

**DECRETO**

*53/2013, de 22 de enero, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior de vitivinicultura.*

El Estatuto de autonomía de Cataluña determina, en el artículo 131.3.c), que corresponde a la Generalidad de Cataluña, en materia de enseñanza no universitaria, la competencia compartida para establecer los planes de estudio, incluyendo la ordenación curricular.

La Ley 12/2009, del 10 de julio, de educación establece, en el artículo 62.8, que corresponde al Gobierno establecer el currículo correspondiente a las diferentes titulaciones que integran la oferta de formación profesional.

La Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, fija al artículo 6 que las administraciones educativas tienen que establecer el currículo de las diversas enseñanzas, del que tienen que formar parte los aspectos básicos.

El Real decreto 1147/2011, de 29 de julio, ha regulado la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, y el Decreto 284/2011, de 1 de marzo, ha establecido la ordenación general de la formación profesional inicial.

Por el Real decreto 1688/2007, de 14 de diciembre, se ha establecido el título de técnico o técnica superior en vitivinicultura y se han fijado las enseñanzas mínimas.

Mediante el Decreto 28/2010, de 2 de marzo, se ha regulado el Catálogo de cualificaciones profesionales de Cataluña y el Catálogo modular integrado de formación profesional.

El currículo de los ciclos formativos se establece a partir de las necesidades de cualificación profesional detectadas en Cataluña, su pertenencia al sistema integrado de cualificaciones y formación profesional y su posibilidad de adecuación a las necesidades específicas del ámbito socioeconómico de los centros.

El objeto de este decreto es establecer el currículo del ciclo formativo de grado superior de vitivinicultura que conduce a la obtención del correspondiente título de técnico o técnica superior.

La autonomía pedagógica y organizativa de los centros y el trabajo en equipo de los profesores permiten desarrollar actuaciones flexibles y posibilitan concreciones particulares del currículo en cada centro educativo. El currículo establecido en este Decreto tiene que ser desplegado en las programaciones elaboradas por el equipo docente, las cuales tienen que potenciar las capacidades clave de los alumnos y la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales establecidas en el perfil profesional, teniendo en cuenta, por otra parte, la necesidad de integración de los contenidos del ciclo formativo.

Este decreto se ha tramitado según lo que disponen el artículo 59 y siguientes de la Ley 26/2010, del 3 de agosto, de régimen jurídico y de procedimiento de las administraciones públicas de Cataluña y de acuerdo con el dictamen del Consejo Escolar de Cataluña.

En su virtud, a propuesta de la consejera de Enseñanza, de acuerdo con el dictamen de la Comisión Jurídica Asesora, y con la deliberación previa del Gobierno,

DECRETO:

**Artículo 1***Objeto*

Este Decreto establece el currículo del ciclo formativo de grado superior de vitivinicultura, que permite obtener el título de técnico o técnica superior regulado por el Real decreto 1688/2007, de 14 de diciembre.

## Artículo 2

### *Identificación del título y perfil profesional*

1. Los elementos de identificación del título se establecen en el apartado 1 del anexo de este Decreto.
2. El perfil profesional del título se indica en el apartado 2 del anexo.
3. La relación de las cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo de cualificaciones profesionales de Cataluña que son el referente del perfil profesional de este título y la relación con las cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo nacional de cualificaciones profesionales se especifican en el apartado 3 del anexo.
4. El campo profesional del título se indica en el apartado 4 del anexo.

## Artículo 3

### *Currículo*

1. Los objetivos generales del ciclo formativo se establecen en el apartado 5.1 del anexo.
2. Este ciclo formativo se estructura en los módulos profesionales y las unidades formativas que se indican en el apartado 5.2 del anexo.
3. La descripción de las unidades formativas de cada módulo se fija en el apartado 5.3 del anexo. Estos elementos de descripción son: los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y los contenidos de procedimientos, conceptos y actitudes.

En este apartado se establece también la duración de cada módulo profesional y de las unidades formativas correspondientes y, si procede, las horas de libre disposición del módulo de que dispone el centro. Estas horas las utiliza el centro para completar el currículo y adecuarlo a las necesidades específicas del sector y/o ámbito socioeconómico del centro.

4. Los elementos de referencia para la evaluación de cada unidad formativa son los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación.

