bases de l'ordenació de forests.
  - 1.2 Els instruments d'ordenació forestal (PO, PTGMF, PSGF). Parts d'un projecte.
  - 1.3 Instruccions per a l'ordenació de forests. Origen i evolució de les instruccions d'ordenació. Els objectius de l'ordenació de forests.
  - 1.4 Mètodes d'ordenació de forests.
  - 1.5 Orientacions de gestió forestal sostenible de Catalunya (ORGEST).
  - 1.6 Avantatges de tenir un instrument d'ordenació aprovat: línia d'ajuts, beneficis fiscals, sol·licitud de permisos, certificació, assegurança contra incendis i altres.
  - 1.7 Plec de condicions tècniques. Interpretació.
  - 1.8 El pressupost.
  - 1.9 Els plànols i la seva simbologia.
  - 1.10 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en la programació dels treballs silvícoles.
  - 1.11 Elaboració d'informes sobre els treballs i els rendiments.
  - 1.12 Criteris tècnics, econòmics i de sostenibilitat.
  - 1.13 Normativa ambiental, específica de les activitats que es realitzaran i de prevenció de riscos laborals.

## 2. Coordinació i control dels treballs d'obertura i manteniment de camins forestals:

2.1 Camins: tipus, traçat, pendents.

2.2 Fases de construcció.

2.3 Plànols de camins. Anàlisi.

2.4 Disseny de camins i replanteig sobre el terreny.

2.5 Treballs de moviment de terres, anivellament i compactació.

2.6 Treballs de manteniment de camins.

2.7 Mitjans, equips, màquines i eines.

2.8 Organització dels recursos humans i materials en els treballs d'obertura i manteniment de camins forestals.

2.9 Normativa ambiental, específica de les activitats que es realitzaran i de prevenció de riscos laborals.

UF 4: repoblacions i restauració hidrologicoforestal

Durada: 25 hores

### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Coordina i controla els treballs de reforestació i aforestació, analitzant els mètodes i tècniques de cadascun dels processos.

#### Criteris d'avaluació

1.1 Descriu les fases d'una reforestació i d'una aforestació.

1.2 Determina l'espècie que es repoblarà en funció de les condicions edafoclimàtiques.

1.3 Supervisa la preparació del terreny i l'eliminació de la vegetació de la zona que es reforestarà o repoblarà.

1.4 Comprova la qualitat de les plantes que s'utilitzaran i el seu emmagatzematge o distribució a la muntanya.

1.5 Analitza els diferents condicionants que determinen les probabilitats d'èxit d'una repoblació forestal.

1.6 Realitza i comprova els treballs de sembra, plantació i reposició de fallides.

1.7 Realitza i supervisa els treballs de protecció de les plantes contra la fauna.

1.8 Determina la maquinària, ormeigs, equips i eines per als treballs de reforestació i aforestació.

1.9 Aplica la normativa ambiental, l'específica de reforestació i aforestació i la de prevenció de riscos laborals.

2. Estableix i supervisa els treballs de restauració hidrologicoforestal, analitzant les condicions edafoclimàtiques de construcció i l'estat de la vegetació.

#### Criteris d'avaluació

2.1 Descriu les tècniques de recuperació de vegetació ripària degradada.

2.2 Relaciona el relleu, el clima i la coberta vegetal amb l'erosió del terra.

2.3 Organitza i supervisa els treballs de control de vegetació en àrees crítiques.

2.4 Realitza i supervisa l'estabilització de conques amb treballs de restauració de vegetació ripària.

2.5 Descriu els detalls constructius d'obres de correcció de lleres.

2.6 Inspecciona els treballs de protecció de terrenys inestables.

2.7 Desenvolupa i supervisa la construcció de les defenses contra allaus.

2.8 Determina la maquinària, ormeigs, equips i eines per als treballs de correcció hidrologicoforestal.

2.9 Aplica la normativa ambiental, l'específica dels treballs de correcció hidrologicoforestal i la de prevenció de riscos laborals.

3. Programa els treballs de repoblació i de restauració hidrologicoforestal a partir d'un projecte, analitzant-ne els factors tècnics i les actuacions.

#### Criteris d'avaluació

3.1 Descriu les parts d'un projecte de repoblació i de restauració hidrologicoforestal.

3.2 Interpreta les exigències d'un plec de condicions tècniques.

3.3 Analitza els apartats d'un pressupost.

3.4 Interpreta la informació continguda en els plànols i la seva simbologia.

- 3.5 Identifica els impactes ambientals negatius, descrivint sistemes i tècniques per minimitzar-los i/o corregir-los.
- 3.6 Elabora un calendari d'actuacions.
- 3.7 Selecciona la maquinària, les eines i els equips.
- 3.8 Coordina i organitza els recursos humans i materials en la programació dels treballs de repoblació i de restauració hidrologicoforestal.
- 3.9 Realitza els informes referits als treballs, als rendiments i a la viabilitat legal.
- 3.10 Aplica criteris tecnicoeconòmics, de qualitat i de sostenibilitat.
- 3.11 Aplica la normativa ambiental, l'específica de treballs forestals i la de prevenció de riscos laborals.

#### Continguts

##### 1. Coordinació i control dels treballs de reforestació i aforestació:

- 1.1 Reforestació i aforestació. Fases.
- 1.2 Espècies que es repoblaran. Condicions edafoclimàtiques. Elecció.
- 1.3 Preparació del terreny. Tècniques d'eliminació de la vegetació.
- 1.4 Qualitat de les plantes que es repoblaran. Comprovació. Emmagatzematge. Condicions. Distribució.
- 1.5 Sembra i plantació. Realització i supervisió de la repoblació i de la reposició de fallides.
- 1.6 Protecció de la repoblació contra la fauna.
- 1.7 Mitjans, equips, màquines i eines.
- 1.8 Normativa ambiental, específica de les activitats que es realitzaran i de prevenció de riscos laborals.

##### 2. Establiment i supervisió dels treballs de restauració hidrologicoforestal:

- 2.1 Conques hidrogràfiques.
- 2.2 L'erosió del sòl. Condicionants.
- 2.3 Tècniques de recuperació de la vegetació ripària. Objectius.
- 2.4 Treballs de control de vegetació en àrees crítiques. Organització i control.
- 2.5 Estabilització de conques. Restauració de la vegetació. Realització i supervisió.
- 2.6 Obres transversals i longitudinals per a la correcció de lleres.
- 2.7 Prevenció i defensa contra allaus. Desenvolupament de treballs.
- 2.8 Fixació de dunes.
- 2.9 Mitjans, equips, màquines i eines.
- 2.10 Normativa ambiental, específica de les activitats que es realitzaran i de prevenció de riscos laborals.

##### 3. Programació dels treballs de repoblació i de restauració hidrologicoforestal:

- 3.1 Parts d'un projecte de treballs de repoblació i de restauració hidrologicoforestal.
- 3.2 Plec de condicions tècniques. Interpretació.
- 3.3 El pressupost.
- 3.4 Els plànols i la seva simbologia.
- 3.5 Impacte ambiental. Tipus. Classificació. Correcció.
- 3.6 Calendari d'actuacions. Elaboració.
- 3.7 Selecció de la maquinària, eines i equips dels diferents treballs.
- 3.8 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en la programació dels treballs de repoblació i de restauració hidrologicoforestal.
- 3.9 Elaboració d'informes sobre els treballs i els rendiments.
- 3.10 Criteris tècnics, econòmics i de sostenibilitat.
- 3.11 Normativa ambiental, específica de les activitats que es realitzaran i de prevenció de riscos laborals.

#### Mòdul professional 8: gestió de la conservació del medi natural

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 7

Unitats formatives que el componen:

UF 1: seguiment de poblacions en el medi natural. 39 hores

UF 2: ús públic del medi natural. 45 hores

UF 3: gestió d'abocaments en el medi natural. 15 hores

UF 1: seguiment de poblacions en el medi natural

Durada: 39 hores

## Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Controla les espècies de flora i fauna, relacionant les tècniques de gestió amb l'espècie.

### Criteris d'avaluació

- 1.1 Coordina i organitza els recursos humans i materials en l'inventari de les diferents espècies de flora i fauna del medi natural.
- 1.2 Analitza els nivells de protecció de les espècies vegetals i animals.
- 1.3 Descriu els mètodes de localització i eliminació d'exemplars d'espècies exòtiques de flora i de fauna.
- 1.4 Descriu els treballs en els centres de recuperació, jardins botànics i centres de cria en captivitat.
- 1.5 Interpreta els plans de recuperació i/o conservació d'espècies protegides.
- 1.6 Descriu les mesures més adequades per al control sanitari de la fauna.
- 1.7 Selecciona la forma més adequada per a la recollida, conservació i transport de mostres i d'exemplars vius o morts.
- 1.8 Elabora informes sobre diversitat, densitat, àrea de distribució, comportament i estat sanitari dels components d'un ecosistema.
- 1.9 Aplica la normativa ambiental, la de benestar animal, la de forests i la de prevenció de riscos laborals.

### Continguts

1. Control de les espècies de flora i fauna del medi natural:
  - 1.1 Bases ecològiques per la gestió del medi.
  - 1.2 Organització dels recursos humans i materials necessaris per realitzar els treballs de planificació i realització de les operacions d'inventari i seguiment de l'hàbitat natural.
  - 1.3 Nivells de protecció de les espècies vegetals i animals.
  - 1.4 Espècies exòtiques que amenacen les autòctones. Localització i eliminació: mètodes.
  - 1.5 Treballs en centres de recuperació, jardins botànics i centres de cria en captivitat.
  - 1.6 Estat sanitari de les espècies animals de l'espai natural. Informes sobre les diferents espècies i l'estat de les seves poblacions.
  - 1.7 Recollida, conservació i transport de mostres i d'exemplars.
  - 1.8 Normativa ambiental, de benestar animal, de forests i de prevenció de riscos laborals.

UF 2: ús públic del medi natural

Durada: 45 hores

## Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Controla l'ús públic del medi natural, analitzant els instruments de protecció, planificació i gestió.

### Criteris d'avaluació

- 1.1 Caracteritza la tipologia dels espais naturals.
- 1.2 Interpreta els instruments de protecció dels espais naturals.
- 1.3 Planifica la gestió del flux de visitants.
- 1.4 Interpreta programes d'ús públic.
- 1.5 Informa i assessora als visitants.
- 1.6 Supervisa les activitats dels visitants.
- 1.7 Aplica 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

- 2.1 Caracteritza el domini públic forestal, l'hidràulic, el maritimoterrestre i les vies pecuàries.
- 2.2 Descriu el procediment d'atermenament i delimitació del domini públic.
- 2.3 Supervisa l'ús o aprofitament del domini públic hidràulic i maritimoterrestre.
- 2.4 Descriu, identifica i es situa a les zones més adequades per al control de visitants i intrusos.
- 2.5 Controla els tràmits per obtenir autoritzacions i concessions.
- 2.6 Identifica els punts que se seguiran en la realització d'informes sobre les troballes paleontològiques.



- 2.7 Estableix les pautes per evitar la collita no autoritzada de material protegit i la seva desubicació, deteriorament o destrucció.
  - 2.8 Redacta informes/denúncies davant d'una suposada infracció comesa en el medi natural.
  - 2.9 Aplica la normativa ambiental, l'específica de domini públic, la de forests, la de patrimoni i la de prevenció de riscos laborals.
3. Supervisa els equipaments i la realització d'obres en el medi natural, descrivint les tècniques de direcció d'obres.

#### Críteris d'avaluació

- 3.1 Coordina i organitza els recursos humans i materials més acordants amb l'entorn natural en la supervisió de l'equipament i la realització d'obres en el medi natural.
- 3.2 Analitza els equipaments per a la conservació del medi natural.
- 3.3 Supervisa la col·locació i instal·lació dels recursos de senyalització i equipament.
- 3.4 Interpreta projectes d'obres en el medi natural.
- 3.5 Comprova que els mitjans que s'utilitzaran estan disponibles i en condicions d'ús.
- 3.6 Organitza la provisió dels materials i la gestió dels residus en llocs que no produeixin impacte.
- 3.7 Redacta informes sobre l'estat de conservació d'itineraris i d'altres equipaments en el medi natural.
- 3.8 Selecciona i supervisa la utilització de la maquinària, les eines i els equips.
- 3.9 Aplica la normativa ambiental, la de forests, la de contaminació en el medi natural, la d'obres i la de prevenció de riscos laborals.

