

**DECRET**

*53/2013, de 22 de gener, pel qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior de vitivinicultura.*

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

La Llei 12/2009, del 10 de juliol, d'educació de Catalunya disposa, a l'article 62.8, que correspon al Govern establir el currículum corresponent a les diferents titulacions que integren l'oferta de formació professional.

La Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació, fixa a l'article 6 que les administracions educatives han d'establir el currículum dels diversos ensenyaments, del qual han de formar part els aspectes bàsics.

El Reial decret 1147/2011, de 29 de juliol, ha regulat l'ordenació general de la formació professional del sistema educatiu, i el Decret 284/2011, d'1 de març, ha establert l'ordenació general de la formació professional inicial.

Pel Reial decret 1688/2007, de 14 de desembre, s'ha establert el títol de tècnic o tècnica superior en vitivinicultura i se n'han 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'aquest decret és establir el currículum del cicle formatiu de grau superior de vitivinicultura que condueix a l'obtenció del corresponent títol de tècnic o tècnica 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 aquest Decret 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.

Aquest decret 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 d'acord amb el dictamen del Consell Escolar de Catalunya.

En virtut d'això, a proposta de la consellera d'Ensenyament, d'acord amb el dictamen de la Comissió Jurídica Assessora, i amb la deliberació prèvia del Govern,

DECRETO:

**Article 1***Objecte*

Aquest Decret estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior de vitivinicultura, que permet obtenir el títol de tècnic o tècnica superior regulat pel Reial decret 1688/2007, de 14 de desembre.

## Article 2

### *Identificació del títol i perfil professional*

1. Els elements d'identificació del títol s'estableixen a l'apartat 1 de l'annex d'aquest Decret.
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'especifiquen a l'apartat 3 de l'annex.
4. El camp professional del títol s'indica a l'apartat 4 de l'annex.

## Article 3

### *Curriculum*

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 curriculum 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 d'allò establert en el mateix mòdul professional de projecte.

## Article 5

### *Espais*

Els espais requerits per al desenvolupament del curriculum 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 o tècnica superior en vitivinicultura 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 o tècnica superior en vitivinicultura 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 1688/2007, de 14 de desembre, pel qual s'estableix el títol de tècnic o tècnica superior en vitivinicultura i es fixen els seus ensenyaments mínims, els elements inclosos en aquest Decret no constitueixen una regulació de l'exercici de cap professió titulada.

#### DISPOSICIONS FINALS

##### Primera

La consellera d'Ensenyament pot 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.

##### Segona

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

Barcelona, 22 de gener de 2013

ARTUR MAS I GAVARRÓ  
President de la Generalitat de Catalunya

IRENE RIGAU I OLIVER  
Consellera d'Ensenyament

#### ANNEX

##### 1. Identificació del títol

- 1.1 Denominació: vitivinicultura
- 1.2 Nivell: formació professional de grau superior
- 1.3 Durada: 2.000 hores
- 1.4 Família professional: indústries alimentàries
- 1.5 Referent europeu: CINE-5b (Classificació internacional normalitzada de l'educació)

##### 2. Perfil professional

El perfil professional del títol de tècnic o tècnica superior en vitivinicultura 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 organitzar, programar i supervisar la producció en la indústria vitivinícola controlant la producció vitícola i les operacions d'elaboració, estabilització i envasament de vins i derivats, aplicant els plans de producció, qualitat, seguretat alimentària, prevenció de riscos laborals i 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) Programar i controlar la producció vitícola en condicions de seguretat i protecció ambiental per obtenir la matèria primera amb la qualitat establerta.
- b) Coordinar i conduir les operacions de vinificació necessàries per elaborar els diferents productes, resolent les contingències que es presentin.
- c) Programar i controlar l'elaboració de destil·lats, vinagres i altres productes derivats, en les condicions de qualitat, seguretat i protecció ambiental establertes.
- d) Programar i conduir les operacions d'estabilització i cria necessàries per obtenir un producte amb les característiques fisicoquímiques i organolèptiques definides.
- e) Supervisar i executar les operacions d'envasament i embotellament en condicions de qualitat i seguretat, resolent les contingències que es presentin.
- f) Planificar la logística en l'empresa vitivinícola, organitzant l'aprovisionament, l'emmagatzematge i l'expedició de les matèries primeres, auxiliars i productes elaborats.
- g) Programar i supervisar el manteniment i l'operativitat dels equips i de les instal·lacions, per garantir el funcionament en condicions d'higiene, qualitat, eficiència i seguretat.
- h) Controlar i garantir la qualitat mitjançant assaigs físics, químics i microbiològics bàsics, així com amb anàlisis organolèptiques.
- i) Comercialitzar i promocionar els productes en la petita empresa vitivinícola.
- j) Supervisar durant el procés productiu la utilització eficient dels recursos, la recollida selectiva, la depuració i l'eliminació dels residus per garantir la protecció ambiental d'acord amb els plans de l'empresa i la normativa vigent.
- k) Aplicar la normativa de seguretat alimentària i de prevenció de riscos laborals i la legislació específica del sector vitivinícola.

l) Aplicar les tecnologies de la informació i de la comunicació requerides en els processos productius i en les àrees del seu àmbit professional.

m) Organitzar i coordinar el treball en equip assumint-ne el lideratge, mantenint relacions professionals fluides, comunicant-se amb respecte i sentit de responsabilitat en l'àmbit de la seva competència, tenint en compte la seva posició dins de la jerarquia de l'empresa.

n) Mantenir una actitud d'actualització i innovació respecte als canvis tecnològics, organitzatius i socioculturals del sector vitivinícola especialment en el desenvolupament de nous productes, processos i models de comercialització.

o) Complir amb els objectius de la producció, col·laborant amb l'equip de treball i actuant conforme als principis de responsabilitat i tolerància.

p) Adaptar-se a diferents llocs de treball i noves situacions laborals originats per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius.

q) Resoldre problemes i prendre decisions individuals seguint les normes i els procediments establerts, definits dins de l'àmbit de la seva competència.

r) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de les relacions laborals, d'acord amb la legislació vigent.

s) Gestionar la seva carrera professional analitzant les oportunitats d'ocupació, autoocupació i aprenentatge.

t) Crear i gestionar una petita empresa, realitzant un estudi de viabilitat de productes, planificació de la producció i comercialització.

u) Participar de forma activa en la vida econòmica, social i cultural amb una actitud crítica i responsable.

### 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: enotècnia

Unitats de competència:

UC\_2-0037-21\_3: supervisar la producció vitícola

UC\_2-0037-22\_3: programar els processos de vinificació

Es relacionen amb:

UC0037\_3: supervisar la producció vitícola i programar els processos de vinificació

UC\_2-0038-21\_3: realitzar l'anàlisi sensorial de la producció vitivinícola

UC\_2-0038-22\_3: controlar la producció mitjançant anàlisis microbiològiques i fisicoquímiques

Es relacionen amb:

UC0038\_3: controlar la producció de vi mitjançant anàlisis organolèptiques, microbiològiques i fisicoquímiques

UC\_2-0039-11\_3: coordinar i supervisar els mètodes d'estabilització i cria dels vins

Es relaciona amb:

UC0039\_3: coordinar i supervisar els mètodes d'estabilització i cria dels vins

UC\_2-0040-11\_3: programar la posada a punt i el funcionament d'instal·lacions i de maquinària vinícola

Es relaciona amb:  
UC0040\_3: programar la posada a punt d'instal·lacions i de maquinària vitivinícola

Qualificació completa: indústries derivades del raïm i del vi

Unitats de competència:

UC\_2-0556-11\_3: gestionar els aprovisionaments, el magatzem i les expedicions en la indústria alimentària i realitzar activitats de suport a la comercialització

Es relaciona amb:

UC0056\_3: gestionar els aprovisionaments, el magatzem i les expedicions en la indústria alimentària i realitzar activitats de suport a la comercialització

UC\_2-0557-11\_3: programar i gestionar la producció en la indústria alimentària

Es relaciona amb:

UC0057\_3: programar i gestionar la producció en la indústria alimentària

UC\_2-0558-11\_3: cooperar en la implantació i el desenvolupament del pla de qualitat i gestió ambiental en la indústria alimentària

Es relaciona amb:

UC0058\_3: cooperar en la implantació i el desenvolupament del pla de qualitat i gestió ambiental en la indústria alimentària

UC\_2-0768-11\_3: desenvolupar els processos i controlar l'elaboració de destil·lats, mosts concentrats, vinagre i altres productes derivats

Es relaciona amb:

UC0768\_3: desenvolupar els processos i controlar l'elaboració de destil·lats, mosts concentrats, vinagre i altres productes derivats

UC\_2-0769-11\_3: aplicar la legislació de productes vitivinícoles i els seus derivats i gestionar els llibres de registre

Es relaciona amb:

UC0769\_3: aplicar la legislació de productes vitivinícoles i els seus derivats i gestionar els llibres de registre

UC\_2-0314-11\_2: controlar el procés d'envasament i condicionament de begudes

Es relaciona amb:

UC0314\_2: controlar el procés d'envasament i condicionament de begudes

#### 4. *Camp professional*

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

Aquest professional exercirà l'activitat en petites, mitjanes o grans empreses vitivinícoles dedicades a la producció de raïm, elaboració, cria i envasament de vi, així com en petites, mitjanes o grans indústries de destil·lats de vi, concentració de mosts, elaboració de vinagres i altres productes derivats del raïm i del vi. Són treballadors per compte d'altri o propi que exerceixen la seva activitat en tasques de gestió, direcció i supervisió en àrees funcionals de recepció, producció i envasament.

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

- a) Personal tècnic vitivinícola.
- b) Personal encarregat del procés de destil·lació i rectificació.
- c) Personal encarregat de la recepció de mosts frescos i sulfitats.
- d) Personal supervisor de columnes de destil·lació i de concentració.
- e) Personal encarregat de la línia d'envasament de destil·lats, concentrats i vinagres.
- f) Personal encarregat de l'envelliment i la cria de destil·lats i vinagres.
- g) Personal tècnic en anàlisi sensorial.



## 5. *Currículum*

### 5.1 Objectius generals del cicle formatiu

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

- a) Identificar i seleccionar les operacions i els recursos tècnics i humans de la producció vitícola, valorant-ne la idoneïtat a fi de programar-la i controlar-la.
- b) Caracteritzar els diferents processos de vinificació, identificant i seleccionant els recursos, les operacions i els paràmetres de control per coordinar i conduir les vinificacions.
- c) Analitzar els processos tecnològics i els paràmetres de control de l'elaboració de destil·lats vínics relacionant-los amb el tipus de producte que s'ha d'obtenir per programar-ne i controlar-ne la producció.
- d) Identificar els procediments d'estabilització i de cria, reconeixent-ne els fonaments i les necessitats operatives per a la seva programació i conducció.
- e) Analitzar les operacions d'envasament i embotellament, identificant les característiques dels materials i les tècniques del procés per a la seva supervisió i execució.
- f) Reconèixer el procés logístic, identificant-ne les fases i la documentació associada per a la seva planificació en l'empresa vitivinícola.
- g) Identificar les necessitats de manteniment dels equips i de les instal·lacions, relacionant-los amb una correcta operativitat per a la seva programació i supervisió.
- h) Identificar els assaigs físics, químics i microbiològics bàsics, analitzant-ne les aplicacions per controlar i garantir la qualitat dels productes elaborats.
- i) Descriure les característiques sensorials dels diferents tipus de vins, justificant-ne el tast per garantir-ne la qualitat organolèptica.
- j) Identificar les operacions de compravenda i les tècniques publicitàries de vins i derivats, valorant-ne l'adequació per comercialitzar i promocionar els productes elaborats.
- k) Identificar la normativa aplicable als procediments de treball per assegurar el compliment de normes i les mesures de protecció ambiental.
- l) Identificar les eines associades a les tecnologies de la informació i de la comunicació, reconeixent-ne el potencial com a element de treball per a la seva aplicació.
- m) Analitzar l'estructura jeràrquica de l'empresa, identificant els rols i les responsabilitats de cadascun dels components del grup de treball per organitzar i coordinar el treball en equip.
- n) Identificar les oportunitats que ofereix la realitat socioeconòmica de la zona, analitzant les possibilitats d'èxit pròpies i alienes per mantenir un esperit emprenedor al llarg de la vida.
- o) Valorar les activitats de treball en un procés productiu, identificant-ne l'aportació al procés global per participar activament en els grups de treball i aconseguir els objectius de la producció.
- p) Identificar i valorar les oportunitats d'aprenentatge i la seva relació amb el món laboral, analitzant les ofertes i demandes del mercat per mantenir un esperit d'actualització i innovació.
- q) Reconèixer les oportunitats de negoci, identificant i analitzant demandes dels mercats per crear i gestionar una petita empresa.
- r) Reconèixer els seus drets i els seus deures com a agent actiu en la societat, analitzant 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: viticultura*

*Durada: 264 hores*

*Hores de lliure disposició: 34*

*Equivalència en crèdits ECTS: 9*

*Unitats formatives que el componen:*

UF 1: establiment de la vinya. 99 hores

- UF 2: la poda. 33 hores
- UF 3: operacions culturals. 40 hores
- UF 4: plantació i conducció de la vinya. 25 hores
- UF 5: tècniques de protecció del cultiu. 33 hores

*Mòdul professional 2: vinificacions*

*Durada:* 165 hores

*Hores de lliure disposició:* 33

*Equivalència en crèdits ECTS:* 13

*Unitats formatives que el componen:*

- UF 1: control de la maduresa del raïm. 25 hores
- UF 2: control d'operacions prefermentatives. 45 hores
- UF 3: conducció de les vinificacions. 62 hores

*Mòdul professional 3: estabilització, criaça i envasament*

*Durada:* 198 hores

*Hores de lliure disposició:* 33

*Equivalència en crèdits ECTS:* 9

*Unitats formatives que el componen:*

- UF 1: planificació de l'estabilització. 15 hores
- UF 2: estabilització dinàmica. 33 hores
- UF 3: criaça i envelliment. 40 hores
- UF 4: preparació i envasament. 22 hores
- UF 5: vins escumosos i altres vinificacions especials. 55 hores

*Mòdul professional 4: anàlisi enològica*

*Durada:* 132 hores

*Hores de lliure disposició:* no se n'assignen

*Equivalència en crèdits ECTS:* 11

*Unitats formatives que el componen:*

- UF 1: anàlisi fisicoquímica. 69 hores
- UF 2: anàlisi instrumental. 30 hores
- UF 3: anàlisi microbiològica. 33 hores

*Mòdul professional 5: indústries derivades*

*Durada:* 99 hores

*Hores de lliure disposició:* no se n'assignen

*Equivalència en crèdits ECTS:* 8

*Unitats formatives que el componen:*

- UF 1: valoració de subproductes vitivinícoles. 15 hores
- UF 2: destil·lacions. 35 hores
- UF 3: vinagres. 20 hores
- UF 4: begudes alcohòliques. 29 hores

*Mòdul professional 6: tast i cultura vitivinícola*

*Durada:* 132 hores

*Hores de lliure disposició:* no se n'assignen

*Equivalència en crèdits ECTS:* 5

*Unitats formatives que el componen:*

- UF 1: anàlisi sensorial. 66 hores
- UF 2: vins del món. 44 hores
- UF 3: cultura del vi. 22 hores

*Mòdul professional 7: comercialització i logística en la indústria alimentària*

*Durada:* 99 hores

*Hores de lliure disposició:* no se n'assignen

*Equivalència en crèdits ECTS:* 6

*Unitats formatives que el componen:*

- UF1: logística. 40 hores
- UF2: comercialització i promoció de productes alimentaris. 59 hores



*Mòdul professional 8: legislació vitivinícola i seguretat alimentària*

*Durada: 66 hores*

*Hores de lliure disposició: no se n'assignen*

*Equivalència en crèdits ECTS: 5*

*Unitats formatives que el componen:*

UF 1: legislació vitivinícola. 33 hores

UF 2: seguretat alimentària. 33 hores

*Mòdul professional 9: gestió de la qualitat i ambiental en la indústria alimentària*

*Durada: 132 hores*

*Hores de lliure disposició: 33*

*Equivalència en crèdits ECTS: 7*

*Unitats formatives que el componen:*

UF 1: gestió de la qualitat en la indústria alimentària. 55 hores

UF 2: protecció mediambiental. 44 hores

*Mòdul professional 10: processos bioquímics*

*Durada: 132 hores*

*Hores de lliure disposició: 32*

*Equivalència en crèdits ECTS: 11*

*Unitats formatives que el componen:*

UF 1: fermentacions. 50 hores

UF 2: eines biotecnològiques. 25 hores

UF 3: defectes del vi. 25 hores

*Mòdul professional 11: 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 12: 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 13: projecte en la indústria vitivinícola*

*Durada: 66 hores*

*Hores de lliure disposició: no se n'assignen*

*Equivalència en crèdits ECTS: 5*

*Unitats formatives que el componen:*

UF 1: projecte en la indústria vitivinícola. 99 hores

*Mòdul professional 14: formació en centres de treball*

*Durada: 350 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: VITICULTURA

*Durada: 264 hores*

*Hores de lliure disposició: 34*

*Equivalència en crèdits ECTS: 9*

*Unitats formatives que el componen:*

UF 1: establiment de la vinya. 99 hores

- UF 2: la poda. 33 hores
- UF 3: operacions culturals. 40 hores
- UF 4: plantació i conducció de la vinya. 25 hores
- UF 5: tècniques de protecció del cultiu. 33 hores

*UF 1: establiment de la vinya*

*Durada: 99 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Determina la idoneïtat de l'establiment de la vinya, analitzant els factors naturals que hi intervenen.

*Criteris d'avaluació*

- 1.1 Analitza les propietats del sòl i els factors que limiten el cultiu.
- 1.2 Realitza la presa de mostres del sòl mitjançant el procediment establert.
- 1.3 Analitza els elements meteorològics i els factors geogràfics que influeixen en el cultiu del cep.
- 1.4 Identifica i calcula els principals índexs bioclimàtics vitícoles.
- 1.5 Reconeix la morfologia i l'anatomia del cep, així com la seva fisiologia.
- 1.6 Descriu el cicle vegetatiu i reproductor del cep i els seus estadis fenològics.
- 1.7 Descriu les etapes de desenvolupament del raïm.
- 1.8 Caracteritza la síntesi i l'evolució dels principals compostos del raïm.
- 1.9 Identifica i analitza les varietats de raïm i les seves aptituds agronòmiques i enològiques.
- 1.10 Identifica i analitza els principals portaempelts i les seves característiques.