#### Continguts

- 1. Control de l'ús públic en el medi natural:
  - 1.1 Espais naturals. Característiques dels diferents usos. Tipologia.
  - 1.2 Instruments de protecció dels espais naturals.
  - 1.3 Gestió del flux de visitants. Objectius de planificació. Objectius per al visitant.
  - 1.4 Programes d'ús públic. Ús i gaudi. Recursos naturals (hàbitat, fauna, etc.) i culturals.
  - 1.5 Informació i assessorament als visitants.
  - 1.6 Impactes i danys produïts per les activitats dels visitants. Precaucions i mesures que s'han d'adoptar per evitar o minimitzar els danys. Correcció de l'impacte i dels danys causats.
  - 1.7 Normativa ambiental, de forests, de patrimoni i de prevenció de riscos laborals.
- 2. Vigilància del domini públic:
  - 2.1 Domini públic. Concepte.
  - 2.2 Vies pecuàries. Caracterització.
  - 2.3 Atermenament i delimitació.
  - 2.4 Ocupació o aprofitament.
  - 2.5 Tècniques de vigilància, control i comunicació: formes i punts de detecció. Vigilància i maneig d'aparells. Controls d'accés de visitants. Patrulla terrestre. Aparells de comunicació. Xarxes de radiocomunicació, característiques i manteniment.
  - 2.6 Autoritzacions i concessions. Procediments de denúncia. Mesures cautelars.
  - 2.7 Troballes paleontològiques. Procediment d'extracció. Informes.
  - 2.8 Pautes per evitar la collita no autoritzada, la desubicació, el deteriorament o la destrucció de material protegit.
  - 2.9 Normativa ambiental, de benestar animal, de forests i de prevenció de riscos laborals.
- 3. Supervisió de l'equipament i de la realització d'obres en el medi natural:
  - 3.1 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en la supervisió de l'equipament i la realització d'obres en el medi natural.
  - 3.2 Equipament per a la conservació del medi natural i senyalitzacions.
  - 3.3 Senyalització i equipament. Col·locació i instal·lació. Materials i elements constructius. Traçat i senyalització dels itineraris de visita.
  - 3.4 Obres en el medi natural. Interpretació de projectes i plànols de construccions.
  - 3.5 Mitjans per a la realització d'obres. Condicions d'ús correcte.
  - 3.6 Provisió de materials. Impacte.
  - 3.7 Maquinària, eines i equips. Selecció i regulació.
  - 3.8 Normativa ambiental, de forests, d'obres i de prevenció de riscos laborals.

UF 3: gestió d'abocaments en el medi natural

Durada: 15 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Controla els residus i abocaments en el medi natural analitzant els protocols i normativa d'actuació.

Criteris d'avaluació

1.1 Identifica els contaminants en el medi físic d'espais naturals.

1.2 Valora els processos de contaminació en el medi físic d'espais naturals.

1.3 Recull les mostres dels diferents tipus d'abocaments i/o residus, sòl, vegetals i animals del medi natural.

1.4 Identifica les mostres i les envia per a la seva anàlisi.

1.5 Elabora informes per al control de la gestió de residus.

1.6 Estima els cabals circulants en un curs d'aigua i en vasos d'acumulació.

1.7 Comprova el funcionament dels equips automàtics disposats per les empreses generadores de residus.

1.8 Aplica la normativa ambiental, la de forests i la de prevenció de riscos laborals.

Continguts

1. Control dels residus i abocaments en el medi natural:

1.1 Fonts de contaminació. Contaminants en el medi físic d'espais naturals.

1.2 Processos de contaminació. Alteracions en l'aigua indicatives de contaminació. Conseqüències per a l'equilibri del medi natural.

1.3 Presa de mostres de residus i/o abocament de vegetals o animals en el medi natural.

1.4 Identificació de mostres. Tramesa de mostres per a anàlisi.

1.5 Informes per al control de la gestió de residus.

1.6 Cabal circulant. Càlcul.

1.7 Normativa ambiental, de forests, sobre avaluació de l'impacte ambiental i de prevenció de riscos laborals.

Mòdul professional 9: defensa contra incendis forestals

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 5

Unitats formatives que el componen:

UF 1: prevenció d'incendis forestals. 20 hores

UF 2: vigilància i extinció d'incendis forestals. 46 hores

UF 1: prevenció d'incendis forestals

Durada: 20 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Supervisa i organitza la prevenció d'incendis forestals, relacionant els factors tècnics i els mitjans amb les actuacions que desenvoluparà.

Criteris d'avaluació

1.1 Analitza les causes i efectes dels incendis forestals.

1.2 Descriu el comportament del foc en els incendis forestals.

1.3 Caracteritza els factors que influeixen en els incendis forestals.

1.4 Supervisa el manteniment de les infraestructures de prevenció d'incendis forestals.

1.5 Organitza els recursos humans i materials en els treballs silvícoles de prevenció d'incendis forestals.

1.6 Selecciona i maneja les eines, la maquinària i els equips.

1.7 Valora la necessitat de realitzar la prevenció d'incendis a través de cremes controlades.

1.8 Valora l'eficàcia de les campanyes de sensibilització i les mesures legals en la prevenció d'incendis forestals.

- 1.9 Realitza els informes necessaris relatius als treballs, als rendiments i a la viabilitat legal.
- 1.10 Emplena la documentació administrativa per a l'execució dels tractaments silvícoles preventius.
- 1.11 Aplica la normativa específica de prevenció d'incendis forestals.
- 1.12 Descriu i analitza les parts d'un pla de prevenció d'incendis forestals.

2. Aplica les mesures de prevenció de riscos, seguretat laboral i protecció ambiental en l'àmbit dels treballs de la prevenció d'incendis forestals, valorant les condicions de treball i els factors de risc.

#### Críteris d'avaluació

- 2.1 Identifica els riscos i el nivell de perillositat que suposen els treballs de prevenció d'incendis forestals.
- 2.2 Avalua l'ordre i netedat de les instal·lacions de treball en l'àmbit de la prevenció d'incendis forestals com a primer factor de seguretat.
- 2.3 Aplica les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva previstes per a l'execució de les diferents operacions.
- 2.4 Manipula materials, eines, màquines i equips de treball evitant situacions de risc.
- 2.5 Aplica les actuacions bàsiques en les principals situacions en les quals es necessitin primers auxilis i en els procediments de col·laboració amb els serveis d'emergències.
- 2.6 Aplica la normativa de prevenció de riscos laborals i la de protecció mediambiental en les operacions realitzades.

#### Continguts

1. Supervisió i organització de la prevenció d'incendis forestals:

- 1.1 Incendis forestals. Definició. Elements del foc. El triangle del foc. Parts i formes d'un incendi. Classes d'incendis forestals. Causes dels incendis forestals. Efectes dels incendis forestals.
- 1.2 Comportament del foc en els incendis forestals. Procés de combustió. Mecanismes de transmissió del foc. Factors que influeixen en els incendis forestals. Combustibles forestals. Models de combustible. Influència de l'orografia i la meteorologia.
- 1.3 Manteniment de les infraestructures de prevenció d'incendis forestals. Tipus d'infraestructures.
- 1.4 Organització dels recursos humans i materials. Tipus de treballs silvícoles de prevenció. Procediments. Recursos humans.
- 1.5 Cremes controlades i prescrites.
- 1.6 Eines, maquinària i equips. Críteris de selecció. Sistemes d'organització i distribució d'equips.
- 1.7 Campanyes de prevenció i sensibilització sobre l'ús segur del foc en espais naturals i rurals. Concepte. Tipus. Efectes.
- 1.8 Documentació sobre treballs, rendiments i viabilitat legal de les activitats de prevenció d'incendis forestals. Tràmits administratius. Informes. Manteniment d'infraestructures.
- 1.9 Normativa sobre prevenció d'incendis forestals.
- 1.10 Plans de prevenció d'incendis forestals.

2. Prevenció de riscos laborals i protecció ambiental en l'àmbit dels treballs de la prevenció d'incendis forestals:

- 2.1 Riscos en els treballs de prevenció d'incendis forestals. Nivell de perillositat.
- 2.2 Seguretat a les instal·lacions de treball. Ordre i netedat.
- 2.3 Mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva en les operacions de treball. Equips de protecció individual (EPI). Manuals d'ús dels EPI. Materials, eines i màquines.
- 2.4 Situacions en les quals es necessiten primers auxilis. Actuacions bàsiques. La farmaciola de primers auxilis. Actuacions bàsiques i procediments de col·laboració amb els serveis d'emergència.
- 2.5 Normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció mediambiental en l'àmbit de la prevenció d'incendis forestals.

UF 2: vigilància i extinció d'incendis forestals

Durada: 46 hores

#### Resultats d'aprenentatge i críteris d'avaluació

1. Supervisa i realitza la vigilància i la detecció d'incendis forestals, analitzant els mètodes i les tècniques.

#### Críteris d'avaluació

- 1.1 Descriu els sistemes de vigilància preventiva i de detecció d'incendis forestals.
- 1.2 Caracteritza les infraestructures de vigilància i detecció d'incendis forestals.
- 1.3 Maneja i supervisa els equips i materials de vigilància i detecció d'un incendi.
- 1.4 Analitza les situacions de risc que puguin ser origen d'incendis forestals.
- 1.5 Elabora els informes per al control de les situacions de risc que puguin ser origen d'incendis forestals.
- 1.6 Organitza els recursos humans i materials en la vigilància i detecció d'incendis forestals.
- 1.7 Emplena les fitxes de camp i elabora informes de treball.
- 1.8 Aplica la normativa específica de la vigilància i detecció d'incendis forestals.

2. Comunica la detecció d'un incendi forestal, caracteritzant les tècniques, els equips de transmissió i els protocols d'actuació.

#### criteris d'avaluació

- 2.1 Defineix la xarxa de comunicacions per a la lluita contra incendis forestals.
- 2.2 Descriu els components d'un equip de transmissió.
- 2.3 Maneja un equip de transmissió.
- 2.4 Identifica el protocol d'actuació davant de la detecció d'un incendi forestal.
- 2.5 Interpreta i utilitza els indicatius i codis de transmissió.
- 2.6 Aplica la normativa específica de telecomunicacions.

3. Supervisa i organitza els treballs de control i extinció d'incendis forestals, interpretant les instruccions rebudes i descrivint els mètodes emprats.

#### criteris d'avaluació

- 3.1 Defineix les fases dels treballs de control i extinció d'incendis forestals.
- 3.2 Determina la forma d'actuació davant d'un incendi forestal.
- 3.3 Controla l'ús de l'aigua i productes químics retardants de la combustió.
- 3.4 Realitza les maniobres per al muntatge i recollida de línies d'aigua.
- 3.5 Utilitza i supervisa les eines i els mitjans terrestres.
- 3.6 Caracteritza els mitjans aeris emprats per al control i l'extinció d'incendis forestals.
- 3.7 Caracteritza les actuacions per realitzar cremes d'eixamplament i contrafocs.
- 3.8 Caracteritza l'estructura organitzativa de la lluita contra incendis forestals.
- 3.9 Organitza i supervisa els recursos humans i materials en el control i l'extinció d'incendis forestals.
- 3.10 Identifica les operacions necessàries per assegurar la protecció de les persones.
- 3.11 Aplica la normativa específica en els treballs de control i extinció d'incendis forestals.

4. Col·labora en les activitats d'investigació de les causes d'incendis forestals, relacionant els mètodes i les tècniques amb els protocols d'actuació.

#### criteris d'avaluació

- 4.1 Caracteritza el personal que investiga els incendis forestals.
- 4.2 Emplena comunicats i fitxes de camp relatius a incidències, danys, dades meteorològiques i estadístiques relacionades amb el moment de l'incendi i de l'extinció.
- 4.3 Du a terme el primer reconeixement d'una zona petita incendiada.
- 4.4 Estableix sobre el terreny el perímetre de la zona de treball.
- 4.5 Determina la geometria de l'incendi en cas d'una zona incendiada de gran superfície.
- 4.6 Estableix la direcció de propagació, la intensitat calòrica i la velocitat de propagació de l'incendi.
- 4.7 Localitza la zona d'inici de l'incendi i les proves físiques per determinar el mitjà i la causa d'ignició.
- 4.8 Elabora informes a partir dels estudis i proves obtingudes.

5. Aplica les mesures de prevenció de riscos, seguretat laboral i protecció ambiental en l'àmbit dels treballs de control i extinció d'incendis forestals, valorant les condicions de treball i els factors de risc.

#### criteris d'avaluació

- 5.1 Identifica els riscos i el nivell de perillositat que suposen els treballs de control i extinció d'incendis forestals.
- 5.2 Avalua l'ordre i la netedat de les instal·lacions de treball en l'àmbit de l'extinció d'incendis forestals com a primer factor de seguretat.

- 5.3 Aplica les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva previstes per a l'execució de les diferents operacions.
- 5.4 Manipula materials, eines, màquines i equips de treball evitant situacions de risc.
- 5.5 Classifica els residus atenent a la seva toxicitat i impacte mediambiental.
- 5.6 Aplica les actuacions bàsiques en les principals situacions en les quals es necessitin primers auxilis i en els procediments de col·laboració amb els serveis d'emergències.
- 5.7 Aplica la normativa de prevenció de riscos laborals i la de protecció mediambiental en les operacions realitzades.

## Continguts

### 1. Supervisió i realització de la vigilància i la detecció d'incendis forestals:

- 1.1 Sistemes de vigilància preventiva i de detecció d'incendis forestals. Objectius. Accions bàsiques i fonaments de la detecció.
- 1.2 Infraestructures de vigilància i detecció. Característiques.
- 1.3 Equips i materials de vigilància i detecció d'un incendi. Formes d'ús. Mètode d'observació.
- 1.4 Situacions de risc que provoquen incendis forestals.
- 1.5 Informes per al control d'autoritzacions, permisos i altres situacions de risc.
- 1.6 Organització dels recursos humans i materials. Equips, condicions del personal de vigilància i formes d'operar.
- 1.7 Informes sobre treballs i rendiments de les activitats de vigilància i detecció d'incendis forestals.
- 1.8 Normativa específica de vigilància i detecció d'incendis forestals.

### 2. Comunicació de la detecció d'un incendi forestal:

- 2.1 Xarxa de comunicacions per a la lluita contra incendis forestals. Objectius. Característiques. Modalitats de transmissió.
- 2.2 Components d'un equip de transmissió.
- 2.3 Maneig de l'equip de transmissió. Formes d'ús. Emissió i recepció de missatges.
- 2.4 Protocol o disciplina d'actuació davant de la detecció d'un incendi forestal.
- 2.5 Indicatis i codis de transmissió. Interpretació.
- 2.6 Normativa ambiental i específica de telecomunicacions.

### 3. Supervisió i organització dels treballs de control i extinció d'incendis forestals:

- 3.1 Grans incendis forestals i paradoxa de l'extinció.
- 3.2 Fases dels treballs de control i extinció d'incendis forestals. Principis bàsics de l'extinció. Fases: atac, control i extinció. Objectius i procediments. Mètodes d'atac.
- 3.3 Actuació davant d'un incendi forestal.
- 3.4 Ús i aplicació de l'aigua i productes químics retardants de la combustió. Tipus de productes retardants.
- 3.5 Eines i mitjans terrestres: eines manuals i motobombes. Mànegues, llances i peces d'acoblament. Maquinària pesada: tipus i característiques. Procediments de treball. Vehicles tot terreny.
- 3.6 Mitjans aeris: tipus d'aeronaus i característiques.
- 3.7 Actuacions amb foc. Cremes d'eixamplament, contrafoc.
- 3.8 Estructura organitzativa de la lluita contra incendis forestals. Directrius i acords estatals. Plans autonòmics.
- 3.9 Organització dels recursos humans i materials. Categories professionals. Funcions dels diferents llocs de treball i categories professionals. Procediments de col·laboració amb altre personal que col·labora en el control i extinció d'incendis forestals. Programació d'activitats. Programació de torns de treball i de pràctiques. Quadrants de treball.
- 3.10 Operacions de protecció de les persones implicades en els incendis forestals. Senyalització i desenvolupament de les operacions. Normes i protocols de seguretat aplicats en incendis forestals i altres emergències.
- 3.11 Normativa d'aplicació en els treballs de control i extinció d'incendis forestals.

### 4. Col·laboració en les activitats d'investigació de les causes d'incendis forestals:

- 4.1 Personal que investiga els incendis forestals.
- 4.2 Comunicats i fitxes de camp. Incidències. Danys.
- 4.3 Incendis de petita superfície. Reconeixement d'una zona petita incendiada. Procediments per establir sobre el terreny el perímetre de la zona de treball.

- 4.4 Incendis de gran superfície. Determinació de la geometria de l'incendi.
- 4.5 Vestigis indicadors de la direcció de propagació de l'incendi. Intensitat calòrica. Velocitat de propagació.
- 4.6 Localització de la zona d'inici de l'incendi. Proves físiques per determinar el mitjà i la causa d'ignició.
- 4.7 Elaboració d'informes de resultats. Documentació.

5. Prevenció de riscos laborals i protecció ambiental en l'àmbit dels treballs de control i extinció d'incendis forestals:

- 5.1 Riscos en els treballs de control i extinció d'incendis forestals. Nivell de perillositat.
- 5.2 Seguretat a les instal·lacions de treball. Ordre i netedat.
- 5.3 Mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva en les operacions de treball. Equips de protecció individual (EPI). Manuals d'ús dels EPI. Materials, eines i màquines.
- 5.4 Residus generats en els treballs d'extinció d'incendis forestals.
- 5.5 Situacions en les quals es necessiten primers auxilis. Actuacions bàsiques. La farmaciola de primers auxilis. Actuacions bàsiques i procediments de col·laboració amb els serveis d'emergència.
- 5.6 Normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció mediambiental en l'àmbit del control i extinció d'incendis forestals.

Mòdul professional 10: fitopatologia

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 7

Unitats formatives que el componen:

UF 1: gestió de la sanitat vegetal. 55 hores

UF 2: gestió del control fitosanitari. 44 hores

UF 1: gestió de la sanitat vegetal

Durada: 55 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Organitza el seguiment de l'estat sanitari de les plantes, descrivint-ne les plagues, les malalties i l'estat sanitari del sòl, i seguint els protocols establerts.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Caracteritza els agents beneficiosos i els que provoquen malalties o plagues, deficiències nutricionals o fisiopaties a les plantes.
- 1.2 Valora la presència de vegetació espontània no desitjada.
- 1.3 Identifica els principals símptomes i danys que apareixen en les plantes.
- 1.4 Planifica els mètodes de captura i recompte.
- 1.5 Estableix els punts de control en els plànols així com les unitats de mostreig en parcel·les i en les plantes.
- 1.6 Interpreta els resultats del recompte de poblacions potencialment perjudicials i beneficioses.
- 1.7 Supervisa que els procediments de detecció i control s'apliquen conforme al protocol establert.
- 1.8 Aplica la normativa ambiental, la de producció integrada i la de prevenció de riscos laborals.

2. Selecciona i programa la prevenció i el control fitosanitaris, analitzant els mètodes, tècniques i protocols d'actuació, així com les característiques del medi.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Descriu els mètodes de control fitosanitari.
- 2.2 Valora els factors que cal tenir en compte en la lluita integrada.
- 2.3 Interpreta la informació d'estacions climatològiques i d'avisos convenientment.
- 2.4 Descriu correctament els productes fitosanitaris, utilitzant la informació tècnica i econòmica actualitzada.
- 2.5 Coordina i organitza els recursos humans i materials en la programació del control fitosanitari.
- 2.6 Organitza els mètodes de control fitosanitari en lluita integrada, manejant la documentació tècnica apropiada.

2.7 Realitza les accions adients per reduir els danys econòmics.

2.8 Aplica la normativa ambiental, la de producció integrada i la de prevenció de riscos laborals.

3. Organitza i realitza el maneig sanitari de l'agrosistema, relacionant les tècniques i procediments amb la normativa ecològica.

#### Críteris d'avaluació

3.1 Estableix les rotacions, associacions i policultius.

3.2 Coordina i organitza els recursos humans i materials en l'organització i realització del maneig sanitari de l'agrosistema.

3.3 Supervisa i implanta les infraestructures afavoridores de l'equilibri de l'agrosistema.

3.4 Inspecciona i maneja la vegetació espontània que influeix en l'agrosistema.

3.5 Supervisa i aplica els mètodes físics i biològics per mantenir l'equilibri de l'agrosistema.

3.6 Coordina i realitza els tractaments fitosanitaris ecològics.

3.7 Supervisa i realitza els procediments per a la certificació ecològica.

3.8 Aplica la normativa ambiental, l'ecològica i la de prevenció de riscos laborals.

#### Continguts

1. Organització del seguiment de l'estat sanitari de les plantes:

1.1 Agents biòtics beneficiosos i perjudicials.

1.2 Classificació d'agents beneficiosos i perjudicials. Fauna beneficiosa i perjudicial. Descripció: biologia i morfologia. Danys i evidències.

1.3 Agents abiòtics. Classificació: factors ambientals i climatològics (acció de la llum, de les temperatures, de la neu i la calamarsa), derivats del sòl (acció de l'aigua, estructura, textura, adobs i pH), vegetació espontània no desitjada, mancances nutricionals. Descripció i incidència.

1.4 Concepte de malaltia, plaga i fisiopatia. Malaltia: transmissió. Malaltia d'origen biòtic: símptomes i danys. Plagues polífagues i específiques: símptomes i danys. Fisiopatia: símptomes.

1.5 Presa de mostres: representació en plànols i croquis. Procediment. Mètodes de recompte. Material i equips, fitxes i gràfics Concepte de llindar.

1.6 Normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals.

2. Programació del control fitosanitari:

2.1 Definició i classificació dels mètodes de control fitosanitari.

2.2 Interès de la producció integrada. Factors que s'han de tenir en compte en la lluita integrada. Mètodes de control fitosanitari en lluita integrada. Productes autoritzats Passaport fitosanitari.

2.3 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en la programació del control fitosanitari.

2.4 Accions que redueixen els danys econòmics. Nivell de tolerància. Llindar econòmic.

2.5 Normativa ambiental, de producció integrada i de prevenció de riscos laborals.

3. Organització i realització del maneig sanitari de l'agrosistema:

3.1 Rotacions, associacions i policultius. Efecte sobre el control de vegetació espontània, plagues i malalties en el sistema ecològic.

3.2 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en l'organització i realització del maneig sanitari de l'agrosistema.

3.3 Infraestructures afavoridores de l'equilibri de l'agrosistema.

3.4 Hàbitat i dinàmica de poblacions dels agents beneficiosos i perjudicials. Maneig de la vegetació espontània.

3.5 Mètodes de control ecològic.

3.6 Elecció del tractament ecològic.

3.7 Certificació ecològica.

3.8 Normativa ambiental, ecològica i de prevenció de riscos laborals.

UF 2: gestió del control fitosanitari

Durada: 44 hores

Resultats d'aprenentatge i críteris d'avaluació

1. Supervisa l'emmagatzematge i manipulació de productes fitosanitaris tant químics com biològics, interpretant les normes i protocols establerts.

#### Criteris d'avaluació

1.1 Analitza les condicions que han de complir el transport i l'emmagatzematge dels productes fitosanitaris.

1.2 Coordina i organitza els recursos humans i materials en l'emmagatzematge i manipulació de productes fitosanitaris.

1.3 Supervisa i realitza la col·locació dels productes fitosanitaris al magatzem.

1.4 Supervisa i realitza l'emplenament de la documentació de transport i el llibre oficial de moviment de productes fitosanitaris.

1.5 Segueix el protocol d'actuació en el cas de la retirada de productes fitosanitaris.

1.6 Segueix els procediments en cas de vessament accidental durant el transport i/o emmagatzematge del producte.

1.7 Manipula els productes fitosanitaris seguint el protocol establert.

1.8 Aplica la normativa d'utilització de productes fitosanitaris, l'ambiental i la de prevenció de riscos laborals en el seu emmagatzematge i manipulació.

2. Estableix les mesures de protecció en la preparació i aplicació de productes fitosanitaris, identificant els riscos i perills per a la salut i els efectes sobre el medi ambient.

#### Criteris d'avaluació

2.1 Analitza els factors que influeixen en la perillositat d'un producte fitosanitari químic o biològic.

2.2 Determina els riscos a mig i llarg termini per a l'ésser humà, la flora i fauna i per al medi ambient.

2.3 Realitza un estudi de la situació de la parcel·la per a la protecció del medi.

2.4 Valora la influència de la via d'entrada de les substàncies tòxiques sobre els efectes que originen.

2.5 Identifica el termini de seguretat, el límit màxim de residu, la persistència i la vida mitjana residual.

2.6 Caracteritza els tipus d'intoxicacions.

2.7 Realitza els primers auxilis en cas d'intoxicació.

2.8 Aplica la normativa ambiental, la de producció integrada i la de prevenció de riscos laborals.

3. Organitza i realitza la preparació i aplicació del producte fitosanitari, seleccionant les tècniques i mitjans més adients.

#### Criteris d'avaluació

3.1 Caracteritza les propietats generals dels productes químics fitosanitaris.

3.2 Identifica les diferents matèries actives.

3.3 Analitza els envasos i interpreta les etiquetes.

3.4 Explica les diferents formes d'aplicació de mètodes de control fitosanitari.

3.5 Calcula la quantitat de producte fitosanitari.

3.6 Valora la interacció entre productes i les seves incompatibilitats.

3.7 Coordina i organitza els recursos humans i materials en la preparació i aplicació del control fitosanitari.

3.8 Organitza, prepara i aplica el brou de tractament o el producte en pols.

3.9 Descriu les màquines i eines utilitzades en els tractaments agroquímics i biològics i el seu maneig.

3.10 Explica les operacions de manteniment, d'ús, de reparacions bàsiques i adaptacions senzilles en màquines i eines emprades en els mètodes de control fitosanitari.

3.11 Realitza i supervisa la posada al punt, la neteja, la regulació i el calibratge dels equips.

3.12 Supervisa el funcionament de l'equip d'aplicació.

3.13 Aplica la normativa ambiental, la de producció integrada, la de seguretat alimentària i la de prevenció de riscos laborals.

4. Coordina la gestió de residus de productes químics fitosanitaris perillosos seguint els procediments establerts.

#### Criteris d'avaluació

4.1 Defineix el concepte de residu perillós.

4.2 Realitza un estudi dels residus químics fitosanitaris que es generen en l'empresa.



- 4.3 Avalua l'obligatorietat de la inscripció en el registre de petits productors de residus.
- 4.4 Emplena la documentació per a la inscripció en el registre de residus perillosos.
- 4.5 Planifica la col·locació de contenidors de recollida de residus.
- 4.6 Recull els residus o subproductes del procés d'aplicació i rentat.
- 4.7 Emplena el quadern de control de recollida de residus.
- 4.8 Comprova que la maquinària queda en perfectes condicions per al pròxim treball.
- 4.9 Coordina i organitza els recursos humans i materials en la gestió de residus.
- 4.10 Organitza accions per reduir els residus.
- 4.11 Supervisa les etapes per a l'eliminació d'envasos.
- 4.12 Aplica la normativa ambiental, la de producció integrada i la de prevenció de riscos laborals.