*Continguts*

- 1. Determinació de la idoneïtat de la vinya:
  - 1.1 Morfologia, anatomia i fisiologia del cep.
  - 1.2 Cicles vegetatiu i reproductor. Estadis fenològics.
  - 1.3 Evolució del gra de raïm.
  - 1.4 Ampelografia.
  - 1.5 Varietats.
  - 1.6 Portaempelts. Propietats.
  - 1.7 Caracterització de les aptituds d'una zona vitícola.
  - 1.8 Característiques geològiques del sòl.
  - 1.9 Factors formadors i transformadors del sòl.
  - 1.10 Propietats del sòl. Físiques. Químiques. Biològiques.
  - 1.11 Presa de mostres de sòl.
  - 1.12 Factors climàtics. Índexs climàtics.

*UF 2: la poda*

*Durada: 33 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Defineix el sistema de poda i en justifica l'elecció.

*Criteris d'avaluació*

- 1.1 Analitza els fonaments i els principis bàsics dels sistemes de poda.
- 1.2 Realitza el seguiment dels estadis fenològics del cep.
- 1.3 Selecciona i realitza el sistema de poda en funció de l'època i l'equip que cal utilitzar.
- 1.4 Organitza les operacions de maneig de la vegetació en les formes recolzades: lligat, recollida i guiatge de la vegetació.
- 1.5 Avalua la influència de les operacions en verd sobre la vinya i la qualitat del raïm.
- 1.6 Descriu les operacions vitícoles especials: reestructuració de formes lliures en formes recolzades, empelts de canvis de varietat.

### *Continguts*

1. La poda:
  - 1.1 Tipus de poda. Poda de formació i de producció.
  - 1.2 L'equilibri de l'explotació.
  - 1.3 Operacions en sec. Control de la càrrega de poda.
  - 1.4 Operacions en verd: esporgar, escavallar, espuntar, despampolar, aclarir.
  - 1.5 Aplicació de normes de seguretat en la utilització de la maquinària i les eines de poda.

*UF 3: operacions culturals*

*Durada: 40 hores*

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

1. Organitza les tasques culturals per al manteniment del terreny, l'adobament, el reg i la verema, relacionant-les amb les característiques del producte que s'ha d'obtenir.

#### *Criteris d'avaluació*

- 1.1 Analitza els efectes que les tasques culturals (manteniment del sòl, adobament i reg) tenen sobre la composició final del raïm.
- 1.2 Tria les tècniques de manteniment del sòl (treball mecànic, aplicació d'herbicides, sistema mixt, coberta vegetal) d'acord amb les característiques del terreny i amb les disponibilitats hídriques per obtenir un raïm de qualitat, potenciant la producció integrada.
- 1.3 Determina el mètode òptim i la maquinària per a la sega de les cobertes vegetals i l'aplicació d'herbicides.
- 1.4 Interpreta els símptomes de manca de nutrients i de fitotoxicitat.
- 1.5 Tria el tipus, la quantitat i la periodicitat de l'adobament en funció dels resultats de les anàlisis, els criteris tècnics d'acord amb el tipus de vi que s'ha d'obtenir i de la filosofia de l'empresa.
- 1.6 Planifica el reg de la vinya en funció de l'evapotranspiració, el tipus de sòl i les restriccions legals.
- 1.7 Selecciona el mètode de reg, optimitzant l'ús de l'aigua.
- 1.8 Planifica la verema (manual i a màquina).
- 1.9 Analitza els avantatges i els inconvenients de la verema manual/mecànica.
- 1.10 Organitza i controla el grup de treball amb instruccions precises per recollir i transportar el raïm.
- 1.11 Prepara la maquinària, el personal i els mitjans auxiliars.
- 1.12 Identifica les contingències (meteorològiques, aglomeracions, avaries) i les mesures d'actuació.
- 1.13 Descriu els diferents mètodes i les característiques del transport fins al celler.

### *Continguts*

1. Organització de les tasques culturals:
  - 1.1 Tècniques de manteniment del sòl: treball, herbicides, cobertes vegetals.
  - 1.2 Necessitats nutricionals de les plantes. Els macronutrients primaris, els secundaris i els oligoelements.
  - 1.3 Tipus d'adob: mineral, orgànic, foliar. Càlcul de l'adob.
  - 1.4 Selecció de maquinària per a les tasques culturals.
  - 1.5 Elecció de pràctiques culturals respectuoses amb el medi ambient.
  - 1.6 Estimació de la verema.
  - 1.7 Organització de la verema: personal, maquinària, auxiliars. Determinació del sistema més adequat de recol·lecció, transport i recepció del raïm.
  - 1.8 Verema mecànica. Tipus de veremadores. Selecció de la maquinària.
  - 1.9 Aplicació de normes de seguretat en la utilització de la maquinària.

*UF 4: plantació i conducció de la vinya*

*Durada: 25 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Planifica la plantació, relacionant les varietats i els patrons amb les característiques del vi que s'ha d'elaborar.

*Criteris d'avaluació*

- 1.1 Determina el tipus de vi que s'ha d'elaborar.
- 1.2 Selecciona el portaempelt més ben adaptat a les característiques del terreny, compatible amb la varietat escollida.
- 1.3 Identifica i analitza les diferents tècniques de multiplicació vegetal.
- 1.4 Defineix els tipus d'empelt i en selecciona el millor en cada època i situació.
- 1.5 Selecciona la varietat i el clon, segons la normativa, que més s'adapta a les característiques agroambientals (agronòmiques, climàtiques, edàfiques, etc.) i legislatives de la zona i del producte que s'ha d'elaborar.
- 1.6 Decideix l'orientació de la vinya i el marc de plantació buscant un equilibri entre les característiques agroambientals de la zona, l'ús de la maquinària i l'obtenció de raïm de la màxima qualitat.
- 1.7 Estableix les tasques prèvies a la plantació.
- 1.8 Selecciona el mètode d'establiment de la vinya: planta-empelt o plantació de barbat.
- 1.9 Organitza les operacions culturals posteriors a la plantació.
- 1.10 Controla la recepció i la preparació de la planta.
- 1.11 Organitza la plantació en l'època adequada, triant la tècnica i la maquinària més ben adaptades al terreny i a les possibilitats econòmiques.

2. Estableix el sistema de conducció de la vinya.

*Criteris d'avaluació*

- 2.1 Analitza les característiques ecofisiològiques dels diversos sistemes de conducció.
- 2.2 Determina la disposició espacial de les plantes (formes lliures o dirigides) en funció de les diferents característiques agroambientals i socioeconòmiques del producte que s'ha d'elaborar i de la qualitat del raïm que es vol obtenir.
- 2.3 Selecciona els materials i la disposició dels sistemes de suport de la vegetació.
- 2.4 Avalua les despeses dels diferents materials i dels diferents sistemes d'emparar.
- 2.5 Avalua l'equilibri de la plantació.

*Continguts*

1. Planificació de la plantació:
  - 1.1 Elecció de portaempelt, varietat i clon. La multiplicació vegetativa.
  - 1.2 Orientació de la vinya. Densitat. Marc de plantació.
  - 1.3 Tasques prèvies: anivellació, subsolatge, desfonament, desinfecció, esmenes i adobament de fons.
  - 1.4 Determinació de les operacions necessàries per a una correcta implantació de la vinya.
  - 1.5 Marcatge.
  - 1.6 Control de qualitat dels ceps i de l'emmagatzematge.
  - 1.7 Operacions sobre el cep, prèvies i durant la plantació.
  - 1.8 Plantació. Maquinària.
  - 1.9 Operacions posteriors a la plantació.
2. Selecció del sistema de conducció:
  - 2.1 Anàlisi dels sistemes de conducció. Recolzats. Lliures.
  - 2.2 Materials per conduir la vegetació.

*UF 5: tècniques de protecció del cultiu*

*Durada: 33 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Coordina els tractaments fitosanitaris seleccionant els productes i les tècniques respectuoses amb el medi ambient.

*Criteris d'avaluació*

- 1.1 Reconeix els símptomes de plagues, malalties i virosis a la vinya.
- 1.2 Defineix l'estil de protecció de la vinya d'acord amb la filosofia de l'empresa.
- 1.3 Selecciona els mètodes de lluita contra patògens potenciant la lluita integrada, biològica i el respecte al medi ambient.
- 1.4 Avalua els danys que les plagues i les malalties poden produir en la planta i en la collita per determinar-ne el llindar de tractament.
- 1.5 Tria el tipus, la dosi i el moment d'aplicació del producte fitosanitari en funció dels criteris tècnics.
- 1.6 Reconeix la informació de seguretat de les etiquetes dels productes fitosanitaris.
- 1.7 Determina i regula la maquinària d'aplicació per realitzar els tractaments fitosanitaris de forma eficient i respectuosa amb el medi ambient.
- 1.8 Utilitza de manera adequada els equips de protecció individual (EPI).
- 1.9 Retira els envasos i les restes de productes fitosanitaris utilitzant les mesures de seguretat i respectant la legislació mediambiental.

*Continguts*

1. Tractaments fitosanitaris de la vinya:
  - 1.1 Patologies i tractaments de la vinya. Detecció de símptomes de plagues, malalties o altres accidents.
  - 1.2 Determinació del mètode de lluita: química, integrada o biològica.
  - 1.3 Productes fitosanitaris. Manipulació. Riscos ambientals i per a la salut.
  - 1.4 Maquinària d'aplicació de fitosanitaris. Polvoritzadors. Atomitzadors. Nebulitzadors.
  - 1.5 Seguretat en la utilització de la maquinària.
  - 1.6 Utilització d'EPI en l'aplicació de tractaments fitosanitaris.
  - 1.7 Gestió del quadern d'explotació i les declaracions relacionades amb l'explotació vitícola.

MÒDUL PROFESSIONAL 2: VINIFICACIONS

*Durada: 165 hores*

*Hores de lliure disposició: 33*

*Equivalència en crèdits ECTS: 13*

*Unitats formatives que el componen:*

- UF 1: control de la maduresa del raïm. 25 hores
- UF 2: control d'operacions prefermentatives. 45 hores
- UF 3: conducció de les vinificacions. 62 hores

*UF 1: control de la maduresa del raïm*

*Durada: 25 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Controla l'estat de maduresa de la matèria primera relacionant-lo amb la qualitat del producte final.

*Criteris d'avaluació*

- 1.1 Caracteritza la matèria primera (composició del raïm).
- 1.2 Caracteritza i selecciona el tipus de maduresa del raïm.
- 1.3 Selecciona el tipus de mostra i la seva periodicitat segons el tipus de maduresa.

- 1.4 Realitza els controls bàsics per al seguiment de la maduresa.
- 1.5 Identifica l'estat sanitari i de maduresa de la matèria primera.
- 1.6 Estableix la data de verema per a cada parcel·la de l'explotació.
- 1.7 Valora la importància del control de la maduresa fenòlica (pellofa i llavors) en els raïm destinat a l'elaboració de vins de gamma alta.
- 1.8 Identifica els principals mètodes de control de la maduresa fenòlica.
- 1.9 Descriu les principals alteracions que pot sofrir la matèria primera durant la maduració.
- 1.10 Determina l'aportació de substàncies enològiques en funció de l'estat sanitari del raïm i del tipus de transport.
- 1.11 Analitza la influència de la verema mecànica en les característiques del raïm.

#### *Continguts*

1. Control de la maduresa:
  - 1.1 La matèria primera: el raïm.
  - 1.2 Tipus de maduresa: industrial, tecnològica.
  - 1.3 Tipus de mostreig. Periodicitat. Responsabilitat en la presa de mostres i en la realització dels controls.
  - 1.4 Mètodes de control de maduresa, fisicoquímic i organolèptic.
  - 1.5 Alteracions de la maduresa. Sanitat.
  - 1.6 Utilització de les TIC en el registre i control dels resultats.
  - 1.7 Mesures correctores davant contingències.
  - 1.8 Gestió de les activitats relacionades amb la verema.
  - 1.9 Ús dels additius enològics.

*UF 2: control d'operacions prefermentatives*

*Durada: 45 hores*

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

1. Controla les operacions prefermentatives relacionant les tècniques i els tractaments amb les característiques del producte que cal elaborar.

#### *Criteris d'avaluació*

- 1.1 Comprova el funcionament dels mitjans de control: bàscula, extractor de mostres, analitzadors automàtics i altres.
- 1.2 Selecciona la matèria primera en funció de les especificacions requerides pel producte que s'ha d'elaborar.
- 1.3 Verifica el flux de matèria primera, corregint les incidències.
- 1.4 Controla les operacions de desrapament i trepig en funció de l'estat de la matèria primera i del tipus de vi que es vol elaborar.
- 1.5 Selecciona els equips de bombament i de transport en funció de les instal·lacions del celler, les característiques de la matèria primera i del producte que se n'obté.
- 1.6 Controla que la sulfitació es porta a terme en el moment i la dosi adequades.
- 1.7 Identifica les característiques de la pasta i en decideix el destí: premsa o encubament.
- 1.8 Analitza la necessitat i addiciona els enzims en les condicions i les dosis adequades.
- 1.9 Decideix i controla el cicle de premsat i el fraccionament dels mostos segons l'objectiu productiu.
  - 1.10 Determina i fa les correccions necessàries al most brut o a la pasta.
  - 1.11 Reconeix i determina el tipus de desfangament necessari per als diferents mostos: estàtic o dinàmic.
  - 1.12 Decideix els condicionants de les maceracions prefermentatives (temps, remuntatges, temperatura, color, IPT), segons l'objectiu productiu.
  - 1.13 Decideix el moment del sagnat, si és necessari, per elaborar vins rosats.



1.14 Contrasta que les característiques dels mostos desfangaments es corresponen amb les especificacions previstes i en fa les correccions, si escau.

1.15 Reconeix les característiques i l'elaboració del most concentrat i del most concentrat rectificat (MCR).

2. Organitza els equips i les instal·lacions en les operacions prefermentatives, relacionant-los amb la seva funció en els processos.

#### *Críteris d'avaluació*

2.1 Analitza les diferents operacions prefermentatives.

2.2 Relaciona els equips amb les fases de les operacions prefermentatives.

2.3 Identifica el funcionament, la constitució i els dispositius de seguretat de la maquinària i dels equips en les operacions prefermentatives.

2.4 Comprova el manteniment i la neteja dels equips i de les instal·lacions en les operacions prefermentatives.

2.5 Analitza la capacitat de processament i d'elaboració dels equips i de les instal·lacions en les operacions prefermentatives.

2.6 Regula i/o programa els equips en les operacions prefermentatives en funció dels requeriments del procés.

2.7 Identifica, per a cada operació prefermentativa, les condicions d'execució, els paràmetres que s'han de controlar i les mesures correctores necessàries en cas de desviacions.

2.8 Calcula les necessitats de serveis auxiliars en les operacions prefermentatives.

2.9 Reconeix les mesures de seguretat en la utilització dels equips, en la manipulació dels productes enològics i en la realització de les operacions prefermentatives.

2.10 Estableix el proveïment de productes enològics necessaris per a les operacions prefermentatives.

2.11 Assegura la traçabilitat del procés, emplenant els registres.

3. Organitza la neteja i desinfecció d'equips i d'instal·lacions en les operacions prefermentatives, justificant la selecció de productes i tècniques.

#### *Críteris d'avaluació*

3.1 Reconeix els fonaments de la neteja i desinfecció dels equips i de les instal·lacions en les operacions prefermentatives.

3.2 Identifica el nivell d'higiene necessari en cada etapa del procés.

3.3 Avalua els riscos associats a una higiene deficient dels equips i de les instal·lacions en les operacions prefermentatives.

3.4 Identifica els productes de neteja i desinfecció.

3.5 Reconeix les diferents tècniques d'aplicació dels productes de neteja i desinfecció dels equips i de les instal·lacions.

3.6 Estableix un pla de neteja i desinfecció.

3.7 Identifica les mesures de control de neteja i desinfecció dels equips i de les instal·lacions en les operacions prefermentatives.

3.8 Estableix les mesures de seguretat en les operacions de neteja i desinfecció.

3.9 Valora l'aplicació de la tecnologia CIP (*clean in place*) en la indústria vitivinícola.

#### *Continguts*

1. Control de les operacions prefermentatives:

1.1 Recepció del raïm. Controls: pes, grau, acidesa, sanitat.

1.2 Registre de dades identificadores i analítiques.

1.3 Maquinària i instal·lacions: taula de selecció, tremuja, vis sense fi, espremedora, desrapadora, bomba de verema, conduccions, vàlvules.

1.4 Tipus de premses.

1.5 Caracterització sensorial i fisicoquímica del most.

- 1.6 Dipòsits: tipus, materials, dimensions, accessoris.
- 1.7 Encubament. Maneres operatives i controls.
- 1.8 Compostos polifenòlics i la seva influència en la qualitat dels vins negres.
- 1.9 Maceració prefermentativa.
- 1.10 Sulfitació de la verema. Propietats de l'anhidrid sulfurós. Formes d'addicionar-lo.
- 1.11 Desfangament en vins blancs i rosats. Tipus de desfangament: dinàmic (filtre de buit, centrífuga, flotació) i estàtic.
- 1.12 Correccions: acidesa, grau i altres.
- 1.13 Mostos concentrats. Mostos rectificats.
- 1.14 Ús dels additius enològics.
- 1.15 Mesures de seguretat en les operacions i en la manipulació de la màquina i dels productes.
2. Organització dels equips i de les instal·lacions per a les operacions prefermentatives:
  - 2.1 Identificació dels diferents tipus d'operacions prefermentatives. Simbologia i diagrames de flux.
  - 2.2 Equips i instal·lacions que es necessiten per a cada operació prefermentativa: materials, funcionament, rendiments, mesures de seguretat en utilitzar-les.
  - 2.3 Paràmetres de control de les diferents operacions prefermentatives.
  - 2.4 Mesures correctives davant les contingències.
  - 2.5 Organització i coordinació de les feines dels equips de treball. Proveïment de productes enològics.
  - 2.6 Punts de control en les operacions prefermentatives necessàries per complir amb els plans de producció.
  - 2.7 Registre d'operacions, productes, dosis i controls realitzats.
  - 2.8 Registre i transmissió de la informació.
  - 2.9 Manteniment de primer nivell, associat als equips d'operacions prefermentatives. Detecció d'avaries.
3. Organització de la neteja i desinfecció d'equips i instal·lacions en les operacions prefermentatives:
  - 3.1 Fonaments de la higiene. Diferència entre neteja, desinfecció i esterilització.
  - 3.2 La higiene en el sector vitivinícola. Influència de l'alcohol i l'acidesa.
  - 3.3 Productes de neteja i desinfecció dels equips i de les instal·lacions en les operacions prefermentatives. Composició. Propietats. Incompatibilitats.
  - 3.4 Tècniques d'aplicació dels productes en els equips i en les instal·lacions de les operacions prefermentatives.
  - 3.5 Control de la higiene i desinfecció seguint el programa de neteja i desinfecció establert.
  - 3.6 La tecnologia CIP en els equips i en les instal·lacions en les operacions prefermentatives.
  - 3.7 Riscos i perills de la falta d'higiene dels equips i de les instal·lacions en les operacions prefermentatives per a la qualitat dels productes.
  - 3.8 Mesures de seguretat i protecció en les operacions d'higiene i en la manipulació dels productes.