## Continguts

### 1. Supervisió de l'emmagatzematge i manipulació de productes fitosanitaris:

- 1.1 Normativa general de transport de productes fitosanitaris.
- 1.2 Manipulació de productes fitosanitaris.
- 1.3 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en l'emmagatzematge i manipulació de productes fitosanitaris.
- 1.4 Característiques tècniques del magatzem.
- 1.5 Normes per a l'emmagatzematge de productes fitosanitaris.
- 1.6 Transport de productes químics fitosanitaris.
- 1.7 Normes de retirada de productes fitosanitaris de l'explotació.
- 1.8 Mesures en cas d'accident durant el transport i/o emmagatzematge de productes fitosanitaris.
- 1.9 Normativa fitosanitària, ambiental i de prevenció de riscos laborals.
- 1.10 Normativa relativa al transport, emmagatzematge i manipulació de productes fitosanitaris.

### 2. Establiment de les mesures de protecció en la preparació i aplicació de productes fitosanitaris:

- 2.1 Factors de risc. Riscos que depenen del producte, del manipulador, de l'ambient de treball, del tipus d'aplicació.
- 2.2 Riscos a mig i llarg termini per a l'ésser humà, per a la flora i fauna i per al medi ambient.
- 2.3 Situació de la parcel·la.
- 2.4 Factors que influeixen en la toxicitat. Via d'entrada de les substàncies tòxiques.
- 2.5 Termini de seguretat. Límit màxim de residu. Persistència. Dipòsit inicial. Vida mitjana residual.
- 2.6 Tipus d'intoxicacions. Primers auxilis en cas d'intoxicació.
- 2.7 Normativa ambiental, de producció integrada i de prevenció de riscos laborals.
- 2.8 Equips de protecció individual (EPI).

### 3. Organització i realització de la preparació i aplicació del producte fitosanitari:

- 3.1 Caracterització del producte fitosanitari. Composició. Matèries actives permeses. Formulació. Classificació segons l'agent sobre el que actuen, composició química, via de penetració en la planta, durada de la seva acció, espectre d'acció, moment d'aplicació.
- 3.2 Etiquetes i envasos. Interpretació. Principals grups químics.
- 3.3 Càlcul de la quantitat de producte.
- 3.4 Condicions climàtiques en l'aplicació del tractament.
- 3.5 Criteris per a l'elecció del moment oportú.
- 3.6 Interacció entre productes. Incompatibilitats.
- 3.7 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en la preparació i aplicació del producte fitosanitari.
- 3.8 Etapes per a la preparació del brou.
- 3.9 Principals màquines i equips. Classificació: empolsadores, polvoritzadores, atomitzadors, fumigadores, nebulitzadors.
- 3.10 Neteja i regulació d'equips. Relació entre regulació i dosificació.
- 3.11 Equips de protecció individual (EPI).
- 3.12 Normativa ambiental, de producció integrada, de seguretat alimentària i de prevenció de riscos laborals.

### 4. Coordinació de la gestió de residus de productes químics fitosanitaris:

- 4.1 Concepte de residu perillós.
- 4.2 Residus químics fitosanitaris generats en l'empresa.

- 4.3 Registre de petits productors de residus. Inscripció. Documentació.
- 4.4 Contenedors de recollida de residus.
- 4.5 Quadern de control de recollida de residus.
- 4.6 Coordinació i organització dels recursos humans i materials en la gestió de residus.
- 4.7 Accions per reduir els residus.
- 4.8 Eliminació d'envasos. Etapes.

Mòdul professional 11: botànica agronòmica

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 6

Unitats formatives que el componen:

UF 1: tècniques de classificació i identificació. 15 hores

UF 2: biologia vegetal. 20 hores

UF 3: biogeografia. 15 hores

UF 4: identificació i caracterització d'espècies vegetals. 49 hores

UF 1: tècniques de classificació i identificació

Durada: 15 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Realitza la identificació de les plantes utilitzant tècniques i mètodes taxonòmics.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Descriu els sistemes de classificació taxonòmica.
- 1.2 Caracteritza les principals famílies.
- 1.3 Recull plantes i parts de plantes.
- 1.4 Detalla els aspectes morfològics més rellevants per a la identificació de la planta.
- 1.5 Reconeix les diferents claus sistemàtiques d'identificació de plantes.
- 1.6 Utilitza les claus sistemàtiques per a la identificació de plantes.
- 1.7 Manipula les plantes amb l'instrumental d'identificació.
- 1.8 Utilitza els equips òptics de visualització.
- 1.9 Classifica la planta.
- 1.10 Condiciona les plantes i les seves parts per a la seva conservació.
- 1.11 Aplica la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals.

Continguts

1. Identificació de les plantes:
  - 1.1 Sistemàtica i taxonomia. Nomenclatura.
  - 1.2 La morfologia vegetal com a eina de classificació.
  - 1.3 Claus sistemàtiques per a la identificació de plantes. Tipus i maneig.
  - 1.4 Principals famílies. Classificació. Espècies representatives.
  - 1.5 Recol·lecció.
  - 1.6 Instrumental i equips òptics utilitzats en la identificació. Maneig.
  - 1.7 Condicionament de les plantes i parts de les plantes. Conservació. Elaboració d'herbaris.
  - 1.8 Normativa ambiental i de prevenció de riscos laborals.

UF 2: biologia vegetal

Durada: 20 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Defineix les espècies vegetals analitzant la seva fisiologia i genètica.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Descriu la biologia de les espècies vegetals.
- 1.2 Descriu els principals processos fisiològics.

- 1.3 Descriu el procés de domesticació de les espècies vegetals salvatges.
- 1.4 Relaciona l'espècie vegetal amb les seves varietats i patrons.

#### Continguts

1. Biologia de les espècies vegetals conreades:
  - 1.1 Aspectes fisiològics més rellevants per a la identificació de les plantes i cultius.
  - 1.2 Domesticació dels vegetals. Procés. Etnobotànica. Conservació dels recursos fitogenètics.
  - 1.3 Procedència de les plantes conreades. Espècies naturals. Enginyeria genètica.
  - 1.4 Cultiu in vitro.
  - 1.5 Varietats i patrons. Hibridació. Plantes transgèniques.

#### UF 3: biogeografia

Durada: 15 hores

#### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Ubica geogràficament les diferents espècies vegetals, interpretant els documents de distribució biogeogràfica.

#### Criteris d'avaluació

- 1.1 Classifica les àrees biogeogràfiques del món.
- 1.2 Caracteritza els factors biològics que determinen les àrees de distribució.
- 1.3 Identifica les àrees fitogeogràfiques de distribució a Espanya i Catalunya.
- 1.4 Relaciona les espècies de plantes amb les àrees biogeogràfiques.
- 1.5 Utilitza cartografia i documentació.
- 1.6 Defineix la riquesa florística i els endemismes.

#### Continguts

1. Ubicació geogràfica de les diferents espècies vegetals:
  - 1.1 Àrees biogeogràfiques. Classificació. Tipus.
  - 1.2 Factors ecològics que determinen la configuració de les àrees.
  - 1.3 Àrees fitogeogràfiques a Espanya i a Catalunya. Espècies característiques. Sèries de vegetació i dinàmica.
  - 1.4 Cartografia temàtica.
  - 1.5 Riquesa florística. Endemismes.
  - 1.6 Plantes invasores.

#### UF 4: identificació i caracterització d'espècies vegetals

Durada: 49 hores

#### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Caracteritza les plantes conreades, analitzant els aprofitaments i les varietats.

#### Criteris d'avaluació

- 1.1 Caracteritza les espècies naturals de les que provenen les plantes conreades.
- 1.2 Classifica les plantes conreades pel seu aprofitament.
- 1.3 Diferencia les principals espècies vegetals conreades.
- 1.4 Realitza la identificació de visu de les principals espècies conreades.

2. Caracteritza les plantes de jardí, analitzant els paràmetres biomètrics i el valor ornamental.

#### Criteris d'avaluació

- 2.1 Descriu la diversitat de plantes ornamentals en jardineria, revegetació del medi natural i restauració del paisatge.
- 2.2 Classifica les plantes ornamentals.
- 2.3 Distingeix les espècies botàniques més freqüents utilitzades en jardins.

- 2.4 Realitza la identificació *de visu* de les principals espècies utilitzades en jardineria i restauració del paisatge.
- 2.5 Defineix les característiques ecològiques i biogeogràfiques de les plantes ornamentals per la seva utilització en jardineria.
- 2.6 Estima el valor ornamental de les espècies de jardineria.

### 3. Caracteritza les espècies forestals analitzant els caràcters culturals.

#### Críteris d'avaluació

- 3.1 Analitza els caràcters culturals de les espècies forestals.
- 3.2 Classifica les espècies forestals en funció dels diferents caràcters culturals.
- 3.3 Realitza la identificació *de visu* de les principals espècies forestals.

#### Continguts

##### 1. Caracterització de les plantes conreades:

- 1.1 Aprofitaments de les plantes conreades. Classificació. Cultius anuals, bianuals, vivaços i perennes.
- 1.2 Principals espècies vegetals conreades a Catalunya. Descripció.

##### 2. Caracterització de les plantes de jardí:

- 2.1 Planta ornamental. Concepte. Orígens. Diversitat. Plantes autòctones i exòtiques.
- 2.2 Classificació de les plantes ornamentals. Arbres, palmeres, arbusts, anuals, vivaces i altres.
- 2.3 Espècies botàniques més freqüents utilitzades en jardins de Catalunya. Descripció.
- 2.4 Característiques ecològiques i biogeogràfiques de les plantes ornamentals. Distribució. Procedència.
- 2.5 Valor ornamental. Concepte.
- 2.6 Creixement. Forma i mida.

##### 3. Identificació dels caràcters culturals de les espècies forestals i descripció:

- 3.1 Factors ecològics: factors abiòtics i biòtics. Clima, sòl, relleu i coaccions entre espècies. Influència de la massa sobre el medi.
- 3.2 Hàbitat. Qualitat de l'hàbitat i influència sobre les espècies forestals.
- 3.3 Caràcters culturals. Concepte i descripció.
- 3.4 Principals espècies forestals a Catalunya.

#### Mòdul professional 12: tècniques d'educació ambiental

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 6

Unitats formatives que el componen:

UF 1: tècniques d'educació ambiental. 99 hores

UF1: tècniques d'educació ambiental

Durada: 99 hores

#### Resultats d'aprenentatge i críteris d'avaluació

1. Caracteritza les tècniques d'educació ambiental, relacionant la seva aplicació amb l'adquisició de valors.

#### Críteris d'avaluació

- 1.1 Defineix els components bàsics que caracteritzen l'educació ambiental.
- 1.2 Enuncia els principis i objectius de l'educació ambiental.
- 1.3 Descriu els perfils bàsics d'un educador o educadora ambiental.
- 1.4 Descriu les diferents estratègies de l'educació ambiental a Catalunya i a Espanya.
- 1.5 Desenvolupa els diferents instruments d'intervenció en educació ambiental.
- 1.6 Relaciona els marcs d'intervenció de l'educació ambiental amb les activitats plantejades.

2. Recopila documentació ambiental, seleccionant els recursos i suports de la informació.

### Críteris d'avaluació

- 2.1 Identifica les fonts d'informació necessàries per elaborar un fons de documentació ambiental que respongui a les necessitats plantejades.
  - 2.2 Aplica les diferents tècniques de recopilació de recollida d'informació ambiental.
  - 2.3 Utilitza els suports tècnics i informàtics més adequats per a la gestió i tractament de la informació.
  - 2.4 Classifica diferents tipus de documents relatius a la informació ambiental en suport paper i informàtic.
  - 2.5 Selecciona la documentació i les dades relatives a la informació ambiental buscada.
  - 2.6 Realitza la valoració de les existències i documents.
3. Elabora recursos i materials per a la informació i difusió ambiental, analitzant les finalitats perseguides i les característiques del grup al qual va dirigit.

### Críteris d'avaluació

- 3.1 Descriu els principals materials i els recursos necessaris per a la informació ambiental.
  - 3.2 Relaciona els recursos i materials amb les finalitats perseguides.
  - 3.3 Prioritza els elements necessaris per realitzar la difusió de la informació ambiental.
  - 3.4 Utilitza els mitjans d'elaboració i els suports de difusió de la informació ambiental més apropiats i actuals.
  - 3.5 Classifica el material necessari per a l'elaboració de recursos.
  - 3.6 Elabora diferents tipus de materials: fullets, cartells i plafons audiovisuals, entre d'altres.
  - 3.7 Utilitza eines informàtiques en l'elaboració de materials.
4. Informa sobre el medi ambient, promovent la utilització dels recursos naturals de forma sostenible i seleccionant les tècniques i materials adequats.

### Críteris d'avaluació

- 4.1 Caracteritza els marcs d'acció de la informació ambiental.
  - 4.2 Descriu les tècniques de difusió de la informació ambiental.
  - 4.3 Selecciona els mitjans necessaris per realitzar la difusió de la informació.
  - 4.4 Prioritza els contextos d'actuació per a la difusió de la informació ambiental seleccionada.
  - 4.5 Recopila i estructura la informació que es transmetrà.
  - 4.6 Utilitza els diferents mitjans de difusió adaptats a les característiques del grup al qual va dirigit.
  - 4.7 Utilitza 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.