*UF 3: conducció de les vinificacions*

*Durada: 62 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Condueix la fermentació alcohòlica i/o la maceració reconeixent-ne els fonaments i els mecanismes de control.

*Criteris d'avaluació*

- 1.1 Analitza la funció dels microorganismes en la fermentació alcohòlica.
- 1.2 Addiciona els llevats seleccionats en les condicions requerides.

1.3 Identifica els controls (temperatura, densitat, ac., volàtil, tast) que es porten a terme durant la fermentació alcohòlica.

1.4 Identifica les operacions necessàries per controlar la fermentació alcohòlica (remuntatges, refrigeració).

1.5 Determina els controls que es fan per conduir la maceració/fermentació (color, índex de polifenols totals, tast).

1.6 Valora l'aportació de productes o matèries enològics per millorar el desenvolupament de la fermentació-maceració.

1.7 Identifica les possibles desviacions del desenvolupament normal de la fermentació alcohòlica i els riscos que impliquen per a la qualitat del vi.

1.8 Reconeix les tècniques que afavoreixen la maceració i la seva influència en la qualitat del vi.

1.9 Valora la influència de la biotecnologia en l'obtenció de vins.

1.10 Determina la idoneïtat de la clarificació dels mostos/vins, blancs i rosats, en fermentació.

1.11 Determina la idoneïtat dels trasbalsos durant la fermentació.

1.12 Identifica i fa els controls analítics per al seguiment de la fermentació alcohòlica.

1.13 Determina la idoneïtat de la maceració postfermentativa i les conseqüències sobre la qualitat del vi.

1.14 Identifica els controls analítics per al seguiment de la maceració postfermentativa.

2. Supervisa el desencubament i el premsat, relacionant-lo amb les característiques del producte que es desitja obtenir.

#### *Críteris d'avaluació*

2.1 Valora la durada de l'encubament en funció del tipus de vi que es vol obtenir, l'estat de la matèria primera i de les condicions tècniques del celler.

2.2 Identifica la ubicació del vi desencubat, les necessitats de mà d'obra i les possibilitats de la premsa per decidir el moment del desencubament.

2.3 Analitza els riscos i les mesures de seguretat que cal adoptar davant la presència de diòxid de carboni.

2.4 Valora la necessitat d'un sulfitat segons el tipus de vi i els riscos derivats de possibles desviacions.

2.5 Identifica els controls analítics i organolèptics que s'han de fer per caracteritzar el vi fermentat.

2.6 Valora la possibilitat de la microoxigenació com a tècnica de millora de la qualitat dels vins.

2.7 Selecciona el tipus de premsa i la pressió de treball en funció de les característiques del vi que es vol obtenir.

3. Conduïx la fermentació malolàctica, relacionant-la amb la qualitat del vi obtingut.

#### *Críteris d'avaluació*

3.1 Determina la idoneïtat de la fermentació malolàctica i les conseqüències sobre la qualitat del vi.

3.2 Valora la incorporació d'altres variables tecnològiques (microoxigenació, fermentació malolàctica en bóta, criaça sobre mares) i la seva influència sobre les característiques dels vins i els costos de producció.

3.3 Controla els factors que influeixen en la fermentació malolàctica.

3.4 Identifica els avantatges i els inconvenients de l'ús de bacteris làctics comercials en la fermentació malolàctica.

3.5 Identifica els controls analítics i organolèptics per al seguiment i el control final de la fermentació malolàctica.

3.6 Avalua els riscos d'una fermentació malolàctica sense control.

4. Organitza els equips i les instal·lacions de vinificació, relacionant-los amb la seva funció en els processos.

*Críteris d'avaluació*

- 4.1 Analitza els diferents processos de vinificació.
  - 4.2 Relaciona els equips amb les fases del procés de vinificació.
  - 4.3 Identifica el funcionament, la constitució i els dispositius de seguretat de la maquinària i dels equips de vinificació.
  - 4.4 Comprova el manteniment i la neteja dels equips i de les instal·lacions de vinificació.
  - 4.5 Analitza la capacitat de processament i elaboració dels equips i de les instal·lacions de vinificació.
  - 4.6 Regula i/o programa els equips d'elaboració en funció dels requeriments del procés.
  - 4.7 Identifica, per a cada vinificació, les condicions d'execució, els paràmetres que s'han de controlar i les mesures correctores en cas de desviacions.
  - 4.8 Calcula les necessitats de serveis auxiliars en la vinificació.
  - 4.9 Reconeix les mesures de seguretat en la utilització dels equips, en la manipulació dels productes enològics i en la realització de les operacions de vinificació.
  - 4.10 Estableix el proveïment de productes enològics necessaris per a la vinificació.
  - 4.11 Assegura la traçabilitat del procés, complimentant els registres.
5. Organitza la neteja i desinfecció d'equips i instal·lacions de vinificació, justificant la selecció de productes i tècniques.

*Críteris d'avaluació*

- 5.1 Identifica el nivell d'higiene necessari en cada etapa del procés.
- 5.2 Avalua els riscos associats a una higiene deficient en els equips i en les instal·lacions de vinificació.
- 5.3 Identifica els productes de neteja i desinfecció.
- 5.4 Reconeix les diferents tècniques d'aplicació dels productes de neteja i desinfecció dels equips i de les instal·lacions de vinificació.
- 5.5 Estableix un pla de neteja i desinfecció.
- 5.6 Identifica les mesures de control de neteja i desinfecció dels equips i de les instal·lacions de vinificació.
- 5.7 Estableix les mesures de seguretat en les operacions de neteja i desinfecció.
- 5.8 Valora l'aplicació de la tecnologia CIP (*clean in place*) en la indústria vitivinícola.

*Continguts*

1. Conducció de la fermentació alcohòlica i de la maceració:
  - 1.1 Selecció, addició i utilització de llevats. LSA (llevats comercials).
  - 1.2 Control de la fermentació alcohòlica. Desviació de la fermentació.
  - 1.3 Controls de la maceració. Índexs de color i de compostos fenòlics.
  - 1.4 Tast.
  - 1.5 Operacions que afavoreixen la maceració.
  - 1.6 Alternatives tecnològiques: ús d'enzims d'extracció.
  - 1.7 Delestatge i altres sistemes de vinificació.
  - 1.8 Addició de tanins i altres additius enològics.
  - 1.9 Mesures de seguretat en les operacions i en la manipulació dels productes.
2. Organització del desencubament i el premsat:
  - 2.1 Durada de l'encubament. Críteris que s'han d'utilitzar: tipus de vi, estat de la matèria primera, tipus i nombre de dipòsits.
  - 2.2 Riscos laborals en l'operació de desencubament.
  - 2.3 Premsat. Críteris d'utilització. Pressions de treball segons el tipus i la qualitat del producte.
  - 2.4 Paràmetres analítics i organolèptics en el vi desencubat.
  - 2.5 Sulfitat del vi desencubat segons el tipus de vi i la destinació. Dosi.

3. Conducció de la fermentació malolàctica:
  - 3.1 Condicions de desenvolupament de la fermentació malolàctica (FML). Temperatura, nivell de l'anhidrid sulfurós, pH.
  - 3.2 Influència de la FML en la qualitat dels vins.
  - 3.3 Tècniques per afavorir el començament de la FML.
  - 3.4 Utilització de bacteris làctics comercials i de nutrients específics per afavorir la FML.
  - 3.5 Control de la FML. Detecció de la desviació de la FML.
4. Organització dels equips i de les instal·lacions per a la vinificació:
  - 4.1 Identificació dels diferents tipus de vinificacions: blanc, rosat, negre i les seves variants. Simbologia i diagrames de flux.
  - 4.2 Equips i instal·lacions que es necessiten per a cada vinificació: materials, funcionament, rendiments, mesures de seguretat en la seva utilització.
  - 4.3 Paràmetres de control dels diferents processos de vinificació.
  - 4.4 Mesures correctives davant les contingències.
  - 4.5 Organització i coordinació de les labors dels equips de treball. Proveïment de productes enològics.
  - 4.6 Punts de control en la vinificació necessaris per complir amb els plans de producció.
  - 4.7 Registre d'operacions, productes, dosis i controls realitzats.
  - 4.8 Registre i transmissió de la informació.
  - 4.9 Manteniment de primer nivell associat als equips de vinificació. Detecció d'avaries.
5. Organització de la neteja i la desinfecció d'equips i instal·lacions de vinificació:
  - 5.1 Productes de neteja i desinfecció dels equips i de les instal·lacions de vinificació. Composició. Propietats. Incompatibilitats.
  - 5.2 Tècniques d'aplicació dels productes en els equips i en les instal·lacions de vinificació.
  - 5.3 Control de la higiene i desinfecció seguint el programa de neteja i desinfecció establert.
  - 5.4 La tecnologia CIP en els equips i en les instal·lacions de vinificació.
  - 5.5 Riscos i perills de la falta d'higiene dels equips i de les instal·lacions de vinificació per a la qualitat dels productes.
  - 5.6 Mesures de seguretat i protecció en les operacions d'higiene i en la manipulació dels productes.

*Mòdul professional 3: estabilització, criança i envasament*

*Durada: 198 hores*

*Hores de lliure disposició: 33*

*Equivalència en crèdits ECTS: 9*

*Unitats formatives que el componen:*

- UF 1: planificació de l'estabilització. 15 hores
- UF 2: estabilització dinàmica. 33 hores
- UF 3: criança i envelliment. 40 hores
- UF 4: preparació i envasament. 22 hores
- UF 5: vins escumosos i altres vinificacions especials. 55 hores

*UF 1: planificació de l'estabilització*

*Durada: 15 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Planifica l'estabilització analitzant els requeriments de cada producte.

*Criteris d'avaluació*

- 1.1 Determina el procés d'estabilització dels vins.
- 1.2 Descriu els tipus d'estabilització.
- 1.3 Determina els recursos humans i materials en funció del procés.

- 1.4 Estableix la seqüència i el programa operatiu de l'estabilització.
- 1.5 Identifica i quantifica les necessitats de serveis auxiliars.
- 1.6 Verifica la posada a punt dels equips i de les instal·lacions d'estabilització.
- 1.7 Determina les condicions higièniques i d'operativitat dels recipients vinaters, conduccions, equips i instal·lacions.
- 1.8 Selecciona els paràmetres de control.
- 1.9 Identifica les possibles desviacions del procés i les mesures correctores.
- 1.10 Determina les condicions ambientals dels locals d'estabilització i de criança.

#### *Continguts*

- 1 Planificació de l'estabilització:
  - 1.1 Necessitat d'estabilització del vi. Principals compostos que afecten l'estabilitat dels vins.
  - 1.2 Tipus d'estabilització.
  - 1.3 Organització del personal, equips, instal·lacions i seqüenciació de les operacions.
  - 1.4 Necessitats de serveis auxiliars: aigua, fred, calor, gasos, electricitat.
  - 1.5 Manteniment, preparació i regulació dels equips.
  - 1.6 Paràmetres de control de les operacions d'estabilització.
  - 1.7 Mesures necessàries que garanteixen les condicions higienicosanitàries en l'elaboració del vi.
  - 1.8 Mesures de seguretat en l'operació d'equips i instal·lacions.

*UF 2: estabilització dinàmica*

*Durada: 33 hores*

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

1. Organitza la clarificació justificant l'elecció del clarificador i la seva aplicació.

##### *Criteris d'avaluació*

- 1.1 Identifica les propietats de les solucions col·loïdals.
- 1.2 Reconeix les substàncies en estat col·loïdal presents en el vi.
- 1.3 Descriu els fonaments de l'estabilització col·loïdal dels vins i els seus productes derivats.
- 1.4 Reconeix els factors que influeixen en la clarificació.
- 1.5 Descriu els diferents productes clarificadors (inorgànics, orgànics i sintètics) i els seus efectes sobre l'estabilitat col·loïdal i les característiques organolèptiques.
- 1.6 Selecciona els clarificadors i la dosi mitjançant assajos.
- 1.7 Prepara els clarificadors triats segons el protocol establert per a cada producte.
- 1.8 Addiciona els clarificadors triant la tècnica més adequada que garanteixi una perfecta dispersió.
- 1.9 Valora el temps de contacte i el posterior trasbals garantint l'estabilització col·loïdal.

2. Supervisa les operacions de filtració, identificant-ne el funcionament, les característiques i l'efecte produït.

##### *Criteris d'avaluació*

- 2.1 Identifica els mecanismes de la filtració.
- 2.2 Reconeix les característiques del líquid que s'ha de filtrar.
- 2.3 Identifica les característiques de les matèries filtrants.
- 2.4 Descriu els diferents sistemes de filtració.
- 2.5 Analitza els efectes de la filtració en la qualitat dels vins.
- 2.6 Identifica les operacions de preparació dels filtres (neteja, desinfecció, clarificació, formació de precapa, formació del tortó, entre altres).



- 2.7 Estableix els paràmetres de la filtració.
- 2.8 Porta a terme i controla els resultats del procés de filtració.
- 2.9 Descriu la tècnica de la centrifugació i les seves aplicacions enològiques.
- 2.10 Identifica les desviacions i les mesures correctores.
3. Controla l'estabilització tàrtrica i el condicionament final dels vins relacionant-los amb la qualitat del producte.

#### *Criteris d'avaluació*

- 3.1 Identifica les causes que originen precipitacions no col·loïdals en els vins.
- 3.2 Valora els tractaments d'estabilització per prevenir precipitacions i enterboliments.
- 3.3 Descriu els efectes secundaris que provoquen els tractaments d'estabilitat i les possibles alternatives.
- 3.4 Caracteritza els tractaments que garanteixen l'estabilitat tàrtrica.
- 3.5 Analitza els mètodes utilitzats en el tractament per fred.
- 3.6 Caracteritza els mètodes d'estabilització per al condicionament final dels productes.
- 3.7 Identifica les correccions per al condicionament final dels productes.
- 3.8 Defineix els criteris que s'utilitzen per realitzar, mitjançant cupatges, la tipificació dels lots.
- 3.9 Identifica les desviacions i les seves mesures correctores.

#### *Continguts*

1. Organització de la clarificació:
  - 1.1 Substàncies en estat col·loïdal en els vins i derivats.
  - 1.2 Fonaments de l'estabilització col·loïdal. Factors que influeixen en la clarificació. Productes clarificadors. Preparació dels productes clarificadors.
  - 1.3 Control de l'estabilitat col·loïdal. Assajos.
  - 1.4 Addició dels clarificadors adequats segons el vi i la situació.
2. Control de la filtració:
  - 2.1 Mecanismes de la filtració. Fonaments. Tipus de filtració.
  - 2.2 Característiques dels vins tèrbols i dels líquids que s'han de filtrar.
  - 2.3 Característiques dels materials filtrants.
  - 2.4 Sistemes de filtració.
  - 2.5 Utilització dels filtres. Sistemes de seguretat. Operacions de neteja, desinfecció. Manteniment i preparació.
  - 2.6 Control dels paràmetres de filtració. Assajos.
  - 2.7 Alternatives a la filtració.
  - 2.8 Centrifugació. Aplicacions enològiques.
3. Control de l'estabilitat tàrtrica i condicionament final:
  - 3.1 Origen dels precipitats no col·loïdals en els vins. Precipitacions i enterboliments. Tractaments.
  - 3.2 Tractaments per a l'estabilització tàrtrica. Tractaments per fred i alternatives.
  - 3.3 Control dels tractaments per fred. Efectes de l'estabilització per fred. Alternatives.
  - 3.4 Correccions i condicionament fisicoquímic dels vins. Anhídrid sulfurós. Acidesa (cítrica, tàrtrica i altres).
  - 3.5 Formació dels lots. Realització de cupatges. Criteris analítics i de tast.
  - 3.6 Noves tendències en l'estabilització dels vins.

*UF 3: criança i envelliment*

*Durada: 40 hores*

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

1. Controla la criança caracteritzant i aplicant les tècniques d'envelliment.

#### *Criteris d'avaluació*

- 1.1 Determina la idoneïtat d'un vi per a la criança.

- 1.2 Reconeix la influència del tipus de roure, origen i procés de fabricació de la bóta en els aportaments organolèptics.
- 1.3 Descriu els processos fisicoquímics que tenen lloc durant la criança a la bóta.
- 1.4 Analitza les condicions ambientals de la nau de criança.
- 1.5 Identifica i fa les operacions i els controls durant la criança.
- 1.6 Identifica els riscos derivats d'una criança incorrecta.
- 1.7 Defineix els criteris que determinen el temps d'estada a la bóta.
- 1.8 Descriu els mètodes alternatius a la criança a la bóta.
- 1.9 Reconeix els fenòmens fisicoquímics durant l'envelliment a l'ampolla i els factors que hi influeixen.
- 1.10 Identifica mesures de seguretat en les operacions de criança.

#### *Continguts*

1. Control dels processos de criança:
  - 1.1 Característiques dels vins i derivats destinats a criança: analítiques i organolèptiques.
  - 1.2 Recipients per a la criança. Tipus de fusta. El roure. Orígens. Composició. Fabricació de bótes.
  - 1.3 Tractaments tèrmics de la fusta i influència en les característiques organolèptiques.
  - 1.4 Fenòmens fisicoquímics durant la criança.
  - 1.5 Operacions durant la criança. Controls. Temps d'estada a la bóta.
  - 1.6 Defectes i riscos durant la criança.
  - 1.7 Alternatives a la criança.
  - 1.8 Noves tecnologies que s'utilitzen en la criança.
  - 1.9 Implicacions econòmiques i sobre la qualitat dels vins de criança.
  - 1.10 Envelliment a l'ampolla. Fenòmens fisicoquímics. Condicions ambientals. Evolució de la qualitat.
- 1.11 Control i registre de les condicions de conservació i criança dels vins a les tines i les bótes.

*UF 4: preparació i envasament*

*Durada: 22 hores*

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

1. Organitza l'envasament dels productes, relacionant-lo amb la qualitat del producte final.

##### *Criteris d'avaluació*

- 1.1 Controla que el producte que s'envasará i l'envasament reuneixen els requisits necessaris d'estabilitat.
- 1.2 Analitza les característiques dels diferents tipus de línies d'envasament.
- 1.3 Descriu les operacions, condicions i mitjans utilitzats en el manteniment, la neteja i la desinfecció d'instal·lacions i equips d'envasament.
- 1.4 Controla el bon funcionament de l'envasament i registra qualsevol variació durant el procés.
- 1.5 Regula i/o programa els equips d'envasament en funció dels requeriments del procés.
- 1.6 Identifica els tipus d'envàs.
- 1.7 Identifica les característiques i condicions d'ús dels envasos i el materials auxiliars d'envasament.
- 1.8 Identifica les propietats del tap de suro i la seva adequació al tancament de les ampolles.
- 1.9 Reconeix els controls que es fan en els taps de suro per assegurar-ne la correcta funcionalitat.
- 1.10 Reconeix les alternatives tecnològiques existents als taps de suro.
- 1.11 Aplica les mesures de seguretat específiques en la utilització de màquines i d'equips d'envasament.

*Continguts*

1. Organització de l'envasament:
  - 1.1 Control dels productes destinats a l'envasament. Línies d'envasament.
  - 1.2 Tipus de maquinària. Sistemes de seguretat. Operacions de neteja i desinfecció. Manteniment i preparació. Auxiliars d'envasament. Controls dels materials.
  - 1.3 Diferents tipus d'envasos.
  - 1.4 El tap de suro. Fabricació. Propietats. Controls de qualitat. Alternatives al tap de suro natural.
  - 1.5 Mostreig i control del producte final.

*UF 5: vins escumosos i altres vinificacions especials*

*Durada: 55 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Condueix l'elaboració de vins escumosos reconeixent-ne les diferents tècniques d'elaboració.

*Criteris d'avaluació*

- 1.1 Identifica i interpreta la normativa que defineix l'elaboració dels vins escumosos.
- 1.2 Identifica les característiques de la matèria primera per a l'elaboració de vins escumosos.
- 1.3 Detalla els mètodes d'elaboració de vins escumosos (tradicional, Charmat o granvàs, transfer, gasificat).
- 1.4 Identifica els equips i les instal·lacions d'estabilització i envasament dels vins escumosos.
- 1.5 Manté una actitud innovadora davant el coneixement de nous productes.

2. Condueix l'elaboració de misteles, vins dolços, licorosos i generosos reconeixent-ne les tècniques d'elaboració.

*Criteris d'avaluació*

- 2.1 Identifica i interpreta la normativa que defineix l'elaboració de misteles, vins dolços, licorosos i generosos.
- 2.2 Identifica les característiques de la matèria primera per a l'elaboració de vins dolços, licorosos i generosos.
- 2.3 Reconeix els diferents mètodes d'elaboració de misteles, vins dolços, licorosos i generosos.
- 2.4 Reconeix les condicions específiques per a l'elaboració de vins generosos.
- 2.5 Identifica les diferències entre cria oxidativa i cria biològica i la seva influència en les característiques organolèptiques dels vins generosos.
- 2.6 Calcula i addiciona l'alcohol necessari per a l'elaboració de misteles, vins dolços, licorosos i generosos.
- 2.7 Fa el seguiment de misteles, vins dolços, licorosos i generosos.
- 2.8 Manté una actitud innovadora davant el coneixement de nous productes.

*Continguts*

1. Elaboració de vins escumosos:
  - 1.1 Vins escumosos. Tipus. Mètodes d'elaboració. Normativa.
  - 1.2 Característiques de la matèria primera.
  - 1.3 El tiratge. Llevats específics i diferents, peu de bóta. Nutrició necessària. Els clarificadors.
  - 1.4 L'embotellament, característiques. Màquines, ampolles i sistemes de tancar, avantatges i inconvenients.
  - 1.5 Segona fermentació. La presa d'escuma. La cria i la lisi cel·lular.
  - 1.6 Manipulació d'ampolles amb pressió. La remoguda i el degollament. El licor d'expedició, característiques.

2. Elaboració de misteles, vins dolços, generosos i licorosos:
    - 2.1 Les misteles, els vins dolços i licorosos. Tipus de vins. Varietats.
    - 2.2 Sistemes i controls de l'aturada de fermentació.
    - 2.3 L'estabilització i la conservació dels vins dolços i licorosos.
    - 2.4 Vins generosos. Tipus. Varietats.
    - 2.5 Criança biològica i criança oxidativa. Fonaments. Condicions ambientals.
- Influència organolèptica.

*Mòdul professional 4: anàlisi enològica*

*Durada:* 132 hores

*Hores de lliure disposició:* no se n'assignen

*Equivalència en crèdits ECTS:* 11

*Unitats formatives que el componen:*

UF 1: anàlisi fisicoquímica. 69 hores

UF 2: anàlisi instrumental. 30 hores

UF 3: anàlisi microbiològica. 33 hores

*UF 1: anàlisi fisicoquímica*

*Durada:* 69 hores

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Organitza el laboratori enològic d'anàlisis fisicoquímiques reconeixent-ne les instal·lacions, els equips i els recursos que el componen.

*Criteris d'avaluació*

- 1.1 Reconeix l'equipament, les instal·lacions, els serveis auxiliars i els dispositius de seguretat d'un laboratori d'anàlisis fisicoquímiques.
- 1.2 Organitza i controla els recursos del laboratori d'anàlisis fisicoquímiques i l'emmagatzematge de reactius i material auxiliar.
- 1.3 Organitza el treball de laboratori d'anàlisis fisicoquímiques en funció de les necessitats del procés productiu i del pla de control de qualitat.
- 1.4 Identifica les tècniques de neteja que s'han d'emprar en el laboratori d'anàlisis fisicoquímiques.
- 1.5 Comprova el funcionament, el calibratge i la neteja dels instruments i dels equips d'anàlisi fisicoquímica.
- 1.6 Reconeix les mesures d'higiene i seguretat en la manipulació i emmagatzematge de les mostres i dels reactius per a anàlisis fisicoquímiques.
- 1.7 Estableix les condicions i els mètodes d'eliminació de les mostres i els residus del laboratori d'anàlisis fisicoquímiques, d'acord amb el tipus, les característiques i la normativa vigent.
- 1.8 Reconeix les mesures de protecció individual i col·lectiva en el laboratori d'anàlisis fisicoquímiques.

2. Determina paràmetres químics justificant els tipus de reaccions que tenen lloc i les seves aplicacions en aquestes anàlisis.

*Criteris d'avaluació*

- 2.1 Reconeix conceptes de química general aplicats a l'anàlisi enològica.
- 2.2 Prepara els reactius i el material necessari per a les anàlisis físiques i químiques.
- 2.3 Prepara i valora les dissolucions.
- 2.4 Porta a terme la presa de mostres, les identifica i les trasllada.
- 2.5 Prepara les mostres per als assaigs o anàlisis que cal fer.
- 2.6 Caracteritza i fa les anàlisis enològiques basades en procediments físics.
- 2.7 Caracteritza i fa les anàlisis enològiques basades en procediments químics.
- 2.8 Recull dades, efectua càlculs i redacta informes d'anàlisi i de control amb les tecnologies de la informació i comunicació.
- 2.9 Valora l'ordre i la netedat en la realització d'anàlisis.

2.10 Adopta les mesures de seguretat i d'higiene durant la realització de les anàlisis.

3. Interpreta els butlletins d'anàlisi relacionant els resultats obtinguts amb el control del producte i del procés productiu.

#### *Críteris d'avaluació*

3.1 Reconeix els principals compostos químics del raïm, el vi i derivats.

3.2 Identifica els límits dels paràmetres establerts per la normativa legal vigent.

3.3 Descriu els valors òptims dels paràmetres per al control del procés.

3.4 Valora la importància enològica de l'acidesa, la influència en les transformacions fisicoquímiques, l'evolució durant l'elaboració i conservació, i la necessitat de controlar-la.

3.5 Caracteritza el diòxid de sofre, les seves propietats i reaccions i la importància de controlar-les.

3.6 Reconeix els sucres i alcohols, les transformacions i la necessitat de controlar-les.

3.7 Valora la importància dels compostos fenòlics, les implicacions en la qualitat i la seva evolució.

3.8 Analitza i interpreta els resultats determinant la coherència i validesa.

3.9 Recull dades, efectua càlculs i redacta informes d'anàlisi i de control utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació.

#### *Continguts*

1. Organització del laboratori enològic d'anàlisi fisicoquímiques:

1.1 Caracterització del laboratori d'anàlisi fisicoquímiques.

1.2 Equipament del laboratori d'anàlisi fisicoquímiques: funcionament, calibratge, ajust i neteja.

1.3 Mesures d'higiene i seguretat en el laboratori enològic d'anàlisi fisicoquímiques.

1.4 L'organització del treball en el laboratori d'anàlisi fisicoquímiques. Bones pràctiques de laboratori. PNT.

1.5 Ús eficient dels recursos per garantir la protecció del medi ambient. Gestió de residus.

2. Determinació de paràmetres químics:

2.1 Fonaments de química general.

2.2 Equilibris àcid-base. Reaccions de neutralització. El pH.

2.3 Sistemes d'òxid-reducció. Potencial redox.

2.4 Equilibris de precipitació.

2.5 Operacions d'anàlisi química en enologia.

2.6 Procediments de presa, preparació i identificació de mostres. Mostres representatives.

2.7 Determinacions físiques: fonaments i protocols. Densitat relativa, massa volúmica, extracte sec, grau alcohòlic i altres.

2.8 Determinacions volumètriques en enologia: fonaments i protocols.

2.9 Acidesa total, acidesa volàtil, sulfurós lliure i total.

2.10 Determinacions redox en enologia: fonaments i protocols. Sucres reductors i totals, anhídrid sulfurós lliure i total.

2.11 Comprovació de resultats.

3. Interpretació dels butlletins d'anàlisi:

3.1 Límits crítics en enologia.

3.2 Caracterització dels àcids. Valor enològic de l'acidesa.

3.3 Diòxid de sofre: definició, propietats i importància.

3.4 Sucres en mostos, vins i derivats.

3.5 Alcohols presents en vins i derivats.

3.6 Extracte, cendres i metalls.

3.7 Els compostos fenòlics.

3.8 Principals reaccions i transformacions dels compostos majoritaris del raïm, vi i derivats.

3.9 Representació gràfica i càlculs estadístics. Redacció d'informes.

3.10 Avaluació dels resultats analítics.

*UF 2: anàlisi instrumental*

*Durada: 30 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Organitza el laboratori enològic d'anàlisi instrumental reconeixent les instal·lacions, els equips i els recursos que el componen.

*Criteris d'avaluació*

1.1 Reconeix l'equipament, les instal·lacions, els serveis auxiliars i els dispositius de seguretat d'un laboratori d'anàlisi instrumental.

1.2 Organitza i controla els recursos del laboratori d'anàlisi instrumental i l'emmagatzematge de reactius i material auxiliar.

1.3 Organitza el treball de laboratori d'anàlisi instrumental en funció de les necessitats del procés productiu i el pla de control de qualitat.

1.4 Reconeix les mesures d'higiene i de seguretat en la manipulació i emmagatzematge de les mostres i reactius per anàlisi instrumental.

1.5 Estableix les condicions i els mètodes d'eliminació de les mostres i els residus del laboratori d'anàlisi instrumental, d'acord amb el tipus, les característiques i la normativa vigent.

1.6 Reconeix les mesures de protecció individual i col·lectiva en el laboratori d'anàlisi instrumental.

2. Aplica tècniques analítiques instrumentals relacionant-les amb els paràmetres i el rang que s'han de mesurar.

*Criteris d'avaluació*

2.1 Identifica les tècniques i els principis de l'anàlisi instrumental.

2.2 Selecciona la tècnica segons el paràmetre que s'ha de determinar.

2.3 Prepara, ajusta i calibra els equips i els instruments en funció del mètode analític.

2.4 Porta a terme o descriu el manteniment bàsic dels equips.

2.5 Mesura el grau alcohòlic en potència del most mitjançant tècniques refractomètriques i areomètriques.

2.6 Determina l'acidesa per valoració directa o per mitjà del potenciòmetre/pH-metre.

2.7 Fa anàlisis cromatogràfiques per al control de la fermentació malolàctica.

2.8 Aplica tècniques d'espectrofotometria per al control dels compostos fenòlics i els seus índexs.

2.9 Aplica tècniques de nefelometria per controlar la terbolesa i l'estabilitat.

2.10 Aplica tècniques de conductimetria per controlar l'estabilitat.

2.11 Identifica els principals mètodes automàtics d'anàlisi.

2.12 Analitza i interpreta els resultats determinant-ne la coherència i la validesa.

2.13 Recull dades, efectua càlculs i redacta informes d'anàlisi i de control utilitzant les tecnologies de la informació i comunicació.

*Continguts*

1. Organització del laboratori enològic d'anàlisi instrumental:

1.1 Caracterització del laboratori d'anàlisi instrumental.

1.2 Mesures d'higiene i de seguretat en el laboratori enològic d'anàlisi instrumental.

1.3 L'organització del treball en el laboratori d'anàlisi instrumental. Bones pràctiques de laboratori. PNT.



1.4 Ús eficient dels recursos per garantir la protecció del medi ambient. Gestió de residus.

2. Tècniques d'anàlisi instrumental:

2.1 Manteniment de l'instrumental analític. Preparació, ajust i calibratge d'equips d'anàlisi instrumental.

2.2 Execució d'anàlisis instrumentals.

2.3 Tècniques de conductimetria i potenciometria.

2.4 Mètodes separatius cromatogràfics.

2.5 Mètodes òptics. Refractometria, espectrofotometria i nefelometria.

2.6 Representació gràfica i càlculs estadístics. Redacció d'informes.

2.7 Avaluació dels resultats analítics.

*UF 3: anàlisi microbiològica*

*Durada: 33 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Efectua anàlisis microbiològiques identificant i caracteritzant els microorganismes.

*Criteris d'avaluació*

1.1 Reconeix les tècniques d'anàlisi microbiològica aplicades a l'enologia.

1.2 Selecciona la tècnica de neteja, desinfecció i/o esterilització dels equips, el material i l'instrumental d'acord amb les seves característiques.

1.3 Selecciona i prepara l'instrumental i els materials en funció de les tècniques i determinacions que s'han de fer.

1.4 Pren i prepara les mostres per als assaigs o anàlisis que s'han de fer.

1.5 Adopta les normes de seguretat establertes durant la manipulació de les mostres.

1.6 Reconeix i caracteritza els bacteris, llevats i fongs filamentosos de mostos, vins i derivats.

1.7 Selecciona els mitjans de cultiu més apropiats per a cada microorganisme.

1.8 Reconeix i selecciona el mètode més adequat per a la identificació i/o el recompte microbiològic.

1.9 Porta a terme les proves de control microbiològic durant l'elaboració, la conservació i l'acabat dels vins i derivats.

1.10 Porta a terme les proves de diagnòsi per a la identificació de les alteracions microbiològiques.

1.11 Estableix les condicions i els mètodes d'eliminació de mostres i residus microbiològics.

*Continguts*

1. Control microbiològic:

1.1 Microbiologia general. Els microorganismes.

1.2 Microorganismes d'interès enològic. Principals microorganismes que apareixen en el procés d'elaboració del vi.

1.3 Equips òptics i accessoris. Tipus de microscopis. Mètodes microscòpics.

1.4 Tècniques de preparació. Preparació de colorants i reactius. Fixació i tinció de la mostra.

1.5 Examen microscòpic: observació de microorganismes vius tenyits. Identificació microscòpica de microorganismes.

1.6 Preparació dels medis de cultiu d'acord amb els procediments establerts de seguretat, higiene i mediambientals.

1.7 Preparació de les mostres i ajust de les condicions de l'assaig microbiològic.

1.8 Anàlisis microbiològiques en mostres de mostos, vins i cultius iniciadors.

1.9 Tècniques de sembra. Materials i mètodes emprats.

1.10 Desinfecció i esterilització. Principis. Funcionament d'equips. Seguretat. Procediments.

1.11 Proves de control de qualitat microbiològica aplicables al celler durant l'elaboració, la conservació i l'acabat dels vins.

1.12 Proves de control de qualitat microbiològica durant l'envasament.

1.13 Relació entre les característiques organolèptiques, físiques i químiques d'un vi amb la possible presència d'alteració microbiana.

*Mòdul professional 5: indústries derivades*

*Durada: 99 hores*

*Hores de lliure disposició: no se n'assignen*

*Equivalència en crèdits ECTS: 8*

*Unitats formatives que el componen:*

UF 1: valoració de subproductes vitivinícoles. 15 hores

UF 2: destil·lacions. 35 hores

UF 3: vinagres. 20 hores

UF 4: begudes alcohòliques. 29 hores

*UF 1: valoració de subproductes vitivinícoles*

*Durada: 15 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Valora els subproductes vinícoles justificant-ne la repercussió econòmica i ambiental.

*Criteris d'avaluació*

1.1 Identifica els subproductes de la vinificació.

1.2 Caracteritza el procés d'obtenció de tartrat de calci.

1.3 Descriu el procediment del compostatge per a l'obtenció de fertilitzant a partir de la brisa.

1.4 Reconeix el procés d'extracció de la matèria colorant (enocianina) de la brisa.

1.5 Identifica l'extracció de l'oli de les llavors de raïm.

1.6 Reconeix el procés d'aprofitament de la brisa per a l'alimentació animal.

1.7 Valora l'estalvi energètic que suposa la utilització dels subproductes com la biomassa.

1.8 Identifica l'obtenció d'extractes tànnics de la llavor i les pel·lofes de raïm.

1.9 Valora l'obtenció de bioetanol a partir de subproductes.

*Continguts*

1. Valoració de subproductes vinícoles:

1.1 Gestió adequada dels residus, subproductes vitícoles i abocaments generats.

1.2 Aprofitament de la rapa i la brisa: alcohol, enocianina, fertilitzant, alimentació animal i biocombustible.

1.3 Aprofitament de les llavors: oli, alimentació animal i tani.

1.4 Aprofitament de baixos i tartrats.

1.5 Aprofitament energètic de restes vegetals de poda.

1.6 Importància econòmica dintre del sector vitivinícola.

*UF 2: destil·lacions*

*Durada: 35 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Controla els processos de destil·lació vínica identificant la composició química dels destil·lats.