### Críteris d'avaluació

- 5.1 Defineix la interpretació ambiental com a recurs d'informació.
- 5.2 Relaciona els diferents sistemes d'interpretació amb el tipus de recurs que s'explicarà o sobre el qual s'intervindrà.
- 5.3 Relaciona els recursos i infraestructures del lloc visitat amb les activitats plantejades.
- 5.4 Desenvolupa activitats per a la interpretació.
- 5.5 Descriu els diferents espais d'un centre d'interpretació ambiental en relació amb els seus continguts.
- 5.6 Seqüència de forma correcta les fases d'una planificació interpretativa.
- 5.7 Planifica els recursos humans per respondre a l'organització dissenyada.
- 5.8 Descriu diferents formes de dur a terme una interpretació de recursos.
- 5.9 Aplica mètodes de control del desenvolupament de les activitats plantejades.
- 5.10 Aplica paràmetres per avaluar el grau de satisfacció dels visitants.

### Continguts

1. Característiques de l'educació ambiental:
  - 1.1 Principis bàsics d'educació ambiental: conceptes i definicions.
  - 1.2 Finalitats i objectius de l'educació ambiental.
  - 1.3 Perfil professional de l'educador o educadora ambiental.
  - 1.4 L'educació ambiental a Catalunya i a Espanya. El llibre blanc. Estratègies autonòmiques i locals.
  - 1.5 Instruments d'intervenció en educació ambiental.
  - 1.6 Marcs d'intervenció de l'educació ambiental.

- 1.6.1 Comunitat general.
- 1.6.2 Associacions i ciutadania.
- 1.6.3 Administració.
- 1.6.4 Empreses.
- 1.6.5 Sistema educatiu.
- 1.7 Importància de la transmissió dels valors de l'educació ambiental.
  
2. Recopilació de documentació ambiental:
  - 2.1 Centres de recursos d'informació i documentació ambiental.
  - 2.2 Bases de dades de recursos i fons documentals.
  - 2.3 Formats de la informació ambiental en Internet: recerca d'informació ambiental.
  - 2.4 Tècniques de recopilació, sistematització, arxiu i actualització de la informació ambiental.
  - 2.5 Eines informàtiques aplicades al maneig de documentació.
  - 2.6 Tècniques d'anàlisi de la informació.
  - 2.7 Sistematització en la documentació ambiental.
  
3. Elaboració de recursos i materials de difusió ambiental:
  - 3.1 Materials didàctics divulgatius.
  - 3.2 Mitjans impresos.
  - 3.3 Mitjans visuals fixos no projectables.
  - 3.4 Mitjans visuals fixos projectats.
  - 3.5 Mitjans auditius.
  - 3.6 Mitjans audiovisuals.
  - 3.7 Elaboració de materials d'informació ambiental.
    - 3.7.1 Característiques.
    - 3.7.2 Disseny conceptual del missatge.
    - 3.7.3 Disseny artístic.
  - 3.8 Accessibilitat dels recursos i materials a tothom.
  
4. Metodologies i instruments de difusió de la informació ambiental:
  - 4.1 Concepte d'informació i comunicació.
  - 4.2 Recursos didàctics per a la difusió de la informació.
  - 4.3 Recursos expressius per a la comunicació: desenvolupament expressiu i comunicatiu.
  - 4.4 Tècniques d'expressió oral, escrita i plàstica.
  - 4.5 Participació: models de participació ciutadana.
  - 4.6 Utilització i valoració de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) com a recurs per a la difusió ambiental.
  - 4.7 Difusió de la informació ambiental a través de la web.
  
5. Caracterització dels procediments d'interpretació ambiental:
  - 5.1 Concepte d'interpretació com a eina d'educació ambiental en el medi visitat.
  - 5.2 Característiques de la interpretació ambiental.
  - 5.3 Tipus d'interpretació.
  - 5.4 Disseny de programes i d'exhibicions interpretatives.
  - 5.5 Activitats i materials d'interpretació ambiental.
  - 5.6 Mitjans interpretatius.
  - 5.7 Itineraris d'interpretació: urbana i rural.
  - 5.8 Possibilitats de l'entorn: anàlisi, valor i punts d'interès.
  - 5.9 Equipaments d'interpretació ambiental.
    - 5.9.1 Centres d'interpretació en la naturalesa i en el medi urbà.
    - 5.9.2 Centres de visitants.
    - 5.9.3 Aules de la naturalesa.
    - 5.9.4 Jardins botànics.
    - 5.9.5 Centres de recursos ambientals.
    - 5.9.6 Horts escolars.
    - 5.9.7 Granges escola.
  - 5.10 Adequació dels recursos d'interpretació ambiental a les característiques de les persones visitants.
  - 5.11 Importància de la valoració de les persones visitants en el redisseny dels programes d'interpretació

ambiental.

Mòdul professional 13: formació i orientació laboral

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 5

Unitats formatives que el componen:

UF 1: incorporació al treball. 66 hores

UF 2: prevenció de riscos laborals. 33 hores

UF 1: incorporació al treball

Durada: 66 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Selecciona oportunitats d'ocupació, identificant les diferents possibilitats d'inserció i les alternatives d'aprenentatge al llarg de la vida.

Criteris d'avaluació

1.1 Valora la importància de la formació permanent com a factor clau per a l'ocupabilitat i l'adaptació a les exigències del procés productiu.

1.2 Identifica els itineraris formatius i professionals relacionats amb el perfil professional del tècnic o tècnica superior en gestió forestal i del medi natural.

1.3 Planifica un projecte de carrera professional.

1.4 Determina les aptituds i actituds requerides per a l'activitat professional relacionada amb el perfil del títol.

1.5 Identifica els principals jaciments d'ocupació i d'inserció laboral per al tècnic o la tècnica superior en gestió forestal i del medi natural.

1.6 Determina les tècniques utilitzades en el procés de recerca d'ocupació.

1.7 Preveu les alternatives d'autoocupació als sectors professionals relacionats amb el títol.

1.8 Realitza la valoració de la personalitat, aspiracions, actituds i formació pròpies per prendre decisions.

2. Aplica les estratègies del treball en equip, valorant-ne l'eficàcia i eficiència per assolir els objectius de l'organització.

Criteris d'avaluació

2.1 Valora els avantatges del treball en equip en situacions de treball relacionades amb el perfil de tècnic o tècnica superior en gestió forestal i del medi natural.

2.2 Identifica els equips de treball que es poden constituir en una situació real de treball.

2.3 Determina les característiques de l'equip de treball eficaç davant els equips ineficaços.

2.4 Valora positivament l'existència necessària de diversitat de rols i opinions assumits pels membres d'un equip.

2.5 Reconeix la possible existència de conflicte entre els membres d'un grup com un aspecte característic de les organitzacions.

2.6 Identifica els tipus de conflictes i les seves fonts.

2.7 Determina procediments per resoldre conflictes.

2.8 Resol els conflictes presentats en un equip.

2.9 Aplica habilitats comunicatives en el treball en equip.

3. Exerceix els drets i compleix les obligacions que es deriven de les relacions laborals, reconeixent-les en els diferents contractes de treball.

Criteris d'avaluació

3.1 Identifica les característiques que defineixen els nous entorns d'organització del treball.

3.2 Identifica els conceptes bàsics del dret del treball.

3.3 Distingeix els organismes que intervenen en la relació laboral.

3.4 Determina els drets i deures derivats de la relació laboral.

3.5 Analitza el contracte de treball i les principals modalitats de contractació aplicables al sector forestal.

- 3.6 Identifica les mesures de foment de la contractació per a determinats col·lectius.
  - 3.7 Valora les mesures de foment del treball.
  - 3.8 Identifica el temps de treball i les mesures per conciliar la vida laboral i familiar.
  - 3.9 Identifica les causes i efectes de la modificació, suspensió i extinció de la relació laboral.
  - 3.10 Analitza el rebut de salaris i hi identifica els principals elements que l'integren.
  - 3.11 Analitza les diferents mesures de conflicte col·lectiu i els procediments de solució de conflictes.
  - 3.12 Determina els elements de la negociació a l'àmbit laboral.
  - 3.13 Identifica la representació dels treballadors a l'empresa.
  - 3.14 Interpreta els elements bàsics d'un conveni col·lectiu aplicable a un sector professional relacionat amb el títol de tècnic o tècnica superior en gestió forestal i del medi natural i la seva incidència en les condicions de treball.
4. Determina l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social davant les diferents contingències cobertes, identificant-ne les diferents classes de prestacions.

#### criteris d'avaluació

- 4.1 Valora el paper de la Seguretat Social com a pilar essencial per a la millora de la qualitat de vida dels ciutadans.
- 4.2 Enumera les diverses contingències que cobreix el sistema de la Seguretat Social.
- 4.3 Identifica els règims existents en el sistema de la Seguretat Social aplicable al sector forestal.
- 4.4 Identifica les obligacions d'empresari i treballador en el sistema de la Seguretat Social.
- 4.5 Identifica les bases de cotització d'un treballador i les quotes corresponents a treballador i empresari.
- 4.6 Classifica les prestacions del sistema de la Seguretat Social.
- 4.7 Identifica els requisits de les prestacions.
- 4.8 Determina possibles situacions legals d'atur.
- 4.9 Reconeix la informació i els serveis de la plataforma de la Seguretat Social.

#### Continguts

- 1. Recerca activa d'ocupació:
  - 1.1 Valoració de la importància de la formació permanent per a la trajectòria laboral i professional del tècnic o tècnica superior en gestió forestal i del medi natural.
  - 1.2 Anàlisi dels interessos, aptituds i motivacions personals per a la carrera professional.
  - 1.3 Les capacitats clau del tècnic o tècnica superior en gestió forestal i del medi natural.
  - 1.4 El sistema de qualificacions professionals. Les competències i les qualificacions professionals del títol i de la família professional agrària.
  - 1.5 Identificació d'itineraris formatius i professionalitzadors relacionats amb el títol. Titulacions i estudis relacionats amb la gestió forestal i del medi natural.
  - 1.6 Planificació de la carrera professional.
  - 1.7 Definició i anàlisi del sector professional forestal.
  - 1.8 Jaciments d'ocupació en el sector forestal.
  - 1.9 Procés de recerca d'ocupació en empreses del sector.
  - 1.10 Oportunitats d'aprenentatge i ocupació a Europa.
  - 1.11 Tècniques i instruments de recerca d'ocupació.
  - 1.12 El procés de presa de decisions.
  - 1.13 Ofertes formatives adreçades a grups amb dificultats d'integració laboral.
  - 1.14 Igualtat d'oportunitats entre homes i dones.
  - 1.15 Valoració de l'autoocupació com a alternativa per a la inserció laboral.
  - 1.16 Valoració dels coneixements i les competències obtingudes mitjançant la formació continguda en el títol.
- 2. Gestió del conflicte i equips de treball:
  - 2.1 Valoració dels avantatges i inconvenients del treball d'equip per a l'eficàcia de l'organització.
  - 2.2 Equips al sector forestal segons les funcions que exerceixen.
  - 2.3 Formes de participació en l'equip de treball.
  - 2.4 Conflicte: característiques, fonts i etapes.
  - 2.5 Mètodes per resoldre o suprimir el conflicte.
  - 2.6 Aplicació d'habilitats comunicatives en el treball en equip.



### 3. Contractació:

- 3.1 Avantatges i inconvenients de les noves formes d'organització: flexibilitat, beneficis socials, entre d'altres.
- 3.2 El dret del treball: concepte i fonts.
- 3.3 Anàlisi de la relació laboral individual.
- 3.4 Drets i deures que es deriven de la relació laboral i la seva aplicació.
- 3.5 Determinació dels elements del contracte de treball, de les principals modalitats de contractació que s'apliquen en el sector forestal i de les mesures de foment del treball.
- 3.6 Les condicions de treball: temps de treball i conciliació laboral i familiar.
- 3.7 Interpretació del rebut del salari.
- 3.8 Modificació, suspensió i extinció del contracte de treball.
- 3.9 Organismes laborals. Sistemes d'assessorament dels treballadors respecte als seus drets i deures.
- 3.10 Representació dels treballadors.
- 3.11 El conveni col·lectiu com a fruit de la negociació col·lectiva.
- 3.12 Anàlisi del conveni o convenis aplicables al treball del tècnic o tècnica superior en gestió forestal i del medi natural.

### 4. Seguretat Social, ocupació i desocupació:

- 4.1 Estructura del sistema de la Seguretat Social.
- 4.2 Determinació de les principals obligacions d'empresaris i treballadors en matèria de Seguretat Social: afiliació, altes, baixes i cotització.
- 4.3 Requisits de les prestacions.
- 4.4 Situacions protegides en la protecció per desocupació.
- 4.5 Identificació de la informació i els serveis de la plataforma de la Seguretat Social.

UF 2: prevenció de riscos laborals

Durada: 33 hores

#### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Avalua els riscos derivats de l'activitat professional, analitzant les condicions de treball i els factors de risc presents en l'entorn laboral.

##### Criteris d'avaluació

- 1.1 Valora la importància de la cultura preventiva en tots els àmbits i activitats de l'empresa.
- 1.2 Relaciona les condicions laborals amb la salut del treballador o treballadora.
- 1.3 Classifica els factors de risc en l'activitat i els danys que se'n poden derivar.
- 1.4 Identifica les situacions de risc més habituals en els entorns de treball del tècnic o tècnica superior en gestió forestal i del medi natural.
- 1.5 Determina l'avaluació de riscos en l'empresa.
- 1.6 Determina les condicions de treball amb significació per a la prevenció en els entorns de treball relacionats amb el perfil professional del tècnic o tècnica superior en gestió forestal i del medi natural.
- 1.7 Classifica i descriu els tipus de danys professionals, amb especial referència a accidents de treball i malalties professionals, relacionats amb el perfil professional del tècnic o tècnica superior en gestió forestal i del medi natural.

2. Participa en l'elaboració d'un pla de prevenció de riscos en una petita empresa, identificant les responsabilitats de tots els agents implicats.

##### Criteris d'avaluació

- 2.1 Determina els principals drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.
- 2.2 Classifica les diferents formes de gestió de la prevenció en l'empresa, en funció dels diferents criteris establerts en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
- 2.3 Determina les formes de representació dels treballadors a l'empresa en matèria de prevenció de riscos.
- 2.4 Identifica els organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals.
- 2.5 Valora la importància de l'existència d'un pla preventiu en l'empresa, que inclogui la seqüenciació d'actuacions que cal realitzar en cas d'emergència.

2.6 Defineix el contingut del pla de prevenció en un centre de treball relacionat amb el sector professional del tècnic o tècnica superior en gestió forestal i del medi natural.

2.7 Proposa millores en el pla d'emergència i evacuació de l'empresa.

3. Aplica mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva, analitzant les situacions de risc en l'entorn laboral del tècnic o tècnica superior en gestió forestal i del medi natural.

Criteris d'avaluació

3.1 Determina les tècniques de prevenció i de protecció individual i col·lectiva que s'han d'aplicar per evitar els danys en el seu origen i minimitzar-ne les conseqüències en cas que siguin inevitables.

3.2 Analitza el significat i l'abast dels diferents tipus de senyalització de seguretat.

3.3 Analitza els protocols d'actuació en cas d'emergència.

3.4 Identifica les tècniques de classificació de ferits en cas d'emergència en què hi hagi víctimes de gravetat diversa.

3.5 Identifica els procediments d'atenció sanitària immediata.

3.6 Identifica la composició i l'ús de la farmaciola de l'empresa.

3.7 Determina els requisits i les condicions per a la vigilància de la salut del treballador o treballadora i la seva importància com a mesura de prevenció.

Continguts:

1. Avaluació de riscos professionals:

1.1 L'avaluació de riscos en l'empresa com a element bàsic de l'activitat preventiva.

1.2 Importància de la cultura preventiva en totes les fases de l'activitat professional.

1.3 Efectes de les condicions de treball sobre la salut. L'accident de treball, la malaltia professional i les malalties inespecífiques.

1.4 Risc professional. Anàlisi i classificació de factors de risc.

1.5 Anàlisi de riscos relatius a les condicions de seguretat.

1.6 Anàlisi de riscos relatius a les condicions ambientals.

1.7 Anàlisi de riscos relatius a les condicions ergonòmiques i psicosocials.

1.8 Riscos genèrics en el sector forestal.

1.9 Danys per a la salut ocasionats pels riscos.

1.10 Determinació dels possibles danys a la salut dels treballadors que poden derivar-se de les situacions de risc detectades en el sector forestal.

2. Planificació de la prevenció de riscos en l'empresa:

2.1 Determinació dels drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.

2.2 Sistema de gestió de la prevenció de riscos a l'empresa.

2.3 Organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals.

2.4 Pla de la prevenció de riscos a l'empresa. Estructura. Accions preventives. Mesures específiques.

2.5 Identificació de les responsabilitats en matèria de prevenció de riscos laborals.

2.6 Determinació de la representació dels treballadors en matèria preventiva.

2.7 Plans d'emergència i d'evacuació en entorns de treball.

3. Aplicació de mesures de prevenció i protecció en l'empresa:

3.1 Determinació de les mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva.

3.2 Interpretació de la senyalització de seguretat.

3.3 Consignes d'actuació davant d'una situació d'emergència.

3.4 Protocols d'actuació davant d'una situació d'emergència.

3.5 Identificació dels procediments d'atenció sanitària immediata.

3.6 Primeres actuacions en emergències amb ferits.

Mòdul professional 14: empresa i iniciativa emprenedora

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 4

Unitats formatives que el componen:

UF 1: empresa i iniciativa emprenedora. 66 hores

UF 1: empresa i iniciativa emprenedora  
Durada: 66 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Reconeix les capacitats associades a la iniciativa emprenedora, analitzant els requeriments derivats dels llocs de treball i de les activitats empresarials.

Criteris d'avaluació

1.1 Identifica el concepte d'innovació i la seva relació amb el progrés de la societat i l'augment en el benestar dels individus.

1.2 Analitza el concepte de cultura emprenedora i la seva importància com a font de creació d'ocupació i benestar social.

1.3 Identifica la importància que la iniciativa individual, la creativitat, la formació i la col·laboració tenen en l'èxit de l'activitat emprenedora.

1.4 Analitza la capacitat d'iniciativa en el treball d'una persona ocupada en una empresa relacionada amb el sector forestal.

1.5 Analitza el desenvolupament de l'activitat emprenedora d'un empresari que s'iniciï en el sector forestal.

1.6 Analitza el concepte de risc com a element inevitable de tota activitat emprenedora.

1.7 Analitza el concepte d'empresari i els requisits i actituds necessaris per desenvolupar l'activitat empresarial.

1.8 Relaciona l'estratègia empresarial amb la missió, la visió i els valors de l'empresa.

1.9 Reconeix les noves eines i recursos per al foment de l'autoocupació, en especial els vivers d'empreses.

1.10 Defineix una determinada idea de negoci del sector que ha de servir de punt de partida per elaborar un pla d'empresa, i que ha de facilitar unes bones pràctiques empresarials.

2. Defineix l'oportunitat de creació d'una microempresa, valorant l'impacte sobre l'entorn d'actuació i incorporant valors ètics

Criteris d'avaluació

2.1 Identifica les funcions de producció o prestació de serveis, economicofinanceres, socials, comercials i/o de màrqueting i administratives d'una empresa.

2.2 Analitza l'empresa dins el sistema econòmic global.

2.3 Interpreta el paper que té l'empresa en el sistema econòmic local.

2.4 Analitza els components principals de l'entorn general que envolta una microempresa del sector forestal.

2.5 Analitza la influència de les relacions d'empreses del sector forestal amb els principals integrants de l'entorn específic.

2.6 Analitza els conceptes de cultura empresarial i imatge corporativa i la seva relació amb els objectius empresarials.

2.7 Analitza el fenomen de la responsabilitat social de les empreses i la seva importància com un element de l'estratègia empresarial i com un mecanisme de retorn a la societat.

2.8 Elabora el balanç social d'una empresa relacionada amb l'explotació forestal, incorporant els costos socials en què incorre i els beneficis socials que produeix.

2.9 Identifica pràctiques que incorporen valors ètics i socials en empreses relacionades amb l'explotació forestal.

2.10 Identifica els valors que aporten a l'empresa les polítiques de foment de la igualtat dins l'empresa.

2.11 Reconeix les oportunitats i amenaces existents en l'entorn d'una microempresa d'explotació forestal.

2.12 Determina la viabilitat econòmica i financera d'una microempresa relacionada amb l'explotació forestal.

2.13 Identifica els canals de suport i els recursos que l'Administració pública facilita a l'emprenedor o l'emprenedora.

3. Realitza activitats per a la constitució i posada en marxa d'una microempresa d'explotació forestal, seleccionant la forma jurídica i identificant-ne les obligacions legals associades.

## Críteris d'avaluació

- 3.1 Analitza les diferents formes jurídiques i organitzatives d'empresa més habituals.
- 3.2 Identifica els trets característics de l'economia cooperativa.
- 3.3 Especifica el grau de responsabilitat legal dels propietaris de l'empresa, en funció de la forma jurídica escollida.
- 3.4. Diferencia el tractament fiscal establert per a les diferents formes jurídiques de l'empresa.
- 3.5 Analitza els tràmits exigits per la legislació vigent per constituir una microempresa del sector forestal, segons la forma jurídica escollida.
- 3.6 Identifica els organismes i entitats que intervenen a l'hora de posar en funcionament una microempresa.
- 3.7 Cerca els diferents ajuts per crear microempreses del sector forestal disponibles a Catalunya i a la localitat de referència.
- 3.8 Especifica els beneficis que aporten la imatge corporativa i l'organització de la comunicació interna i externa a l'empresa.
- 3.9 Identifica les eines per estudiar la viabilitat econòmica i financera d'una microempresa.
- 3.10 Inclou en el pla d'empresa tots els aspectes relatius a l'elecció de la forma jurídica, estudi de viabilitat econòmica i financera, tràmits administratius, ajuts i subvencions, i el pla de màrqueting.
- 3.11 Identifica les vies d'assessorament i gestió administrativa externs existents a l'hora de posar en funcionament una microempresa.

4. Realitza activitats de gestió administrativa i financera d'una microempresa d'explotació forestal, identificant-ne les obligacions comptables i fiscals principals i coneixent-ne la documentació.

## Críteris d'avaluació

- 4.1 Analitza els conceptes bàsics de la comptabilitat i les tècniques de registre de la informació comptable.
- 4.2 Identifica les tècniques bàsiques d'anàlisi de la informació comptable, en especial referent a la solvència, liquiditat i rendibilitat de l'empresa.
- 4.3 Defineix les obligacions fiscals d'una microempresa relacionada amb el sector forestal.
- 4.4 Diferencia els tipus d'impostos al calendari fiscal.
- 4.5 Identifica la documentació bàsica de caràcter comercial i comptable per a una microempresa del sector forestal, i els circuits que la documentació esmentada segueix dins l'empresa.
- 4.6 Identifica els principals instruments de finançament bancari.
- 4.7 Situa correctament la documentació comptable i de finançament en el pla d'empresa.

## Continguts

### 1. Iniciativa emprenedora:

- 1.1 Innovació i desenvolupament econòmic. Característiques principals de la innovació en l'activitat del sector forestal (materials, tecnologia, organització de la producció).
- 1.2 Factors clau dels emprenedors: iniciativa, creativitat, formació i lideratge empresarial.
- 1.3 L'actuació dels emprenedors com a empleats d'una empresa relacionada amb l'explotació forestal.
- 1.4 L'actuació dels emprenedors com a empresaris d'una empresa relacionada amb el sector forestal.
- 1.5 Instruments per identificar les capacitats que afavoreixen l'esperit emprenedor.
- 1.6 L'empresari. Actituds i requisits per exercir l'activitat empresarial.
- 1.7 Objectius personals versus objectius empresarials. Missió, visió i valors d'empresa.
- 1.8 El pla d'empresa i la idea de negoci en l'àmbit de l'explotació forestal.
- 1.9 Les bones pràctiques empresarials.
- 1.10 Els serveis d'informació, orientació i assessorament. Els vivers d'empreses.

### 2. L'empresa i el seu entorn:

- 2.1 Funcions bàsiques de l'empresa: de producció o prestació de serveis, economicofinanceres, socials, comercials i/o de màrqueting i administratives d'una empresa.
- 2.2 L'empresa com a sistema: recursos, objectius i mètodes de gestió de la qualitat i mediambiental.
- 2.3 Components del macroentorn: factors politicolegals, econòmics, socioculturals, demogràfics i/o ambientals i tecnològics.
- 2.4 Anàlisi del macroentorn d'una microempresa del sector forestal.
- 2.5 Components del microentorn: els clients, els proveïdors, els competidors, els productes o serveis substitutius i la societat.

- 2.6 Anàlisi del microentorn d'una microempresa del sector forestal.
- 2.7 Elements de la cultura empresarial i valors ètics dins l'empresa. Imatge corporativa.
- 2.8 Relacions d'una microempresa d'explotació forestal amb els agents socials.
- 2.9 La responsabilitat social de l'empresa.
- 2.10 Elaboració del balanç social: costos i beneficis socials per a l'empresa.
- 2.11 Igualtat i empresa: estratègies empresarials per aconseguir la igualtat dins l'empresa.
- 2.12 Detecció d'oportunitats i amenaces del sector forestal. Instruments de detecció.
- 2.13 Determinació de la viabilitat econòmica i financera d'una microempresa relacionada amb l'explotació forestal.
- 2.14 Detecció de noves oportunitats de negoci. Generació i selecció d'idees. Tècniques per generar idees de negoci.
- 2.15 Recerca d'ajuts i subvencions per a la creació d'una microempresa.
- 2.16 Instruments de suport de l'Administració pública a l'emprenedor o l'emprenedora.

### 3. Creació i posada en funcionament de l'empresa:

- 3.1 Tipus d'empresa més comuns del sector forestal.
- 3.2 Característiques de les empreses cooperatives i les societats laborals.
- 3.3 Organització d'una empresa d'explotació forestal: estructura interna. Organització de la comunicació interna i externa a l'empresa.
- 3.4 Elecció de la forma jurídica i la seva incidència en la responsabilitat dels propietaris.
- 3.5 La fiscalitat d'empreses del sector forestal.
- 3.6 Tràmits administratius per constituir una empresa d'explotació forestal.
- 3.7 Recerca i tractament d'informació en els processos de creació d'una microempresa d'explotació forestal.
- 3.8 Imatge corporativa de l'empresa: funcions i relació amb els objectius empresarials.
- 3.9 Pla d'empresa: elecció de la forma jurídica, estudi de viabilitat econòmica i financera, tràmits administratius i gestió d'ajuts i subvencions d'una microempresa relacionada amb l'explotació forestal.
- 3.10 Organització i responsabilitat en l'establiment del pla d'empresa.