*Criteris d'avaluació*

1.1 Identifica i interpreta la normativa que defineix la composició dels productes i la utilització de les matèries primeres i auxiliars.

- 1.2 Caracteritza els diversos tipus de matèries primeres, auxiliars, productes en curs o acabats.
- 1.3 Descriu els principis de la destil·lació.
- 1.4 Distingeix entre destil·lació contínua i discontinua.
- 1.5 Diferencia diversos tipus de destil·lats.
- 1.6 Caracteritza l'evolució i la transformació que pot produir-se en els productes destil·lats durant l'emmagatzematge o l'envelliment.
- 1.7 Descriu el procés de rectificació.
- 1.8 Obté destil·lats a partir de vins, baixos, fangs i brisa.
- 1.9 Descriu l'evolució històrica dels destil·lats.

#### *Continguts*

1. Control de processos de destil·lació vínica:
  - 1.1 Fonaments històrics de la destil·lació.
  - 1.2 Identificació i caracterització de les matèries primeres i auxiliars.
  - 1.3 Normativa.
  - 1.4 La destil·lació. Principis de la destil·lació.
  - 1.5 Equips de destil·lació: composició, funcionament, regulació.
  - 1.6 Matèries primeres: preparació.
  - 1.7 Destil·lació discontinua. Destil·lació contínua. Rectificació.
  - 1.8 Diferents tipus de destil·lats.
  - 1.9 Composició química dels destil·lats.
  - 1.10 Destil·lació de brises.
  - 1.11 Destil·lació de mares.
  - 1.12 Destil·lació de vins.
  - 1.13 Normes de seguretat en el procés de destil·lació i d'emmagatzematge de productes destil·lats.

*UF 3: vinagres*

*Durada: 20 hores*

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

1. Condueix els processos d'elaboració de vinagres reconeixent els fonaments de la fermentació acètica.

#### *Criteris d'avaluació*

- 1.1 Descriu la composició del vinagre i les seves aplicacions.
- 1.2 Identifica els paràmetres de control de la fermentació acètica.
- 1.3 Reconeix les condicions òptimes per al desenvolupament dels bacteris acètics.
- 1.4 Identifica els diferents mètodes (Orleans, Luxemburguès, Frings, ABT, etc.) d'obtenció de vinagre.
- 1.5 Descriu les principals alteracions del vinagre.
- 1.6 Obté vinagre a partir de diferents substrats.
- 1.7 Descriu la transformació d'alcohol etílic en àcid acètic.
- 1.8 Reconeix el valor de la maduració en l'obtenció del vinagre.

#### *Continguts*

1. Elaboració de vinagre:
  - 1.1 Normativa.
  - 1.2 Fermentació acètica.
  - 1.3 Composició química del vinagre.
  - 1.4 Diferents sistemes de producció: Orleans, Luxemburguès, Frings, ABT, aromatitzats, etc.
  - 1.5 Condicionament de les matèries primeres.
  - 1.6 Controls i condicions òptimes per afavorir la fermentació acètica.
  - 1.7 Maduració del vinagre.
  - 1.8 Característiques dels diferents tipus de vinagre.
  - 1.9 Pràctiques i tractaments permesos. Operacions d'acabat.

- 1.10 Determinacions analítiques.
- 1.11 Alteracions del vinagre.
- 1.12 Vinagres no vínic: llet, fruites, cervesa i altres.

*UF4:* begudes alcohòliques

*Durada:* 29 hores

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Controla l'obtenció de begudes espirituoses, licors i aiguardents, relacionant les matèries primeres amb les característiques del producte final.

*Criteris d'avaluació*

- 1.1 Reconeix les principals begudes espirituoses, licors i aiguardents, i els processos d'obtenció.
- 1.2 Caracteritza els diferents tipus d'aigües emprades en l'elaboració de begudes espirituoses, licors o aiguardents.
- 1.3 Valora la influència de l'envelliment en les característiques finals de les begudes espirituoses, licors i aiguardents.
- 1.4 Seqüència les fases d'obtenció de begudes espirituoses, licors i aiguardents.
- 1.5 Interpreta la normativa associada a les begudes espirituoses, licors i aiguardents.
- 1.6 Valora l'alcohol etílic com a agent conservant.
- 1.7 Reconeix l'etiquetatge de les begudes espirituoses, licors i aiguardents.

2. Controla l'elaboració de vins aromatitzats, sangries i altres descrivint-ne els fonaments tecnològics.

*Criteris d'avaluació*

- 2.1 Identifica i interpreta la normativa que defineix l'elaboració de vins aromatitzats, sangries, i altres.
- 2.2 Identifica les característiques de la matèria primera per a l'elaboració de vins aromatitzats, sangries i altres.
- 2.3 Caracteritza els processos d'elaboració de vins aromatitzats, sangries i altres.
- 2.4 Identifica els defectes, les alteracions i les seves mesures correctives.
- 2.5 Regula i/o programa els equips d'elaboració en funció dels requeriments del procés.
- 2.6 Descriu els riscos associats a les indústries derivades.

*Continguts*

- 1. Elaboració de begudes espirituoses:
  - 1.1 Denominacions geogràfiques i específiques de begudes espirituoses, licors i aiguardents.
  - 1.2 Normativa.
  - 1.3 Matèries primeres.
  - 1.4 Elaboracions. Maceració, addició d'extractes.
  - 1.5 Envelliment.
  - 1.6 Aiguardents de vi. Aiguardents de brisa de raïm.
  - 1.7 Licors.
  - 1.8 Begudes espirituoses d'origen no vínic.
- 2. Elaboració de vins aromatitzats, sangries i altres:
  - 2.1 Espècies vegetals utilitzades en l'elaboració de vins aromatitzats, sangries i altres.
  - 2.2 Diferents formes/tècniques d'elaboració de vins aromatitzats, sangries i altres: maceració, addició d'extractes. Pràctiques permeses.
  - 2.3 Matèries primeres en vins aromatitzats, sangries i altres.
  - 2.4 Mètodes de preparació de vins aromatitzats, sangries i altres.
  - 2.5 Equips i utilitatge en l'elaboració de vins aromatitzats, sangries i altres.

- 2.6 Operacions d'acabat.
- 2.7 Legislació.
- 2.8 Determinació de paràmetres analítics bàsics.

*Mòdul professional 6: tast i cultura vitivinícola*

*Durada: 132 hores*

*Hores de lliure disposició: no se n'assignen*

*Equivalència en crèdits ECTS: 5*

*Unitats formatives que el componen:*

- UF 1: anàlisi sensorial. 66 hores
- UF 2: vins del món. 44 hores
- UF 3: cultura del vi. 22 hores

*UF 1: anàlisi sensorial*

*Durada: 66 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Prepara els materials i les instal·lacions del tast valorant la seva influència en l'apreciació de les característiques sensorials.

*Criteris d'avaluació*

- 1.1 Descriu les condicions ambientals i la seva influència en el tast.
- 1.2 Descriu les instal·lacions i els equipaments de la sala de tast.
- 1.3 Analitza la influència de la forma i grandària de la copa de tast en les percepcions sensorials.
- 1.4 Valora la influència de la temperatura de servei del vi en l'apreciació de les seves característiques.
- 1.5 Reconeix quan i com s'ha de decantar un vi.
- 1.6 Identifica els tipus de tast: analític, d'apreciació i classificació, d'anàlisi gustatiu descriptiu.
- 1.7 Reconeix el vocabulari tècnic que descriu les sensacions organolèptiques.
- 1.8 Identifica les fitxes de tast.
- 1.9 Descriu els mètodes i instruments per a l'entrenament sensorial.

2. Reconeix les característiques sensorials dels productes analitzant les fases de la degustació.

*Criteris d'avaluació*

- 2.1 Descriu els sentits utilitzats en la degustació i el seu funcionament.
- 2.2 Identifica les substàncies del vi que impacten en els diferents òrgans sensorials.
- 2.3 Reconeix els sabors fonamentals, les zones d'impacte i els equilibris i reforços entre ells.
- 2.4 Analitza els l·lindars de percepció de les aromes i sabors, i la seva influència en la degustació.
- 2.5 Descriu la metodologia precisa de la degustació.
- 2.6 Fa l'anàlisi visual del producte (limpidesa, tipus de color, matís).
- 2.7 Fa un reconeixement de les sensacions olfactivas.
- 2.8 Fa una apreciació de les sensacions gustatives.
- 2.9 Fa una valoració global del conjunt de sensacions, apreciand-ne l'equilibri.
- 2.10 Fa una quantificació de les sensacions organolèptiques en la fitxa de tast.
- 2.11 Elabora notes de tast segons el destinatari.

3. Tasta productes relacionant-ne les sensacions organolèptiques amb la qualitat.

*Críteris d'avaluació*

- 3.1 Relaciona les sensacions organolèptiques amb la qualitat de la matèria primera.
- 3.2 Identifica la influència del sistema d'elaboració en les característiques sensorials del producte.
- 3.3 Reconeix els defectes organolèptics originats durant el procés productiu.
- 3.4 Identifica la influència de les condicions de conservació en la qualitat.
- 3.5 Valora la qualitat organolèptica del vi i la seva evolució en el temps.
- 3.6 Identifica els protocols de tast segons el tipus de producte.
- 3.7 Valora la concordança entre les característiques organolèptiques apreciades i el tipus de producte tastat.
- 3.8 Valora la relació qualitat/preu del producte.

*Continguts*

1. Preparació de materials i instal·lacions de tast:
  - 1.1 Identificació dels materials utilitzats en el tast. Sala de tast. Instal·lacions. Condicions ambientals.
  - 1.2 Les fitxes de tast. Vocabulari.
  - 1.3 El panell de tast.
  - 1.4 Ordre i netedat en les instal·lacions i en els materials.
2. Descripció de característiques sensorials:
  - 2.1 Components dels vins i derivats, i la seva relació amb les característiques organolèptiques.
  - 2.2 Els sentits. Funcionament.
  - 2.3 Memòria i educació sensorial. Jocs d'aromes i sabors. Característiques visuals.
  - 2.4 Fases de la degustació.
  - 2.5 Identificació dels tipus d'aromes.
  - 2.6 Les sensacions gustatives. Via retronasal.
  - 2.7 Descripció de característiques sensorials
3. Tast:
  - 3.1 Identifica les característiques organolèptiques del most.
  - 3.2 Identificació del color, l'aroma i el sabor.
  - 3.3 Realització de proves d'anàlisi sensorial.
  - 3.4 Relació de les sensacions organolèptiques amb els components del vi. Qualitat de les matèries primeres. Sistema d'elaboració.
  - 3.5 Defectes organolèptics.
  - 3.6 Valoració de la relació qualitat/preu.

*UF 2: vins del món*

*Durada: 44 hores*

*Resultats d'aprenentatge i críteris d'avaluació*

1. Reconeix l'origen geogràfic dels productes descrivint-ne les característiques específiques.

*Críteris d'avaluació*

- 1.1 Analitza les característiques vitivinícoles de les diferents regions productores.
- 1.2 Analitza les varietats i les tècniques pròpies d'elaboració de cada regió.
- 1.3 Caracteritza la tipicitat del vi que es relaciona amb una àrea geogràfica determinada, regió, denominació d'origen.
- 1.4 Identifica els atributs varietals.
- 1.5 Reconeix els matisos organolèptics originats per les tècniques singulars d'elaboració.
- 1.6 Identifica les denominacions d'origen d'Espanya.

*Continguts*

1. Reconeixement de l'origen geogràfic i varietal:



1.1 Països tradicionals. Espanya. França, Itàlia, Alemanya, Portugal. Regions. Varietats.

1.2 Nous països productors. Austràlia, Xile, Sud-àfrica, Argentina, Estats Units (Califòrnia). Varietats.

1.3 Regions productores a Espanya.

1.4 Denominacions d'origen.

1.5 Diferenciació mitjançant l'anàlisi sensorial de determinats vins segons l'origen geogràfic, varietal o l'elaboració.

*UF 3: cultura del vi*

*Durada: 22 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Identifica el valor sociocultural del vi, relacionant-lo amb la història, l'impacte social, la influència en la salut i l'enoturisme.

*Criteris d'avaluació*

1.1 Analitza l'evolució de la vinya i del vi a través de la història, l'origen, el comerç i la importància en les diferents etapes històriques.

1.2 Valora la repercussió de la viticultura en el desenvolupament rural i el manteniment del medi ambient.

1.3 Reconeix els cellers més importants de cada regió.

1.4 Identifica la influència dels cellers en el prestigi de les regions productores.

1.5 Reconeix l'enoturisme com a valor afegit per als cellers i l'entorn.

1.6 Identifica els criteris establerts en el maridatge de vins i aliments.

1.7 Reconeix els efectes per a la salut del consum de vi i altres productes derivats.

*Continguts*

1. Identificació del valor sociocultural del vi:

1.1 Importància del cultiu de la vinya en el medi rural.

1.2 Rutes turístiques del vi.

1.3 Enoturisme.

1.4 Cultura del vi. Revistes. Pàgines web. Cursos de tast. Vinoteques.

1.5 Importància del vi en la gastronomia. Criteris de maridatge.

*Mòdul professional 7: comercialització i logística en la indústria alimentària*

*Durada: 99 hores*

*Hores de lliure disposició: no se n'assignen*

*Equivalència en crèdits ECTS: 6*

*Unitats formatives que el componen:*

UF1: logística. 40 hores

UF2: comercialització i promoció de productes alimentaris. 59 hores

*UF 1: logística*

*Durada: 40 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Programa el proveïment identificant les necessitats i existències.

*Criteris d'avaluació*

1.1 Estableix les variables que s'han de considerar en el pla de proveïment de mercaderies.

1.2 Utilitza els sistemes de càlcul de necessitats de proveïment a partir dels consums.

1.3 Determina les variables que intervenen en un inventari.

1.4 Avalua les possibles causes de discordança entre les existències registrades i els recomptes fets.

1.5 Descriu els procediments de gestió i control d'existències.

- 1.6 Estableix els sistemes de catalogació de productes per facilitar-ne la localització.
  - 1.7 Identifica les variables que determinen el cost d'emmagatzematge.
  - 1.8 Calcula els nivells d'estoc i els índexs de rotació.
  - 1.9 Valora la importància de la logística en l'optimització dels recursos.
  - 1.10 Identifica les aplicacions informàtiques utilitzades en la gestió logística.
2. Controla la recepció, l'expedició i l'emmagatzematge de mercaderies relacionant-ho i amb la qualitat del producte final.

#### *Críteris d'avaluació*

- 2.1 Identifica les zones d'un magatzem i descriu-ne les característiques.
- 2.2 Programa les fases del procés d'emmagatzematge, identificant les tasques associades a cada lloc de treball.
- 2.3 Representa el flux dels productes per optimitzar-ne l'espai, el temps i l'ús.
- 2.4 Reconeix i interpreta la normativa sobre protecció en el transport de productes en la indústria alimentària.
- 2.5 Identifica i especifica els tipus d'emballatges associats al mitjà de transport.
- 2.6 Determina les dades i la informació que han d'aparèixer en rètols i etiquetes dels productes.
- 2.7 Descriu els procediments de control sobre matèries primeres, consumibles i productes acabats en recepció i expedició.
- 2.8 Reconeix els mitjans i procediments de manipulació en l'emmagatzematge de productes alimentaris, especificant les mesures de seguretat i d'higiene.
- 2.9 Determina les condicions ambientals per a l'emmagatzematge dels productes.
- 2.10 Determina les normes de seguretat laboral en la recepció, emmagatzematge i expedició de mercaderies.
- 2.11 Identifica les aplicacions informàtiques utilitzades en la gestió de magatzems.

#### *Continguts*

1. Programació del proveïment:
  - 1.1 Activitats logístiques. Proveïment de productes. Cicle de proveïment. Cicle d'expedició.
  - 1.2 Previsió quantitativa de materials. Tècniques de previsió. Quantificació de previsions. Sistemes de revisió contínua. Sistemes de revisió periòdica.
  - 1.3 Determinació qualitativa de la comanda. Normes. Sistemes de control i d'identificació.
  - 1.4 Gestió d'estocs, concepte d'estoc mitjà. Costos dels estocs. El volum òptim de comanda.
  - 1.5 Tipus d'existències. Matèries primeres, auxiliars, productes acabats, en curs, envasos i embalatges. Controls que s'han d'efectuar. Causes de discrepàncies.
  - 1.6 Valoració d'existències. Mètodes: preu mitjà, preu mitjà ponderat, LIFO, FIFO.
  - 1.7 Anàlisi ABC de productes. Objectius. Camps d'aplicació.
  - 1.8 Tipus d'inventaris.
  - 1.9 Gestió d'inventaris. Planificació de les necessitats de materials. Planificació de les necessitats de distribució. Rotacions.
    - 1.10 Documentació de control d'existències.
    - 1.11 Aplicacions informàtiques en la gestió logística.
2. Control de la recepció, expedició i emmagatzematge:
  - 2.1 Gestió de la recepció. Fases. Documentació. Traçabilitat. Condicions d'acceptabilitat, acceptabilitat condicionada, tractament de les devolucions.
  - 2.2 Gestió de l'expedició. Fases. Documentació. Traçabilitat.

2.3 Objectius en l'organització de magatzems. Planificació. Divisió del magatzem. Zonificació.

2.4 Emmagatzematge de productes alimentaris. Condicions ambientals. Incompatibilitats.

2.5 Danys i defectes derivats de l'emmagatzematge. Període d'emmagatzematge.

2.6 Distribució i manipulació de mercaderies.

2.7 Transport extern. Mitjans de transport. Tipus. Característiques.

2.8 Condicions dels mitjans de transport de productes alimentaris. Protecció d'enviaments.

2.9 Condicions ambientals. Embalatge en funció del tipus de transport. Retolació. Símbols. Normativa bàsica.

2.10 Rutes de proveïment.

2.11 Contracte de transport. Participants. Responsabilitats.

2.12 Transport i distribució interna. Planificació de recorreguts i senyalitzacions. Mitjans de càrrega i descàrrega de mercaderies. Característiques i limitacions.