### 4. Gestió empresarial:

- 4.1 Elements bàsics de la comptabilitat.
- 4.2 Comptes anuals exigibles a una microempresa.
- 4.3 Anàlisi de la informació comptable.
- 4.4 La previsió de resultats.
- 4.5 Obligacions fiscals de les empreses: requisits i terminis de presentació de documents.
- 4.6 Les formes de finançament d'una empresa.
- 4.7 Tècniques bàsiques de gestió administrativa d'una empresa relacionada amb el sector forestal.
- 4.8 Documentació bàsica comercial i comptable i connexió entre elles.
- 4.9 Importància de la informació comptable de l'empresa.

Mòdul professional 15: projecte de gestió forestal i conservació del medi

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 5

Unitats formatives que el componen:

UF 1: projecte de gestió forestal i conservació del medi. 66 hores

UF 1: projecte de gestió forestal i conservació del medi

Durada: 66 hores

### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Identifica necessitats o tendències del sector forestal, els diferents productes, l'organització econòmica/productiva i les oportunitats, relacionant-les amb l'activitat que es vulgui realitzar.

#### Criteris d'avaluació

1.1 Classifica el teixit empresarial del sector en l'entorn del centre educatiu en funció de la grandària de l'empresa i els tipus de productes o serveis que ofereixen.

- 1.2 Caracteritza les empreses tipus indicant l'estructura organitzativa i les funcions de cada departament.
- 1.3 Identifica les necessitats més demandades a les empreses.
- 1.4 Valora les oportunitats de negoci previsibles al sector.
- 1.5 Identifica el tipus de projecte requerit per donar resposta a les demandes previstes.
- 1.6 Identifica la legislació específica relacionada amb l'activitat que es vulgui realitzar.
- 1.7 Identifica la normativa ambiental i la de prevenció de riscos laborals que afecten al sector.
- 1.8 Determina les obligacions fiscals i laborals i les seves condicions d'aplicació.
- 1.9 Identifica possibles ajuts o subvencions segons el projecte o activitat que es proposarà.
- 1.10 Elabora el guió de treball que se seguirà en l'elaboració del projecte o el desenvolupament de l'activitat.

2. Dissenya una activitat relacionada amb les competències expressades en el títol, incloent i desenvolupant les fases que la componen.

#### Críteris d'avaluació

- 2.1 Recopila informació relativa als aspectes que seran tractats en el projecte.
- 2.2 Realitza l'estudi de viabilitat tècnica del projecte.
- 2.3 Identifica les fases o parts que componen el projecte i el seu contingut.
- 2.4 Detalla mitjançant diagrames de flux, plànols i esquemes la seqüència d'operacions.
- 2.5 Estableix els objectius que es pretenen aconseguir identificant el seu abast.
- 2.6 Preveu els recursos materials i personals necessaris per realitzar-lo i el temps d'execució.
- 2.7 Realitza el pressupost econòmic corresponent.
- 2.8 Defineix la documentació necessària per desenvolupar el projecte plantejat.
- 2.9 Identifica els aspectes que s'han de controlar per garantir la qualitat del projecte.
- 2.10 Descriu el procediment per minimitzar la generació de subproductes i residus.

3. Defineix i realitza una activitat relacionada amb les seves competències professionals, detallant les diferents fases del seu desenvolupament i la documentació associada.

#### Críteris d'avaluació

- 3.1 Seqüència les operacions ordenant-les en funció de les necessitats d'aplicació.
- 3.2 Determina els recursos i la logística necessaris per a cada operació.
- 3.3 Identifica les necessitats de permisos i autoritzacions.
- 3.4 Determina els procediments d'actuació o execució de les operacions.
- 3.5 Assigna els recursos materials i humans i els temps d'execució.
- 3.6 Realitza l'activitat projectada.
- 3.7 Aplica les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental.
- 3.8 Aplica la legislació específica del sector.
- 3.9 Aplica les normes i procediments de tractament de residus.

4. Gestiona l'execució de l'activitat, definint el procediment de seguiment i control.

#### Críteris d'avaluació

- 4.1 Defineix el procediment de seguiment de les operacions o intervencions.
- 4.2 Defineix el procediment per a la gestió de les incidències que poden presentar-se durant la realització de les operacions (anàlisi de la incidència, solució i registre).
- 4.3 Defineix el procediment per gestionar els possibles canvis en els recursos i en les fases de l'activitat, incloent el sistema de registre dels mateixos.
- 4.4 Elabora la documentació necessària per a l'avaluació de les activitats i del projecte.
- 4.5 Estableix un sistema per controlar el compliment de la seqüència i duració temporal de les fases del projecte

#### Continguts

Els determina el centre educatiu.

Mòdul professional 16: formació en centres de treball

Durada: 383 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 22

## Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Identifica l'estructura, l'organització i les condicions de treball de l'empresa, centre o servei, relacionant-les amb les activitats que realitza.

### Criteris d'avaluació

- 1.1 Identifica les característiques generals de l'empresa, centre o servei i l'organigrama i les funcions de cada àrea.
- 1.2 Identifica els procediments de treball en el desenvolupament de l'activitat.
- 1.3 Identifica les competències dels llocs de treball en el desenvolupament de l'activitat.
- 1.4 Identifica les característiques del mercat o entorn, tipus d'usuaris i proveïdors.
- 1.5 Identifica les activitats de responsabilitat social de l'empresa, centre o servei envers l'entorn.
- 1.6 Identifica el flux de serveis o els canals de comercialització més freqüents en aquesta activitat.
- 1.7 Relaciona avantatges i inconvenients de l'estructura de l'empresa, centre o servei, davant d'altres tipus d'organitzacions relacionades.
- 1.8 Identifica el conveni col·lectiu o el sistema de relacions laborals al qual s'acull l'empresa, centre o servei.
- 1.9 Identifica els incentius laborals, les activitats d'integració o de formació i les mesures de conciliació en relació amb l'activitat.
- 1.10 Valora les condicions de treball en el clima laboral de l'empresa, centre o servei.
- 1.11 Valora la importància de treballar en grup per aconseguir amb eficàcia els objectius establerts en l'activitat i resoldre els problemes que es plantegen.

2. Desenvolupa actituds ètiques i laborals pròpies de l'activitat professional d'acord amb les característiques del lloc de treball i els procediments establerts pel centre de treball.

### Criteris d'avaluació

- 2.1 Compleix l'horari establert.
- 2.2 Mostra una presentació personal adequada.
- 2.3 És responsable en l'execució de les tasques assignades.
- 2.4 S'adapta als canvis de les tasques assignades.
- 2.5 Manifesta iniciativa en la resolució de problemes.
- 2.6 Valora la importància de la seva activitat professional.
- 2.7 Manté organitzada la seva àrea de treball.
- 2.8 Té cura dels materials, equips o eines que utilitza en la seva activitat.
- 2.9 Manté una actitud clara de respecte vers el medi ambient.
- 2.10 Estableix una comunicació i relació eficaç amb el personal de l'empresa.
- 2.11 Es coordina amb els membres del seu equip de treball.

3. Realitza les activitats formatives de referència seguint protocols establerts pel centre de treball.

### Criteris d'avaluació

- 3.1 Executa les tasques segons els procediments establerts.
- 3.2 Identifica les característiques particulars dels mitjans de producció, equips i eines.
- 3.3 Aplica les normes de prevenció de riscos laborals en l'activitat professional.
- 3.4 Fa servir els equips de protecció individual segons els riscos de l'activitat professional i les normes establertes pel centre de treball.
- 3.5 Aplica les normes internes i externes vinculades a l'activitat.
- 3.6 Obté la informació i els mitjans necessaris per realitzar l'activitat assignada.
- 3.7 Interpreta i expressa la informació amb la terminologia o simbologia i els mitjans propis de l'activitat.
- 3.8 Detecta anomalies o desviacions en l'àmbit de l'activitat assignada, n'identifica les causes i hi proposa possibles solucions.

## Activitats formatives de referència

1. Activitats formatives de referència relacionades amb l'organització i realització dels treballs de producció de planta forestal.

1.1 Organització i supervisió de les operacions d'obtenció i condicionament de fruits, llavors i material vegetal de propagació.

1.2 Organització i supervisió de l'emmagatzematge i la conservació del material de propagació.

1.3 Organització i supervisió de les tasques de preparació del medi de cultiu i fertilització.

1.4 Realització del control sanitari de les plantes.

1.5 Aplicació de les normatives ambiental, de prevenció de riscos laborals i específica de viver forestal.

2. Activitats formatives de referència relacionades amb la programació i supervisió del funcionament, manteniment i reparacions de les instal·lacions, dels equips i de la maquinària.

2.1 Control i verificació de l'estat, el correcte funcionament i l'adequada utilització de la maquinària, dels equips i de les eines.

2.2 Programació del manteniment de la maquinària, dels equips i de les instal·lacions.

2.3 Diagnosi d'anomalies i avaries.

2.4 Organització de la instal·lació i gestió del taller agrari.

2.5 Supervisió de les operacions de preparació, manteniment, reparació i posada al punt de les instal·lacions, dels equips i de la maquinària.

2.6 Elaboració de plans d'adquisició, renovació o rebuig de maquinària, d'equips, i d'instal·lacions agroforestals i de jardineria.

2.7 Aplicació de les normatives ambiental, de prevenció de riscos laborals i específica forestal, d'agricultura i de jardineria.

3. Activitats formatives de referència relacionades amb la realització d'operacions topogràfiques.

3.1 Interpretació de plànols, ortofotos i mapes.

3.2 Visualització, consulta, edició i anàlisi de cartografia digital.

3.3 Organització i realització de la recollida de dades al camp.

3.4 Representació de mapes i plànols.

3.5 Replanteig de punts, parcel·les i itineraris.

4. Activitats formatives de referència relacionades amb la coordinació i supervisió dels treballs de gestió de les masses forestals.

4.1 Interpretació de projectes i plans tècnics d'aforestació, repoblació i correcció hidrologicoforestal.

4.2 Organització i control dels treballs d'inventari forestal i de mesura d'arbres i masses forestals d'acord amb l'ordenació de forests.

4.3 Organització i control dels treballs de reforestació i forestació.

4.4 Organització i control dels treballs de correcció hidrologicoforestal.

4.5 Organització i control dels treballs d'obertura i manteniment de camins forestals.

4.6 Organització i supervisió dels tractaments silvícoles.

4.7 Organització i control de les operacions de lluita contra malalties, plagues i danys abiòtics.

4.8 Aplicació de les normatives ambiental, de treballs forestals i de prevenció de riscos laborals.

5. Activitats formatives de referència relacionades amb el control i la vigilància del medi natural i el domini públic.

5.1 Interpretació de programes d'ús públic.

5.2 Supervisió de les activitats dels visitants.

5.3 Control de les espècies de flora i fauna del medi natural.

5.4 Elaboració de recursos i materials per a la informació i difusió ambientals.

5.5 Desenvolupament d'activitats per a la interpretació ambiental.

5.6 Recopilació de documentació ambiental.

5.7 Realització d'operacions de control i vigilància del domini públic: límits públics, vies pecuàries, ocupació i aprofitament.

5.8 Supervisió de l'equipament i de la realització d'obres en el medi natural.



5.9 Control dels residus i abocaments en el medi natural.

5.10 Vigilància i control d'espais naturals.

6. Activitats formatives de referència relacionades amb l'organització i gestió dels aprofitaments forestals.

6.1 Organització dels treballs d'aprofitament forestal: projectes i plans tècnics forestals, plec de condicions tècniques, pressupostos, plànols, rendiments i rendibilitat.

6.2 Programació dels treballs per a realitzar els aprofitaments fusters.

6.3 Organització i control dels treballs d'abatiment, processat d'arbres i arreplegat de rolls.

6.4 Organització i supervisió dels treballs de desembosc de productes fusters.

6.5 Supervisió de l'obtenció de biomassa.

6.6 Gestió dels aprofitaments no fusters (suro, reïna, collita de fruits, fongs comestibles, etc.).

6.7 Supervisió dels treballs d'aprofitament i gestió de pastures naturals.

6.8 Aplicació de la normativa específica d'aprofitaments forestals, de certificació forestal i de prevenció de riscos laborals.

7. Activitats formatives de referència relacionades amb la gestió cinegètica i piscícola.

7.1 Supervisió dels treballs de protecció, conservació i millora de l'hàbitat.

7.2 Realització de censos de fauna.

7.3 Organització i supervisió de la producció i repoblació d'espècies cinegètiques i piscícoles.

7.4 Realització de tasques de vigilància, seguiment i control de les poblacions d'espècies.

7.5 Organització i supervisió dels treballs de gestió de les comunitats i de l'hàbitat aquícola continental.

7.6 Supervisió del funcionament d'una piscifactoria i una astacifactoria.

7.7 Vigilància i control d'espais destinats a les activitats de cacera i pesca.

7.8 Aplicació de la normativa ambiental, de l'específica de les activitats que es realitzen, de benestar animal i de prevenció de riscos laborals.

8. Activitats formatives de referència relacionades amb la prevenció, vigilància, detecció i extinció d'incendis forestals.