2.13 Seguretat i higiene en els processos de recepció, emmagatzematge i expedició de mercaderies. Prevenció de riscos laborals.

2.14 Aplicacions informàtiques en el control de magatzem.

*UF 2: comercialització i promoció de productes alimentaris*

*Durada: 59 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Comercialitza matèries primeres, auxiliars i productes elaborats reconeixent i aplicant tècniques de negociació.

*Criteris d'avaluació*

1.1 Identifica les etapes en un procés de compravenda.

1.2 Identifica les tècniques de negociació en la compravenda de productes alimentaris.

1.3 Interpreta la normativa mercantil que regula els contractes de compravenda.

1.4 Reconeix els criteris per a la selecció de proveïdors.

1.5 Descriu les funcions i aptituds d'un agent de vendes.

1.6 Identifica i valora les funcions del servei postvenda.

1.7 Estableix paràmetres i indicadors per millorar la qualitat del servei prestat.

1.8 Descriu les tècniques d'informació i comunicació en l'atenció a proveïdors i clients.

1.9 Descriu les tècniques utilitzades per a afrontar queixes i reclamacions dels clients.

1.10 Valora la importància de la cortesia, l'amabilitat, el respecte, la discreció, la cordialitat i l'interès en la interrelació amb l'usuari.

2. Promociona els productes elaborats, caracteritzant i aplicant tècniques publicitàries.

*Criteris d'avaluació*

2.1 Identifica i aplica les tècniques de recollida d'informació en la investigació comercial.

2.2 Interpreta i valora els resultats de la investigació comercial.

2.3 Reconeix productes i tècniques de la competència.

2.4 Identifica els nous nínxols de mercat.

2.5 Descriu els tipus, mitjans i suports publicitaris i promocionals utilitzats en la pràctica comercial.

2.6 Reconeix els objectius generals de la publicitat i la promoció.

2.7 Defineix les variables que s'han de controlar en les campanyes publicitàries i promocionals.

2.8 Diferència entre comprador i consumidor i la seva influència en el disseny de la publicitat.

2.9 Identifica i explica les tècniques de marxandatge.

2.10 Valora la promoció i venda a través de canals especialitzats.

3. Aplica les tecnologies de la informació i comunicació en la gestió comercial, caracteritzant les principals eines informàtiques.

#### *Críteris d'avaluació*

3.1 Identifica les aplicacions informàtiques utilitzades en la gestió comercial.

3.2 Identifica les dades que han de figurar en un fitxer de clients i proveïdors.

3.3 Utilitza les bases de dades per a l'arxiu i tractament de la informació procedent dels processos de compravenda.

3.4 Integra dades, textos i gràfics, presentant la informació d'acord amb els formats requerits.

3.5 Justifica la necessitat de conèixer i utilitzar mecanismes de protecció de la informació.

3.6 Reconeix la importància de les pàgines web corporatives per a la competitivitat empresarial.

3.7 Valora la rellevància d'Internet i les noves tecnologies en la promoció i venda.

3.8 Reconeix la importància de l'aplicació de les noves tecnologies en la imatge corporativa de l'empresa.

#### *Continguts*

1. Comercialització de productes:

1.1 Canals comercials i xarxes de venda.

1.2 Punts de venda: publicitat i promoció en el punt de venda. Tècniques de marxandatge i aparadorisme. Optimització de la lineal.

1.3 La venda. Tipus de venda.

1.4 Venda personal: elements, funcions i activitats de l'agent de vendes.

1.5 Tipus d'agent de vendes: característiques, diferències.

1.6 El procés de negociació. Tipus. Fases. Objectius. Tècniques negociadores.

1.7 La negociació amb clients i proveïdors.

1.8 Procediments utilitzats en el servei postvenda. Garanties. Devolucions. Reclamacions.

1.9 Tècniques per afrontar queixes i reclamacions.

1.10 Indicadors i paràmetres per millorar la qualitat del servei.

1.11 El procés de compravenda. Objectius. Tipus. Fases.

1.12 Condicions de compravenda. El contracte. Normatives.

1.13 Control dels processos de negociació i compravenda.

1.14 Tipus de clients i proveïdors. Selecció de clients i proveïdors.

2. Promoció de productes:

2.1 Caracterització del mercat. La investigació comercial.

2.2 Classificació i segmentació del mercat. Interpretació de dades estadístiques en estudis de mercat.

2.3 La competència. Anàlisi i control de la competència. Normativa sobre la competència.

2.4 La demanda. Comportament del consumidor. El consumidor/comprador.

2.5 Variables de màrqueting.

2.6 El producte. Tipus de producte. Envàs i embalatge.

2.7 El preu. Mètodes clàssics de fixació de preus.

2.8 La distribució. Canals de distribució. El producte i el canal. Relacions amb els distribuïdors.

2.9 Comunicació i promoció: conceptes i objectius.

2.10 Tècniques i eficàcia de la promoció-comunicació.

- 2.11 Les relacions públiques i la publicitat en el sector alimentari.
- 2.12 L'esperit emprenedor i innovador aplicat al màrqueting. Creativitat.
- 3. Aplicacions informàtiques:
  - 3.1 Instal·lació, funcionament i procediments de seguretat en les aplicacions de gestió comercial.
  - 3.2 Utilització d'aplicacions informàtiques relacionades amb: investigació comercial, publicitat i promoció, marxandatge, força de vendes, selecció i seguiment de clients i proveïdors, anàlisi d'ofertes de compravenda.
  - 3.3 Aplicacions d'Internet per a la comunicació. Noves tècniques de comunicació en línia.
  - 3.4 Transmissió de la informació: xarxes de comunicació i correu electrònic.
  - 3.5 Fitxer de clients i proveïdors: característiques, dades, utilització i interpretació.
  - 3.6 Valoració dels avantatges de la utilització de les aplicacions informàtiques en la gestió comercial.

*Mòdul professional 8: legislació vitivinícola i seguretat alimentària*

*Durada: 66 hores*

*Hores de lliure disposició: no se n'assignen*

*Equivalència en crèdits ECTS: 5*

*Unitats formatives que el componen:*

UF 1: legislació vitivinícola. 33 hores

UF 2: seguretat alimentària. 33 hores

*UF 1: legislació vitivinícola*

*Durada: 33 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Interpreta la normativa vitivinícola analitzant la seva repercussió en la protecció del consumidor i del sector productor.

*Criteris d'avaluació*

- 1.1 Identifica la normativa comunitària, nacional i autonòmica, la seva importància i l'obligatorietat de compliment en funció del seu rang jeràrquic.
- 1.2 Reconeix els principis bàsics de l'Organització Mundial del Comerç i les disposicions especials sobre indicacions geogràfiques assenyalades en l'acord sobre els ADPIC.
- 1.3 Valora els objectius generals que persegueix la Unió Europea per equilibrar i flexibilitzar el mercat vitivinícola i les accions que els desenvolupen.
- 1.4 Analitza les mesures de control del potencial de producció vinícola establertes per l'OCM i la influència en el sector.
- 1.5 Identifica la normativa en matèria de plantació de la vinya i les diferents accions que n'abasta la reestructuració i reconversió.
- 1.6 Detalla els diferents mecanismes de mercat autoritzats en els països comunitaris i la seva projecció en el sector.
- 1.7 Identifica les pràctiques i els tractaments recollits en el Còdex internacional de pràctiques enològiques i les directrius del reglament tècnic sanitari vigent.
- 1.8 Identifica les diferents categories de vins, begudes derivades i destil·lats que es poden elaborar segons la normativa.
- 1.9 Valora la necessitat de normalització i control dels vins protegits en funció de l'origen o el procés d'elaboració.
- 1.10 Reconeix la normativa relativa a l'etiquetatge dels productes vitivinícoles i la seva adequació als principals països importadors.

2. Gestiona la documentació específica del sector, relacionant-la amb el seu obligat compliment.

*Criteris d'avaluació*

- 2.1 Analitza i emplena els llibres –registre de verema, vinificació, granel, em-

botellament, tractaments i escumosos– exigits pels organismes d'agricultura de les diverses comunitats autònomes en general i a Catalunya en particular.

2.2 Analitza i emplena els formularis de la declaració de collita lliurada al celler.

2.3 Analitza i emplena els models oficials de la declaració d'existències i la declaració d'elaboració de cada tipus de vi del celler, en funció de les entrades i sortides registrades.

2.4 Valora l'obligatorietat que tot producte vitivinícola que expedeixi o rebí el celler vagi amb el corresponent document d'acompanyament de transport.

2.5 Emplena el model oficial de declaració trimestral d'alcohol.

2.6 Reconeix i emplena els documents d'exportació, segons les exigències del país de destinació.

2.7 Analitza les declaracions d'arrencada i plantació de vinya i les sol·licituds d'arrencada diferida, concessió de drets de plantació, transferència de drets, ajuts comunitaris, reestructuració i reconversió de la vinya, destil·lacions, abandó de cultiu.

2.8 Analitza la documentació relacionada amb l'obertura o modificació d'un nou establiment.

2.9 Analitza les possibilitats de subvencions i ajudes en el sector vitivinícola.

### *Continguts*

1. Interpretació de la normativa vitivinícola:

1.1 Mesures relacionades amb el sector vitivinícola.

1.2 Organització Mundial del Comerç. Organització Comuna del Mercat Vitivinícola (OCM) i reglaments europeus d'aplicació.

1.3 Agrupacions de productors i organitzacions sectorials. Designació, denominació, presentació i protecció de productes vínic.

1.4 Legislació europea vigent referida a vins protegits en funció de l'origen.

1.5 El Codex alimentari. El Codex de tractaments i pràctiques enològiques.

Pràctiques i tractaments enològics.

1.6 L'organització internacional de la vinya i el vi (OIV).

1.7 Legislació vigent.

1.8 Designació, denominació, presentació i protecció de productes vitivinícoles.

2. Gestió de la documentació de celler:

2.1 Llibres/registres de celler.

2.2 Declaracions de collita, elaboració i existències. Declaració d'alcohol.

2.3 Documents d'acompanyament de transport de productes vitivinícoles.

2.4 Registres industrials de la indústria vitivinícola.

2.5 Plantacions i replantacions de la vinya.

2.6 Subvencions per al sector vitivinícola: DUN, joves agricultors, etc.

2.7 Reestructuració i reconversió.

2.8 Regularització de superfícies. Primes per abandó.

2.9 Control de producció vitícola.

2.10 Mecanismes de regulació de mercat. Prestacions víniques.

*UF 2: seguretat alimentària*

*Durada: 33 hores*

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

1. Supervisa l'aplicació de bones pràctiques higièniques i de manipulació dels aliments valorant-ne la repercussió en la qualitat higienicosanitària dels productes.

#### *Criteris d'avaluació*

1.1 Reconeix els requisits legals i higienicosanitaris que han de complir les persones, els equips, els utillatges i les instal·lacions del sector vitivinícola, així com els programes de prerequisits.



1.2 Reconeix la importància del disseny higiènic d'equips i instal·lacions per assolir els objectius de seguretat alimentària.

1.3 Avalua les conseqüències, per a la innocuïtat del producte i la seguretat dels consumidors, d'hàbits i pràctiques inadequades durant la producció en el sector vitivinícola.

1.4 Enumera les principals toxiinfeccions alimentàries del sector vitivinícola, identificant-ne els agents causants, l'origen i la toxicitat.

1.5 Descriu els procediments de neteja i desinfecció que requereixen els equips, l'utillatge i les instal·lacions vitivinícoles.

1.6 Classifica els diferents mètodes de conservació i la seva repercussió sobre la seguretat del producte final.

1.7 Valora la importància de la formació dels manipuladors d'aliments sobre la seva seguretat.

1.8 Reconeix la importància del pla de control de proveïdors i del pla de control de l'aigua d'aprovisionament.

2. Gestiona els sistemes d'autocontrol basats en l'APPCC i de control de la traçabilitat, justificant-ne els principis associats.

#### *Críteris d'avaluació*

2.1 Reconeix la necessitat i transcendència per a la seguretat alimentària del sistema d'autocontrol APPCC, el compliment dels prerequisits i del bon disseny de les instal·lacions.

2.2 Descriu els principis del sistema d'anàlisi de perills i punts de control crític (APPCC).

2.3 Elabora els diagrames de flux dels productes vitivinícoles.

2.4 Identifica i valora els perills físics, químics i biològics associats a la producció.

2.5 Identifica els punts de control crític (PCC) del procés.

2.6 Justifica els límits crítics establerts per als PCC.

2.7 Defineix els paràmetres associats al control dels PCC.

2.8 Descriu la informació que ha de tenir en compte el document APPCC i els seus registres associats.

2.9 Reconeix la importància de la traçabilitat pel que fa a la seguretat alimentària i la normativa associada.

2.10 Descriu els documents i registres necessaris per identificar l'origen, les etapes clau del procés i la destinació del producte.

3. Aplica estàndards voluntaris de gestió de la seguretat alimentària com BRC, IFS o UNE-EN ISO 22000:2005 i altres, reconeixent-ne els avantatges.

#### *Críteris d'avaluació*

3.1 Descriu les diferències entre el que exigeix la legislació sobre higiene i seguretat alimentària i el que requereix per a altres normes voluntàries sobre gestió de la seguretat alimentària.

3.2 Identifica altres estàndards voluntaris sobre gestió de la seguretat alimentària (BRC, IFS o UNE-EN ISO 22000:2005 i altres).

3.3 Descriu els aspectes principals de la norma BRC britànica.

3.4 Descriu els aspectes principals de la norma IFS francoalemanya.

3.5 Descriu els aspectes principals de la norma internacional UNE-EN ISO 22000:2005.

3.6 Valora les diferències existents entre aquestes normes descrivint els avantatges i inconvenients de cadascuna.

3.7 Identifica les fases per a l'obtenció dels certificats d'aquestes normes.

3.8 Descriu les principals no-conformitats relacionades amb la seguretat alimentària i les possibles accions correctives.

#### *Continguts*

1. Supervisió de les bones pràctiques higièniques i de manipulació dels aliments:

- 1.1 Reconeixement de la legislació vigent associada a la seguretat alimentària. Reconeixement de les guies sectorials proposades per l'administració.
- 1.2 Riscos higiènics provocats per un mal disseny d'equips i instal·lacions.
- 1.3 Perills sanitaris associats a hàbits incorrectes i/o males pràctiques d'elaboració del vi i derivats. Pla de bones pràctiques de manipulació (BMP).
- 1.4 Principals toxiinfeccions associades a aquests mals hàbits o pràctiques d'elaboració inadequades.
- 1.5 Processos i productes de neteja. Programes de neteja i desinfecció, i programa de control de plagues.
- 1.6 Sistemes de control de plagues
- 1.7 Mètodes de conservació dels aliments.
- 1.8 Pla de manteniment d'equips i instal·lacions.
- 1.9 Pla de control de proveïdors.
- 1.10 Pla de control de l'aigua d'aprovisionament.
2. Gestió dels sistemes d'autocontrol (APPCC) i de traçabilitat:
  - 2.1 Sistema d'autocontrol APPCC.
  - 2.2 Traçabilitat i seguretat alimentària
  - 2.3 Els set principis del sistema d'autocontrol APPCC.
  - 2.4 Diagrames de flux del sector vitivinícola.
  - 2.5 Perills físics, químics i biològics associats a l'elaboració del vi i els seus derivats.
3. Aplicació d'altres estàndards de gestió de seguretat alimentària:
  - 3.1 Diferenciació entre la legislació sobre seguretat alimentària i les normes voluntàries per a la gestió de la seguretat alimentària.
  - 3.2 Norma internacional UNE-EN ISO 22000:2005.

MÒDUL PROFESSIONAL 9: GESTIÓ DE LA QUALITAT I AMBIENTAL EN LA INDÚSTRIA ALIMENTÀRIA

*Durada:* 132 hores

*Hores de lliure disposició:* 33

*Equivalència en crèdits ECTS:* 7

*Unitats formatives que el componen:*

UF 1: gestió de la qualitat en la indústria alimentària. 55 hores

UF 2: protecció mediambiental. 44 hores

*UF 1:* gestió de la qualitat en la indústria alimentària

*Durada:* 55 hores

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Aplica sistemes de gestió de qualitat descrivint la norma sobre la qual es basa i els seus requisits.

*Criteris d'avaluació*

1.1 Reconeix l'estructura organitzativa i productiva de la indústria alimentària.

1.2 Analitza les àrees funcionals (compres, administració, producció, recursos humans) d'una indústria alimentària tipus i el personal associat.

1.3 Analitza mitjançant diagrames i organigrames les relacions organitzatives i funcionals internes i externes de l'àrea de producció.

1.4 Reconeix el concepte de qualitat i les seves eines.

1.5 Analitza les principals normes de gestió de la qualitat (UNE-EN ISO 9001:2000, EFQM i altres).

1.6 Defineix el sistema de gestió de qualitat i els seus requisits.

1.7 Identifica les fases per a la implantació d'un sistema de gestió de la qualitat.

1.8 Relaciona els objectius del sistema de gestió de qualitat amb la filosofia de l'empresa.

1.9 Defineix i elabora el suport documental del sistema de gestió de la qualitat.

1.10 Valora la importància de la comunicació interna i externa per a la implantació del sistema de gestió de la qualitat.

1.11 Descriu els mitjans existents per a la verificació de la implantació del sistema de gestió de la qualitat.

1.12 Descriu els criteris per a la revisió i actualització del sistema de gestió de la qualitat conforme a la norma de referència.

2. Elaborar els registres de qualitat, analitzant-ne les característiques i la importància per al control i la millora del procés i del producte.

#### *Criteris d'avaluació*

2.1 Reconeix els registres del sistema de gestió de qualitat.

2.2 Determina els requisits bàsics i les característiques generals dels procediments per al seu control.

2.3 Dissenyar els registres i el pla de control associats al procés productiu.

2.4 Valora la importància d'assignar responsables per a l'emplenament dels registres del sistema.

2.5 Descriu el procediment per al tractament de les no-conformitats.

2.6 Descriu el procediment per a l'aplicació de les accions correctives.

2.7 Caracteritza el pla per a la millora contínua.

2.8 Valora la importància de les propostes d'accions de millora respecte del procés productiu com a part fonamental de la millora contínua.