8.1 Supervisió i organització de la prevenció d'incendis forestals.

8.2 Vigilància i detecció d'incendis forestals.

8.3 Comunicació de la detecció d'un incendi forestal.

8.4 Supervisió i organització dels treballs de control i extinció d'incendis forestals.

8.5 Activitats d'investigació de les causes d'incendis forestals.

8.6 Aplicació de la normativa ambiental, la normativa específica i la de prevenció de riscos ambientals.

6. Incorporació de la llengua anglesa en el cicle formatiu

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Interpreta informació professional en llengua anglesa (manuals tècnics, instruccions, catàlegs de productes i/o serveis, articles tècnics, informes, normativa, entre d'altres), aplicant-la a les activitats professionals més habituals.

Criteris d'avaluació

1.1 Aplica en situacions professionals la informació continguda en textos tècnics o normativa relacionats amb l'àmbit professional.

1.2 Identifica i selecciona amb agilitat els continguts rellevants de novetats, articles, notícies, informes i normativa sobre diversos temes professionals.

1.3 Analitza detalladament les informacions específiques seleccionades.

1.4 Actua en conseqüència per donar resposta als missatges tècnics rebuts a través de suports convencionals (correu postal, fax) o telemàtics (correu electrònic, web).

1.5 Selecciona i extreu informació rellevant en llengua anglesa segons prescripcions establertes per elaborar en la llengua pròpia comparatives, informes breus o extractes.

1.6 Completa en llengua anglesa documentació i/o formularis del camp professional habituals.

1.7 Utilitza suports de traducció tècnics i les eines de traducció assistida o automatitzada de textos.

Aquest resultat d'aprenentatge s'ha d'aplicar en almenys un dels mòduls del cicle formatiu.

## 7. Espais

Espai formatiu	Superfície m <sup>2</sup> (30 alumnes)	Superfície m <sup>2</sup> (20 alumnes)	Grau d'ús
Aula polivalent	45	30	25%
Laboratori	60	30	5%
Taller agrícola, forestal i de jardineria			
Magatzem forestal	150	120	20%
Magatzem de maquinària			
Magatzem de fitosanitaris			
Superfície protegida de viver	500	500	30%
Superfície exterior de viver			
Finca (1)	2 Ha	2 Ha	10%
Granja cinegètica per a aus: àrea d'incubació i naixements, sala de cria i parc de vol (1)	-	-	5%
Piscifactoria (1)	-	-	5%

(1) Espai singular no necessàriament ubicat en el centre de formació.

## 8. Professorat

### 8.1 Professorat de centres docents dependents del Departament d'Ensenyament

L'atribució docent dels mòduls professionals que constitueixen els ensenyaments d'aquest cicle formatiu correspon als professors del cos de catedràtics d'ensenyament secundari, del cos de professors d'ensenyament secundari i del cos de professors tècnics de formació professional, segons escaigui, de les especialitats establertes a continuació.

Especialitats dels professors amb atribució docent en els mòduls professionals del cicle formatiu de gestió forestal i medi natural:

Mòdul professional	Especialitat dels professors	Cos
Botànica agronòmica	Processos de producció agrària	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari
Fitopatologia	Processos de producció agrària	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari
Topografia agrària	Processos de producció agrària	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari
Maquinària i instal·lacions agroforestals	Operacions i equips de producció agrària	Professors tècnics de formació professional
Tècniques d'educació ambiental	Operacions i equips de producció agrària Serveis a la comunitat	Professors tècnics de formació professional
Gestió dels aprofitaments del medi forestal	Operacions i equips de producció agrària	Professors tècnics de formació professional
Gestió i organització del viver forestal	Operacions i equips de producció agrària	Professors tècnics de formació professional
Gestió cinegètica	Processos de producció agrària	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari

Gestió de la pesca continental	Processos de producció agrària	Catedràtics secundari Professors secundari	d'ensenyament d'ensenyament
Gestió de forests	Processos de producció agrària	Catedràtics secundari Professors secundari	d'ensenyament d'ensenyament
Gestió de la conservació del medi natural	Processos de producció agrària	Catedràtics secundari Professors secundari	d'ensenyament d'ensenyament
Defensa contra incendis forestals	Processos de producció agrària	Catedràtics secundari Professors secundari	d'ensenyament d'ensenyament
Projecte de gestió forestal i conservació del medi	Processos de producció agrària Operacions i equips de producció agrària	Catedràtics secundari Professors secundari Professors tècnics de formació professional	d'ensenyament d'ensenyament
Formació i orientació laboral	Formació i orientació laboral	Catedràtics secundari Professors secundari	d'ensenyament d'ensenyament
Empresa i iniciativa emprenedora	Formació i orientació laboral	Catedràtics secundari Professors secundari	d'ensenyament d'ensenyament

## 8.2 Titulacions equivalents a efectes de docència

Cos	Especialitat dels professors	Titulació
Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari	Formació i orientació laboral	Diplomat en ciències empresarials Diplomat en relacions laborals Diplomat en treball social Diplomat en educació social Diplomat en gestió i administració pública
	Processos de producció agrària	Enginyer tècnic agrícola a totes les seves especialitats Enginyer tècnic forestal a totes les seves especialitats

## 8.3 Professorat de centres de titularitat privada o de titularitat pública diferent del Departament d'Ensenyament

Mòduls professionals	Titulació
Botànica agronòmica Fitopatologia Topografia agrària Gestió cinegètica Gestió de pesca continental Gestió de forests Gestió de la conservació del medi natural	Llicenciat, enginyer, arquitecte o el títol de grau corresponent o altres títols equivalents a efectes de docència

Defensa contra incendis forestals Formació i orientació laboral Empresa i iniciativa emprenedora	
Maquinària i instal·lacions agroforestals Tècniques d'educació ambiental Gestió dels aprofitaments del medi forestal Gestió i organització del viver forestal Projecte de gestió forestal i conservació del medi	Licenciat, enginyer, arquitecte o el títol de grau corresponent o altres títols equivalents Diplomat, enginyer tècnic o arquitecte tècnic o el títol de grau corresponent o altres títols equivalents

## 9. Convalidacions

9.1 Convalidacions entre els crèdits i mòduls professionals del cicle formatiu de gestió i organització dels recursos naturals i paisatgístics a l'empara de la LOGSE (Decret 48/1998 de 3 de març) i els mòduls professionals del currículum que s'estableixen en aquesta Ordre.

CFGS (LOGSE)		CFGS (LOE)
Crèdits	Mòduls	Mòduls professionals
Organització i gestió d'una empresa agrària	Organització i gestió d'una empresa agrària	Empresa i iniciativa emprenedora
Gestió dels aprofitaments forestals	Gestió dels aprofitaments forestals	Gestió dels aprofitaments del medi forestal
Gestió i organització de la producció de plantes	Gestió i organització de la producció de plantes	Gestió i organització del viver forestal
Protecció de les masses forestals	Protecció de les masses forestals	Fitopatologia Defensa contra incendis forestals
Gestió dels aprofitaments cinegètics i piscícoles	Gestió dels aprofitaments cinegètics i piscícoles	Gestió cinegètica Gestió de la pesca continental
Mecanització i instal·lacions en una empresa agrària	Mecanització i instal·lacions en una empresa agrària	Maquinària i instal·lacions agroforestals
Gestió silvícola	Gestió silvícola	Gestió de forests
Gestió de l'ús públic del medi natural	Gestió de l'ús públic del medi natural	Gestió de la conservació del medi natural
Formació en centres de treball	Formació en centres de treball	Formació en centres de treball

9.2 Convalidacions entre els crèdits i mòduls professionals del cicle formatiu de gestió i organització d'empreses agropecuàries a l'empara de la LOGSE (Decret 53/1998 de 3 de març) i els mòduls professionals del currículum que s'estableixen en aquesta Ordre.

CFGS (LOGSE)		CFGS (LOE)
Crèdits	Mòduls	Mòduls professionals
Organització i gestió d'una empresa agrària	Organització i gestió d'una empresa agrària	Empresa i iniciativa emprenedora
Mecanització i instal·lacions en una empresa agrària	Mecanització i instal·lacions en una empresa agrària	Maquinària i instal·lacions agroforestals

## 9.3 Altres convalidacions

Convalidacions entre els crèdits del CFGS gestió i organització dels recursos naturals i paisatgístics LOGSE i les unitats formatives del currículum que s'estableixen en aquesta Ordre.

Crèdits del CFGS gestió i organització dels recursos naturals i paisatgístics	Unitats formatives dels mòduls professionals CFGS gestió forestal i del medi natural
Síntesi	Unitats formatives del mòdul de projecte de gestió forestal i conservació del medi: UF 1: projecte de gestió forestal i conservació del medi

Formació i orientació laboral	Unitats formatives del mòdul de formació i orientació laboral: UF 1: incorporació al treball
-------------------------------	---

## 10. Correspondències

10.1 Correspondència de les unitats de competència amb els mòduls professionals que formen el currículum d'aquest cicle formatiu per a la convalidació

Unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya	Mòduls professionals
UC_2-1487-11_3: gestionar els aprofitaments forestals fusters UC_2-1488-11_3: gestionar els aprofitaments forestals no fusters	Gestió dels aprofitaments del medi forestal
UC_2-0727-11_3: dur a terme tasques topogràfiques en treballs d'agricultura, jardineria i forests	Topografia agrària
UC_2-1492-11_3: gestionar les operacions de propagació de plantes en viver	Gestió i organització del viver forestal
UC_2-0009-11_3: gestionar i manejar la maquinària, els equips i les instal·lacions de jardineria UC_2-1132-11_3: gestionar la maquinària, equips i instal·lacions de l'explotació agrícola UC_2-0730-11_3: gestionar la maquinària, els equips i les instal·lacions de l'explotació forestal	Maquinària i instal·lacions agroforestals
UC_2-1499-11_3: gestionar els treballs derivats de la planificació de l'hàbitat terrestre UC_2-0085-11_3: controlar l'aprofitament dels recursos cinegètics i piscícoles	Gestió cinegètica
UC_2-1498-11_3: gestionar els treballs derivats de la planificació i seguiment de l'hàbitat aquícola continental UC_2-0085-11_3: controlar l'aprofitament dels recursos cinegètics i piscícoles	Gestió de la pesca continental
UC_2-0728-11_3: gestionar les operacions d'aforestació i de correcció hidrologicoforestal UC_2-0729-11_3: gestionar els tractaments silvícoles	Gestió de forests
UC_2-0729-11_3: gestionar els tractaments silvícoles UC_2-0086-11_3: vigilar i col·laborar en les operacions de restauració, manteniment, ordenació i defensa dels recursos naturals	Defensa contra incendis forestals
UC_2-0083-11_3: controlar i vigilar els espais naturals i el seu ús públic UC_2-1486-11_3: organitzar i supervisar les operacions d'inventari i seguiment de l'hàbitat natural	Gestió de la conservació del medi natural

Les persones matriculades en aquest cicle formatiu que tinguin acreditades totes les unitats de competència corresponents a la qualificació professional AGA228\_3 Gestió de repoblacions forestals i de tractaments silvícoles i AGA462\_3 Gestió dels aprofitaments forestals, d'acord amb el procediment establert en el RD 1224/2009, de 17 de juliol, de reconeixement de les competències professionals adquirides per experiència laboral, tindran convalidat el mòdul professional fitopatologia.

10.2 Correspondència dels mòduls professionals que formen el currículum d'aquest cicle formatiu amb les unitats de competència per a l'acreditació.

Mòduls professionals	Unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya
Gestió dels aprofitaments del medi forestal	UC_2-1487-11_3: gestionar els aprofitaments forestals fusters UC_2-1488-11_3: gestionar els aprofitaments forestals no fusters
Topografia agrària	UC_2-0727-11_3: dur a terme tasques topogràfiques en treballs d'agricultura, jardineria i forests
Gestió i organització del viver forestal	UC_2-1492-11_3: gestionar les operacions de propagació de plantes en viver
Maquinària i instal·lacions agroforestals	UC_2-0009-11_3: gestionar i manejar la maquinària, els equips i les instal·lacions de jardineria UC_2-1132-11_3: gestionar la maquinària, equips i instal·lacions de l'explotació agrícola UC_2-0730-11_3: gestionar la maquinària pesada forestal, els equips i les instal·lacions de l'explotació forestal
Gestió cinegètica	UC_2-1499-11_3: gestionar els treballs derivats de la planificació de l'hàbitat terrestre
Gestió de la pesca continental	UC_2-1498-11_3: gestionar els treballs derivats de la planificació i seguiment de l'hàbitat aquícola continental
Gestió cinegètica Gestió de la pesca continental	UC_2-0085-11_3: controlar l'aprofitament dels recursos cinegètics i piscícoles
Gestió de forests	UC_2-0728-11_3: gestionar les operacions d'aforestació i de correcció hidrologicoforestal UC_2-0729-11_3: gestionar els tractaments silvícoles
Defensa contra incendis forestals	UC_2-0729-11_3: gestionar els tractaments silvícoles UC_2-0086-11_3: vigilar i col·laborar en les operacions de restauració, manteniment, ordenació i defensa dels recursos naturals
Gestió de la conservació del medi natural	UC_2-0083-11_3: controlar i vigilar els espais naturals i el seu ús públic UC_2-1486-11_3: organitzar i supervisar les operacions d'inventari i seguiment de l'hàbitat natural