2.9 Defineix el procediment per a l'anàlisi dels resultats obtinguts en la revisió del sistema de gestió de la qualitat.

2.10 Elaborar informes i descriu les possibles mesures correctives que s'han d'aplicar per a la millora del sistema de gestió de la qualitat.

#### *Continguts*

1. Aplicació d'un sistema de gestió de la qualitat:

1.1 Estructura organitzativa i funcional de la indústria alimentària. Organigrames.

1.2 Principis bàsics de la qualitat.

1.3 Concepte de qualitat total i millora contínua. Assegurament de la qualitat.

1.4 Planificació de la qualitat. Qualitat en el disseny del producte, en el desenvolupament i en la producció.

1.5 Qualitat en els proveïments. Qualitat concertada.

1.6 Qualitat postvenda. Les reclamacions com a eina de millora de la qualitat.

1.7 Eines bàsiques de gestió de la qualitat. Tècniques de treball grupal: pluja d'idees i d'altres. Tècniques d'anàlisi i solució de problemes: principi de Pareto, diagrames causa-efecte, DAFO i d'altres.

1.8 Anàlisi de les principals normes de gestió de la qualitat (ISO, EFQM i d'altres).

1.9 Descripció dels requisits del sistema de gestió de la qualitat.

1.10 Identificació de les fases per a la implantació d'un sistema de gestió de la qualitat.

1.11 Certificació i acreditació.

1.12 Auditoria i avaluació de la qualitat. Auditories internes i externes.

1.13 Elaboració del suport documental del sistema de gestió de la qualitat. Manuals de qualitat.

2. Elaboració dels registres de qualitat:

2.1 Reconeixement dels registres del sistema de gestió de la qualitat.

2.2 Determinació dels requisits bàsics i les característiques generals dels procediments per al seu control. Indicadors de qualitat.

2.3 Disseny dels registres i del pla de control associats al procés productiu.

Control estadístic de la qualitat. Gràfics de control. Control per variables. Control per atributs.

2.4 Programes informàtics de control de processos i de la producció.

2.5 Normes de fabricació correcta. Procediments normalitzats de treball.

2.6 Sistemes de control i assegurament de la traçabilitat i custòdia de la documentació. Programes informàtics de gestió. Classificació i ordenació de la documentació. Revisió i correcció. Destrucció o reclassificació.

2.7 Descripció del procediment per a l'aplicació de les accions correctives.

2.8 Caracterització del pla per a la millora contínua.

2.9 Elaboració d'informes i descripció de les possibles accions correctives que s'han d'aplicar per a la millora del sistema.

*UF 2: protecció mediambiental*

*Durada: 44 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Controla els abocaments, residus i emissions generades, reconeixent-ne l'impacte ambiental.

*Criteris d'avaluació*

1.1 Identifica les característiques i els paràmetres de control dels abocaments generats en la indústria alimentària.

1.2 Descriu els residus generats i els seus paràmetres de control en la indústria alimentària.

1.3 Identifica les emissions generades per la indústria alimentària, relacionant-les amb els seus paràmetres de control.

1.4 Relaciona els abocaments, els residus i les emissions generades amb l'impacte ambiental que provoquen.

1.5 Reconeix la legislació sobre protecció ambiental d'aplicació en la indústria alimentària.

1.6 Identifica i classifica els abocaments, residus i emissions en funció de les seves característiques, possibilitat de reutilització o necessitat de tractaments de depuració, descontaminació o filtració.

1.7 Descriu les tècniques de tractament d'abocaments, residus i emissions generades en la indústria alimentària.

1.8 Identifica els permisos i les llicències que ha de tenir la indústria alimentària i el procediment per obtenir-los i/o actualitzar-los.

1.9 Descriu els paràmetres i els límits legals exigits als abocaments, residus i emissions generades.

1.10 Descriu els límits de soroll establerts per a la indústria alimentària.

2. Utilitza els recursos eficientment, avaluant els beneficis ambientals associats.

*Criteris d'avaluació*

2.1 Relaciona el consum de cada recurs amb l'impacte ambiental que provoca.

2.2 Reconeix la importància de la quantificació dels consums d'aigua, electricitat, combustibles i altres.

2.3 Valora els avantatges que la reducció de consums aporta a la protecció ambiental.

2.4 Valora els avantatges ambientals de la reutilització dels recursos.

2.5 Reconeix els recursos menys perjudicials per a l'ambient.

2.6 Caracteritza les mesures per a la disminució del consum energètic i d'altres recursos.

2.7 Identifica les males pràctiques relacionades amb la utilització ineficaç dels recursos en la indústria alimentària i les seves possibles accions correctores.

2.8 Reconeix els equips que minimitzen la generació de residus.

3. Aplica sistemes de gestió ambiental descrivint la norma en la qual es basa i els seus requisits.

*Críteris d'avaluació*

- 3.1 Identifica els principals sistemes de gestió ambiental.
- 3.2 Reconeix els requisits exigits per les normes UNE-EN ISO 14001:2004, EMAS i altres.
- 3.3 Defineix i elabora el suport documental del sistema.
- 3.4 Valora la importància de la comunicació interna i externa per a la implantació del sistema de gestió ambiental.
- 3.5 Identifica el procediment per a l'obtenció i/o el manteniment dels certificats.
- 3.6 Proposa accions de millora del sistema de gestió ambiental.
- 3.7 Identifica les desviacions i no-conformitats relacionades amb el sistema de gestió ambiental i les seves possibles accions correctives.

*Continguts*

1. Control dels abocaments, residus i emissions generades:
  - 1.1 Identificació de les característiques i dels paràmetres de control dels abocaments generats en la indústria alimentària.
  - 1.2 Relació dels abocaments, emissions i residus generats amb l'impacte ambiental que provoquen.
  - 1.3 Tècniques de recollida, classificació i eliminació o abocament de residus. Concepte de les tres R: reduir, reutilitzar i reciclar.
  - 1.4 Descripció de les emissions generades en la indústria alimentària i els seus paràmetres de control. Tècniques de tractament.
    - 1.4.1 Contaminants primaris i secundaris. Fonts de contaminació de l'aire.
    - 1.4.2 Tipus, importància i efectes de les emissions. Detecció.
    - 1.4.3 Tractaments i controls. Equips de tractament.
    - 1.4.4 Prevenció.
  - 1.5 Descripció dels residus sòlids i envasos generats en la indústria alimentària i els seus paràmetres de control.
    - 1.5.1 Tipus i fonts de residus sòlids.
    - 1.5.2 Tractaments i minimització.
    - 1.5.3 Gestió de residus. Recollida. Classificació.
    - 1.5.4 Reducció, reutilització i reciclatge de residus, envasos i embalatges en origen. Tecnologies netes.
    - 1.5.5 Valorització dels residus de la indústria alimentària (aprofitaments agraris i ramaders, aprofitament energètic i altres).
  - 1.6 Tractaments d'aigües residuals. Plantes depuradores. Fases en el tractament d'aigües residuals (primària, secundària i terciària). Tractaments específics per abocaments de la indústria alimentària.
  - 1.7 Contaminació acústica. Fonts d'emissió. Tipus, importància, perillositat i efectes. Control.
  - 1.8 Reconeixement de la legislació ambiental d'aplicació en la indústria alimentària.
2. Utilització eficient dels recursos:
  - 2.1 Impacte ambiental provocat per l'ús.
  - 2.2 Reconeixement de la importància de la quantificació dels consums d'aigua, electricitat, combustibles i altres.
  - 2.3 Valoració dels avantatges ambientals que la reducció dels consums aporta a la protecció ambiental.
  - 2.4 Caracterització de les mesures per a la disminució del consum energètic i altres recursos.
  - 2.5 Identificació de les males pràctiques relacionades amb la utilització ineficient dels recursos en la indústria alimentària i les seves possibles accions correctives.
3. Aplicació d'un sistema de gestió ambiental:
  - 3.1 Identificació dels principals sistemes de gestió ambiental.

3.2 Reconeixement dels requisits exigits per la norma UNE-EN ISO 14001:2004, EMAS i altres.

3.3 Definició i elaboració del suport documental del sistema.

3.4 Identificació del procediment per a l'obtenció o el manteniment de certificats ambientals.

#### MÒDUL PROFESSIONAL 10: PROCESSOS BIOQUÍMICS

*Durada:* 132 hores

*Hores de lliure disposició:* 32

*Equivalència en crèdits ECTS:* 11

*Unitats formatives que el componen:*

UF 1: fermentacions. 50 hores

UF 2: eines biotecnològiques. 25 hores

UF 3: defectes del vi. 25 hores

*UF 1: fermentacions*

*Durada:* 50 hores

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Caracteritza el desenvolupament de la fermentació alcohòlica reconeixent-ne els fonaments.

*Criteris d'avaluació*

1.1 Reconeix les característiques dels llevats vínics.

1.2 Identifica les condicions de desenvolupament dels llevats vínics.

1.3 Valora la importància dels nutrients en el desenvolupament de la fermentació.

1.4 Analitza els avantatges i els inconvenients de la utilització de llevats comercials (LSA) enfront dels llevats autòctons.

1.5 Descriu la tècnica de peu de bóta.

1.6 Analitza els fonaments bioquímics de la fermentació alcohòlica.

1.7 Reconeix altres fermentacions secundàries i la seva importància en la producció de compostos secundaris.

1.8 Identifica els principals problemes fermentatius.

1.9 Analitza els factors de risc de parades de fermentació i desviacions del procés fermentatiu.

1.10 Porta a terme el recompte de llevats.

1.11 Valora les implicacions de les parades de fermentació en la qualitat del vi.

2. Caracteritza la fermentació malolàctica reconeixent-ne els fonaments.

*Criteris d'avaluació*

2.1 Descriu els fonaments bioquímics de la fermentació malolàctica (FML).

2.2 Valora la implicació de la FML en la qualitat dels vins.

2.3 Identifica els microorganismes responsables de la FML i les seves condicions de desenvolupament.

2.4 Reconeix els factors que influeixen en el desenvolupament de la FML.

2.5 Identifica els riscos associats a una desviació de la FML.

2.6 Reconeix els controls que es realitzen durant la FML.

2.7 Valora els avantatges de la utilització de bacteris làctics comercials.

*Continguts*

1. Fonaments de la fermentació alcohòlica:

1.1 Llevats vínics: morfologia, fisiologia, condicions de desenvolupament. Els productes per a la nutrició dels llevats.

1.2 Fermentació alcohòlica: glicòlisi, fermentació alcohòlica, fermentació gliceropirúvica, vies secundàries.

1.3 Utilització d'eines biotecnològiques (activadors de fermentació, escorces de llevats, autolisats, etc.).



- 1.4 Factors que influeixen en la fermentació.
  - 1.5 Cultius iniciadors: selecció de llevats, conservació, hidratació.
  - 1.6 Peus de bóta.
  - 1.7 Seguiment de la fermentació alcohòlica. Recompte i viabilitat.
  - 1.8 Problemes fermentatius: alentiments i parades fermentatives. Riscos, causes, solucions i prevenció.
2. Fonaments de la fermentació malolàctica:
- 2.1 Els bacteris làctics. Morfologia, fisiologia. Condicions de desenvolupament.
- Nutrició.
- 2.2 FML i fermentació làctica. Homolàctica, heterolàctica.
  - 2.3 Factors que influeixen en FML.
  - 2.4 Importància de la FML per a la qualitat del vi. Riscos de la FML.
  - 2.5 Cultius iniciadors de FML. Inoculació i coinoculació.

*UF 2: eines biotecnològiques*

*Durada: 25 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Reconeix les eines biotecnològiques justificant-ne la utilització.

*Criteris d'avaluació*

- 1.1 Identifica els diferents tipus d'enzims enològics i la seva aplicació tecnològica.
- 1.2 Reconeix els nous productes elaborats amb llevats inerts i els seus usos tecnològics.
- 1.3 Identifica les noves tendències en la nutrició dels llevats i bacteris vínics.
- 1.4 Descric els activadors de fermentació, la seva composició i el seu ús més adequat.
- 1.5 Identifica els llevats específics que s'utilitzen per solucionar problemes fermentatius així com l'ajut d'altres eines biotecnològiques (escorces de llevats, nutrients complexos, materials de suport i altres).
- 1.6 Reconeix les noves tendències biotecnològiques per solucionar parades de fermentació mitjançant l'ús de llevats immobilitzats prèviament aclimatats.
- 1.7 Identifica les noves tendències en la utilització de llevats i bacteris vínics.

*Continguts*

1. Eines biotecnològiques:
  - 1.1 Llevats immobilitzats, llevats encapsulats.
  - 1.2 Els enzims enològics.
  - 1.3 Els llevats inerts, escorces.
  - 1.4 Bioxips.
  - 1.5 Tècniques d'identificació: bioquímiques i genètiques.
  - 1.6 Els organismes modificats genèticament (OGM).
  - 1.7 Nous llevats i bacteris.
  - 1.8 Noves tendències en la utilització d'eines biotecnològiques.

*UF 3: defectes del vi*

*Durada: 25 hores*

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Identifica els enterboliments d'origen fisicoquímic analitzant els factors implicats i la seva prevenció.

*Criteris d'avaluació*

- 1.1 Reconeix els enterboliments relacionats amb fenòmens d'oxidació-reducció.
- 1.2 Reconeix els enterboliments relacionats amb fenòmens col·loïdals.
- 1.3 Identifica els precipitats de matèria colorant.
- 1.4 Identifica els precipitats cristal·lins relacionats amb les precipitacions tàtriques.

1.5 Descriu els mecanismes de formació d'enterboliments i precipitats, i els factors que hi influeixen.

1.6 Descriu els assajos i les proves que s'utilitzen per a la identificació dels precipitats.

1.7 Identifica els principals tractaments o mètodes per prevenir i eliminar enterboliments i precipitats d'origen fisicoquímic.

2. Caracteritza les malalties i els defectes originats per alteracions microbianes analitzant-ne les causes i els mitjans de prevenció.

#### *Críteris d'avaluació*

2.1 Reconeix les principals malalties dels vins produïdes per llevats i bacteris.

2.2 Descriu els principals defectes organolèptics dels vins.

2.3 Identifica els factors que influeixen en el desenvolupament de les malalties i dels defectes.

2.4 Valora les conseqüències de les malalties i els defectes sobre la qualitat dels vins.

2.5 Identifica les substàncies associades a riscos per a la salut: amines biogèniques, ocratoxina A, carbamat d'etil, sulfits i altres.

2.6 Valora la importància de la higiene en la prevenció de defectes i malalties.

2.7 Valora la importància de les bones pràctiques agrícoles i enològiques per prevenir els riscos de malalties, defectes organolèptics i la seva repercussió en la salut del consumidor.

#### *Continguts*

1. Enterboliments i precipitats d'origen fisicoquímic:

1.1 Identificació d'enterboliments i precipitats: trenca fèrrica, trenca cúprica. Trenca proteica, trenca oxidàsica, precipitació de matèria colorant, precipitacions tartàriques i càlciques.

1.2 Mecanismes de formació d'enterboliments i precipitats. Factors que hi influeixen.

2. Malalties i defectes dels vins:

2.1 Malalties produïdes per llevats i bacteris aeròbics: picat acètic, flor.

2.2 Malalties produïdes per llevats i bacteris anaeròbics: picat làctic, amargor, degradació de l'àcid tartàric, filat o greix.

2.3 Defectes organolèptics: Brett, TCA, floridura o humitat, sulfhídric/mercaptans, etanal, acetat d'etil.

2.4 Riscos sanitaris: amines biògenes, ocratoxina A, carbamat d'etil, sulfits. Factors que influeixen en la seva formació. Microorganismes o processos fisicoquímics responsables. Tractaments curatius. Prevenció.

#### MÒDUL PROFESSIONAL 11: 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 críteris d'avaluació*

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

*Críteris 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 vitivinicultura.

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 vitivinicultura.

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 Valora la personalitat, les aspiracions, les actituds i la 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.

*Críteris 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 vitivinicultura.

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.

*Críteris 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 vitivinícola.

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 identificant 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 vitivinicultura 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 vitivinícola.

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 vitivinicultura.

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 vitivinicultura.

1.4 El sistema de qualificacions professionals. Les competències i les qualificacions professionals del títol i de la família professional d'indústries alimentàries.

1.5 Identificació d'itineraris formatius i professionalitzadors relacionats amb el títol. Titulacions i estudis relacionats amb l'enologia i la indústria alimentària.

1.6 Planificació de la carrera professional.

1.7 valoració de la importància de la formació permanent per a la trajectòria laboral i professional del tècnic o tècnica superior en vitivinicultura.

1.8 Definició i anàlisi del sector professional vitivinícola.

1.9 Jaciments d'ocupació en el sector vitivinícola.

1.10 Procés de recerca d'ocupació en empreses del sector.

1.11 Oportunitats d'aprenentatge i ocupació a Europa.

1.12 Tècniques i instruments de recerca d'ocupació.

1.13 El procés de presa de decisions.

1.14 Ofertes formatives adreçades a grups amb dificultats d'integració laboral.

1.15 Igualtat d'oportunitats home i dona.

1.16 Valoració de l'autoocupació com a alternativa per a la inserció laboral.

1.17 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 vitivinícola 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 empreses agrícoles i d'elaboració, cria i envasament de vins i derivats 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 vitivinicultura.
- 4. Seguretat Social, ocupació i desocupació:
  - 4.1 Estructura del sistema de la Seguretat Social. El règim general i el règim especial de treballadors autònoms.
  - 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 vitivinicultura.
- 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 vitivinicultura.
- 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 vitivinicultura.

- 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 vitivinicultura.

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 vitivinicultura.

#### *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 diversa gravetat.

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 vitivinícola.

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 vitivinícola.

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 12: 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 empenedora. 66 hores

*UF 1:* empresa i iniciativa empenedora

*Durada:* 66 hores

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Reconeix les capacitats associades a la iniciativa empenedora, 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 empenedora 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 empenedora.

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

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

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

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-ne l'impacte sobre l'entorn d'actuació i incorporant-hi 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 vitivinícola.

2.5 Analitza la influència de les relacions d'empreses del sector vitivinícola 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 la producció de raïm i l'elaboració de vins i derivats, 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 la producció de raïm i l'elaboració de vins i derivats.

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 de producció de raïm i l'elaboració de vins i derivats.

2.12 Determina la viabilitat econòmica i financera d'una microempresa relacionada amb el sector vitivinícola.

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 del sector vitivinícola, seleccionant-ne 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 vitivinícola, 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 vitivinícola 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 del sector vitivinícola, 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 vitivinícola.

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 vitivinícola, 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 vitivinícola (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 la producció de raïm i l'elaboració de vins i derivats.

1.4 L'actuació dels emprenedors com a empresaris d'una empresa relacionada amb el sector vitivinícola.

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 la producció de raïm i l'elaboració de vins i derivats.

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 vitivinícola.

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 vitivinícola.

2.7 Elements de la cultura empresarial i valors ètics dins l'empresa. Imatge corporativa.

2.8 Relacions d'una microempresa de producció de raïm i elaboració de vins i derivats amb els agents socials.

2.9 La responsabilitat social de l'empresa.

2.10 Elaboració del balanç social: costos i beneficis socials per 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 vitivinícola. Instruments de detecció.

2.13 Determinació de la viabilitat econòmica i financera d'una microempresa relacionada amb el sector vitivinícola.

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 vitivinícola. Empreses vitivinícoles. Cellers. Destil·leries.
  - 3.2 Característiques de les empreses cooperatives i les societats laborals.
  - 3.3 Organització d'una empresa vitivinícola: 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 vitivinícola.
  - 3.6 Tràmits administratius per constituir una empresa vitivinícola.
  - 3.7 Recerca i tractament d'informació en els processos de creació d'una microempresa vitivinícola.
  - 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 la producció de raïm i l'elaboració de vins i derivats.
  - 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 vitivinícola.
  - 4.8 Documentació bàsica comercial i comptable i connexió entre elles.
  - 4.9 Importància de la informació comptable de l'empresa.

#### MÒDUL PROFESSIONAL 13: PROJECTE EN LA INDÚSTRIA VITIVINÍCOLA

*Durada:* 66 hores

*Hores de lliure disposició:* no se n'assignen

*Equivalència en crèdits ECTS:* 5

*Unitats formatives que el componen:*

UF 1: projecte en la indústria vitivinícola.

Durada: 99 hores

*UF 1:* projecte en la indústria vitivinícola

*Durada:* 99 hores

*Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Identifica necessitats o tendències del sector vitivinícola, els diferents productes, l'organització econòmica i productiva i les oportunitats, relacionant-les amb l'activitat que es vol portar a terme.

*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 elaborats.

1.2 Caracteritza les empreses tipus indicant-ne l'estructura organitzativa i les funcions de cada departament.

1.3 Analitza el mercat vitivinícola mitjançant informes econòmics, estadístiques de vendes, informació de revistes professionals, botigues especialitzades i grans superfícies, identificant les tendències de consum.

1.4 Analitza la competitivitat de les empreses del sector segons el tipus de producte elaborat.

- 1.5 Analitza la complexitat tecnològica i el cost econòmic de l'elaboració dels diferents productes.
  - 1.6 Analitza la disponibilitat i el proveïment de la matèria primera.
  - 1.7 Identifica els canals de comercialització més habituals per a cada tipus de producte.
  - 1.8 Determina la logística utilitzada en les empreses del sector i, entre altres, les necessitats d'emmagatzematge i transport.
  - 1.9 Identifica la legislació específica relacionada amb l'elaboració i comercialització dels productes vitivinícoles.
  - 1.10 Identifica la normativa que afecta el sector respecte a la seguretat alimentària, seguretat laboral i seguretat mediambiental.
  - 1.11 Detecta les oportunitats d'ocupació i autoocupació en el sector.
  - 1.12 Tria, en funció de la informació obtinguda, l'orientació de l'activitat que ha de fer per a una gamma o línia de productes determinada.
2. Disseny l'activitat vitivinícola relacionada amb les competències expressades en el títol, incloent-hi i desenvolupant les fases que la componen.

*Críteris d'avaluació*

- 2.1 Recopila informació relativa als aspectes que es tractaran 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-ne l'abast.
  - 2.6 Realitza el pressupost econòmic corresponent.
  - 2.7 Preveu els recursos materials i personals necessaris per realitzar-lo i el temps d'execució.
  - 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-ne les fases del desenvolupament i la documentació associada.

*Críteris d'avaluació*

- 3.1 Identifica i extreu del projecte les necessitats i operacions que ha de realitzar.
- 3.2 Seqüencia les operacions ordenant-les en funció de les necessitats d'aplicació.
- 3.3 Determina els recursos i la logística necessària per a cada operació.
- 3.4 Identifica la necessitat de permisos i d'autoritzacions.
- 3.5 Assigna l'execució de les operacions en funció de la planificació establerta.
- 3.6 Determina els procediments d'actuació o execució de les operacions.
- 3.7 Verifica l'operativitat dels equips i la disponibilitat de les matèries i dels productes.
- 3.8 Realitza l'activitat projectada.
- 3.9 Detecta i enregistra les anomalies de funcionament dels equips.
- 3.10 Realitza els treballs de manteniment bàsic en els equips, si escau.
- 3.11 Verifica la qualitat del producte mitjançant els assajos necessaris, si escau.
- 3.12 Aplica les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental.
- 3.13 Aplica la normativa de seguretat alimentària i la legislació específica del sector vitivinícola.

- 3.14 Utilitza els equips de protecció individual segons els riscos de l'activitat.
- 3.15 Aplica les normes i procediments de tractament de residus.

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

*Críteris d'avaluació*

- 4.1 Defineix el procediment de seguiment de les operacions.
  - 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-ne el sistema de registre.
  - 4.4 Estableix un sistema per controlar el compliment de la seqüència i duració temporal de les fases del projecte.
5. Documenta els diferents aspectes de l'activitat, integrant els coneixements aplicats en el seu desenvolupament i/o la informació cercada.

*Críteris d'avaluació*

- 5.1 Defineix i elabora la documentació necessària per a l'avaluació de la realització de les diferents fases de l'activitat.
- 5.2 Elaboro la documentació necessària per a l'execució de l'activitat.
- 5.3 Estableix la documentació i normativa associada a la recepció, expedició i emmagatzematge de productes.
- 5.4 Estableix el sistema d'identificació i control d'existències.
- 5.5 Defineix els fulls de registre d'incidències durant la realització de l'activitat i les fitxes de manteniment dels equips utilitzats.
- 5.6 Elaboro les fitxes d'elaboració utilitzades en la realització de l'activitat.
- 5.7 Estableix la documentació relacionada amb el control de la qualitat de matèries primeres, el control del procés i del producte acabat.
- 5.8 Estableix la documentació i els registres associats al sistema APPCC, desinfecció i neteja, i traçabilitat alimentària.
- 5.9 Utilitza programes informàtics de tractament de dades i de tractament de textos.

*Continguts*

Els determina el centre educatiu.

MÒDUL PROFESSIONAL 14: FORMACIÓ EN CENTRES DE TREBALL

*Durada:* 350 hores

*Hores de lliure disposició:* no se n'assignen

*Equivalència en crèdits ECTS:* 22

*Resultats d'aprenentatge i críteris 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.

*Críteris 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.

#### *Críteris 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.

#### *Críteris 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 la gestió del magatzem, la recepció i l'expedició de les matèries primeres, auxiliars i productes elaborats.

1.1 Programació i ordenació dels proveïments.

1.2 Supervisió de la recepció.

1.3 Gestió de l'emmagatzematge i conservació de les mercaderies.

1.4 Organització de l'expedició de comandes externes.

1.5 Avaluació i control dels mitjans de transport.

2. Activitats formatives de referència relacionades amb la coordinació i el control de la producció vitícola i els processos d'elaboració.

- 2.1 Establiment de la programació i de les necessitats de la unitat productiva.
- 2.2 Determinació de les característiques de les primeres matèries i materials que intervenen en l'elaboració i l'envasament.
- 2.3 Comprovació que els paràmetres de control es mantenen dins del rang establert.
- 2.4 Interpretació dels resultats de les proves d'autocontrol i realització de les correccions pertinents durant el procés.
- 2.5 Comprovació que s'aconsegueix la quantitat i qualitat de producció programada.
- 2.6 Gestió de la informació i documentació.
3. Activitats formatives de referència relacionades amb la programació i supervisió, el manteniment i l'operativitat dels equips i de les instal·lacions.
  - 3.1 Supervisió de la preparació, neteja i manteniment de màquines i d'equips.
  - 3.2 Programació dels sistemes de fabricació o d'instal·lacions automàtiques.
4. Activitats formatives de referència relacionades amb la gestió, el control i la garantia de la qualitat.
  - 4.1 Aplicació de les prescripcions establertes pel pla de qualitat.
  - 4.2 Manteniment dels nivells de qualitat preestablerts. (Realitzar la presa de mostres, assajos i tests, anàlisis sensorials, proposar mesures correctores).
  - 4.3 Organització dels controls de qualitat del producte final.
  - 4.4 Control de la qualitat i del tractament rebut pels productes, després de la seva expedició. (Participar en l'avaluació del manteniment de la qualitat del producte, participar en l'atenció i orientació de les reclamacions i dubtes dels clients i dels consumidors).
5. Activitats formatives de referència relacionades amb l'aplicació dels sistemes de gestió de la seguretat alimentària i la prevenció de riscos laborals.
  - 5.1 Aplicació dels procediments per al control dels punts crítics.
  - 5.2 Supervisió de l'aplicació dels plans d'higiene, seguretat i emergència.
6. Activitats formatives de referència relacionades amb l'aplicació dels sistemes de gestió ambiental.
  - 6.1 Caracterització i control dels riscos ambientals.
  - 6.2 Organització i control dels processos de recollida, reciclatge i depuració de residus i envasos.

#### *6. Incorporació de la llengua anglesa en el cicle formatiu*

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

1. Interpreta informació professional en llengua anglesa (manuais 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 a 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 termes 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.

Aquests resultats d'aprenentatge s'han d'aplicar almenys en 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	35%
Sala de tast	60	40	10%
Taller - celler	120	120	45%
Nau de criança / boteller	100	100	
Magatzem	-	-	-
Laboratori d'anàlisi enològica	90	60	10%

#### 8. Professorat

8.1 Professorat de centres educatius 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 vitivinicultura:

Mòdul professional	Especialitat dels professors	Cos
Vitivinicultura	Operacions i equips d'elaboració de productes alimentaris Operacions i equips de producció agrària	Professors tècnics de formació professional
Vinificacions	Operacions i equips d'elaboració de productes alimentaris	Professors tècnics de formació professional
Estabilització, criança i envasament	Operacions i equips d'elaboració de productes alimentaris	Professors tècnics de formació professional
Anàlisi enològica	Processos en la indústria alimentària Anàlisi i química industrial	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari
Indústries derivades	Operacions i equips d'elaboració de productes alimentaris	Professors tècnics de formació professional
Tast i cultura vitivinícola	Processos en la indústria alimentària Professor/a especialista	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari
Comercialització i logística en la indústria alimentària	Processos en la indústria alimentària	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari
Legislació vitivinícola i seguretat alimentària	Processos en la indústria alimentària	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari

Mòdul professional	Especialitat dels professors	Cos
Gestió de la qualitat i ambiental en la indústria alimentària	Processos en la indústria alimentària	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari
Processos bioquímics	Processos en la indústria alimentària	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari
Projecte en la indústria vitivinícola	Processos en la indústria alimentària Operacions i equips d'elaboració de productes alimentaris	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari Professors tècnics de formació professional
Formació i orientació laboral	Formació i orientació laboral	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari
Empresa i iniciativa emprenedora	Formació i orientació laboral	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari

### 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/ada en ciències empresarials Diplomat/ada en relacions laborals Diplomat/ada en treball social Diplomat/ada en educació social Diplomat/ada en gestió i administració pública
Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari	Processos en la indústria alimentària	Enginyer/a tècnic/a agrícola, especialitat en indústries agràries i alimentàries
Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari	Anàlisi i química industrial	Enginyer/a tècnic/a industrial, especialitat en química industrial Enginyer/a tècnic/a forestal, especialitat en indústries forestals

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

Mòduls professionals	Titulació
Vitivinicultura Vinificacions Estabilització, cria i envasament Indústries derivades Projecte en la indústria vitivinícola	Llicenciat/a, enginyer/a, arquitecte/a o títol de grau corresponent o altres títols equivalents Diplomat/ada, enginyer/a tècnic/a o arquitecte/a tècnic/a o el títol de grau corresponent o altres títols equivalents Tècnic/a superior en indústria alimentària Tècnic/a superior en gestió i organització d'empreses agropecuàries
Processos bioquímics Anàlisi enològica Tast i cultura vitivinícola Comercialització i logística en la indústria alimentària Legislació vitivinícola i seguretat alimentària Gestió de la qualitat i ambiental en la indústria alimentària Projecte en la indústria vitivinícola Formació i orientació laboral Empresa i iniciativa emprenedora	Llicenciat/a, enginyer/a, arquitecte/a o el títol de grau corresponent o altres títols equivalents Diplomat/ada, enginyer/a tècnic/a o arquitecte/a tècnic/a o el títol de grau corresponent o altres títols equivalents

## 9. Convalidacions

9.1 Convalidacions entre els crèdits i els mòduls professionals del cicle formatiu d'indústria alimentària a l'empara de la LOGSE (Decret 170/1997, de 22 de juliol) i els mòduls professionals del currículum que s'estableixen en aquest Decret.

CFGS (LOGSE)		CFGS (LOE)
Crèdits	Mòduls	Mòduls professionals
Logística Comercialització de productes alimentaris	Logística Comercialització i logística en la indústria alimentària	Comercialització de productes alimentaris
Tècniques de protecció ambiental Gestió de la qualitat	Tècniques de protecció ambiental Gestió de la qualitat	Gestió de la qualitat i ambiental en la indústria alimentària
Formació en centres de treball	Formació en centres de treball	Formació en centres de treball

## 9.2 Altres convalidacions

Convalidacions entre els crèdits del CFGS indústria alimentària LOGSE i les unitats formatives del currículum que s'estableixen en aquest Decret.

Crèdits del CFGS indústria alimentària	Unitats formatives dels mòduls professionals del CFGS vitivinicultura
Logística	Unitats formatives del mòdul de comercialització i logística en la indústria alimentària: UF 1: logística
Comercialització de productes alimentaris	Unitats formatives del mòdul de comercialització i logística en la indústria alimentària: UF 2: comercialització i promoció de productes alimentaris
Gestió de la qualitat	Unitats formatives del mòdul de gestió de la qualitat i ambiental en la indústria alimentària: UF 1: gestió de la qualitat en la indústria alimentària
Tècniques de protecció ambiental	Unitats formatives del mòdul de gestió de la qualitat i ambiental en la indústria alimentària: UF 2: protecció mediambiental
Formació i orientació laboral	Unitats formatives del mòdul de formació i orientació laboral: UF1: incorporació al treball
Síntesi	Unitats formatives del mòdul de projecte en la indústria vitivinícola: UF1: projecte en la indústria vitivinícola

## 10. Correspondències

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

Unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya	Mòduls professionals
UC_2-0037-21_3: supervisar la producció vitícola	Vitivinicultura
UC_2-0037-22_3: programar els processos de vinificació	Vinificacions
UC_2-0038-21_3: realitzar l'anàlisi sensorial de la producció vitivinícola	Tast i cultura vitivinícola
UC_2-0038-22_3: controlar la producció mitjançant anàlisis microbiològiques i fisicoquímiques	Anàlisi enològica
UC_2-0039-11_3: coordinar i supervisar els mètodes d'estabilització i criaça dels vins	Estabilització, criaça i envasament
UC_2-0040-11_3: programar la posada a punt i funcionament d'instal·lacions i maquinària vinícola	Vinificacions Estabilització, criaça i envasament
UC_2-0556-11_3: gestionar els aprovisionaments, el magatzem i les expedicions en la indústria alimentària i realitzar activitats de suport a la comercialització	Comercialització i logística en la indústria alimentària
UC_2-0557-11_3: programar i gestionar la producció en la indústria alimentària	Vinificacions Estabilització, criaça i envasament
UC_2-0558-11_3: cooperar en la implantació i desenvolupament del pla de qualitat i gestió ambiental en la indústria alimentària	Gestió de la qualitat i ambiental en la indústria alimentària
UC_2-0768-11_3: desenvolupar els processos i controlar l'elaboració de destil·lats, mosts concentrats, vinagre i altres productes derivats	Indústries derivades
UC_2-0314-11_2: controlar el procés d'envasament i condicionament de begudes	Estabilització, criaça i envasament
UC_2-0769-11_3: aplicar la legislació de productes vitivinícoles i els seus derivats i gestionar els llibres de registre	Legislació vitivinícola i seguretat alimentària

10.2 Correspondència dels mòduls professionals que formen part del 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
Vitivinicultura	UC_2-0037-21_3: supervisar la producció vitícola UC_2-0037-22_3: programar els processos de vinificació
Vinificacions	UC_2-0037-21_3: supervisar la producció vitícola UC_2-0037-22_3: programar els processos de vinificació UC_2-0040-11_3: programar la posada a punt i funcionament d'instal·lacions i maquinària vinícola UC_2-0557-11_3: programar i gestionar la producció en la indústria alimentària
Estabilització, criaça i envasament	UC_2-0039-11_3: coordinar i supervisar els mètodes d'estabilització i criaça dels vins UC_2-0314-11_2: controlar el procés d'envasament i condicionament de begudes
Anàlisi enològica Tast i cultura vitivinícola	UC_2-0038-21_3: realitzar l'anàlisi sensorial de la producció vitivinícola UC_2-0038-22_3: controlar la producció mitjançant anàlisis microbiològiques i fisicoquímiques



---

Mòduls professionals	Unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya
Indústries derivades	UC_2-0040-11_3: programar la posada a punt i funcionament d'instal·lacions i maquinària vinícola UC_2-0557-11_3: programar i gestionar la producció en la indústria alimentària UC_2-0768-11_3: desenvolupar els processos i controlar l'elaboració de destil·lats, mostos concentrats, vinagre i altres productes derivats
Comercialització i logística en la indústria alimentària	UC_2-0556-11_3: gestionar els aprovisionaments, el magatzem i les expedicions en la indústria alimentària i realitzar activitats de suport a la comercialització
Legislació vitivinícola i seguretat alimentària	UC_2-0769-11_3: aplicar la legislació de productes vitivinícoles i els seus derivats i gestionar els llibres de registre
Gestió de la qualitat i ambiental en la indústria alimentària	UC_2-0558-11_3: cooperar en la implantació i desenvolupament del pla de qualitat i gestió ambiental en la indústria alimentària

---

(13.017.097)

---