## Artículo 4

### *Incorporación de la lengua inglesa en el ciclo formativo*

1. Con la finalidad de incorporar y normalizar el uso de la lengua inglesa en situaciones profesionales habituales y en la toma de decisiones en el ámbito laboral, en este ciclo formativo se tienen que diseñar actividades de enseñanza y aprendizaje que incorporen la utilización de la lengua inglesa, al menos en uno de los módulos.

En el apartado 6 del anexo se determinan los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y la relación de módulos susceptibles de incorporar la lengua inglesa.

2. En el módulo profesional de proyecto también se tiene que utilizar la lengua inglesa, como mínimo, en alguna de estas fases: en la elaboración de documentación escrita, en la exposición oral o bien en el desarrollo de algunas actividades. Todo ello sin perjuicio de lo establecido en el mismo módulo profesional de proyecto.

## Artículo 5

### *Espacios*

Los espacios requeridos para el desarrollo del currículo de este ciclo formativo se establecen en el apartado 7 del anexo.

## Artículo 6

### *Profesorado*

Los requisitos de profesorado se regulan en el apartado 8 del anexo.

## Artículo 7

### *Acceso*

1. Tienen preferencia por acceder a este ciclo, en centros públicos o en centros privados a que lo tengan concertado, los alumnos que hayan cursado la modalidad de bachillerato de ciencias y tecnología.

2. El título de técnico o técnica superior en vitivinicultura permite el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado superior, en las condiciones de admisión que se establezcan.

3. El título de técnico o técnica superior en vitivinicultura permite el acceso directo a las enseñanzas conducentes en los títulos universitarios de grado en las condiciones que se establezcan.

#### Artículo 8

##### *Convalidaciones*

Las convalidaciones de módulos profesionales y créditos de los títulos de formación profesional establecidos al amparo de la Ley orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de ordenación general del sistema educativo, con los módulos profesionales o unidades formativas de los títulos de formación profesional regulados al amparo de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, se establecen en el apartado 9 del anexo.

#### Artículo 9

##### *Correspondencias*

1. La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que integran el currículo de este ciclo formativo para su convalidación se regula en el apartado 10.1 del anexo.

2. La correspondencia de los módulos profesionales que conforman el currículo de este ciclo formativo con las unidades de competencia para su acreditación se fija en el apartado 10.2 del anexo.

#### Artículo 10

##### *Créditos ECTS*

A efectos de facilitar las convalidaciones que se establezcan entre este título y las enseñanzas universitarias de grado, se han asignado 120 créditos ECTS al título, distribuidos entre los módulos profesionales regulados por el currículo.

#### Artículo 11

##### *Vinculación con capacidades profesionales*

La formación establecida en el currículo del módulo profesional de formación y orientación laboral capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que requieren las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.

#### DISPOSICIÓN ADICIONAL

De acuerdo con el Real decreto 1688/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de técnico o técnica superior en vitivinicultura y se fijan sus enseñanzas mínimas, los elementos incluidos en este Decreto no constituyen una regulación del ejercicio de ninguna profesión titulada.

#### DISPOSICIONES FINALES

##### Primera

La consejera de Enseñanza puede desplegar el currículo, tanto en la modalidad de educación presencial como en la de educación a distancia, lo puede adecuar a las características de los alumnos con necesidades educativas especiales y puede autorizar la reorganización de las unidades formativas, respetando los módulos profesionales establecidos.

## Segunda

La dirección general competente, puede adecuar el currículo a las características de los alumnos con necesidades educativas especiales y puede autorizar la reorganización de las unidades formativas, respetando los módulos profesionales establecidos, en el caso de personas individuales y de centros educativos concretos, respectivamente.

Barcelona, 22 de enero de 2013

ARTUR MAS I GAVARRÓ  
Presidente de la Generalidad de Cataluña

IRENE RIGAU I OLIVER  
Consejera de Enseñanza

## ANEXO

### 1. *Identificación del título*

- 1.1 Denominación: vitivinicultura
- 1.2 Nivel: formación profesional de grado superior
- 1.3 Duración: 2.000 horas
- 1.4 Familia profesional: industrias alimentarias
- 1.5 Referente europeo: CINE-5 b (Clasificación internacional normalizada de la educación)

### 2. *Perfil profesional*

El perfil profesional del título de técnico o técnica superior en vitivinicultura queda determinado por la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales y las capacidades clave que se tienen que adquirir, y por la relación de cualificaciones del Catálogo de cualificaciones profesionales de Cataluña incluidas en el título.

#### 2.1 Competencia general

La competencia general de este título consiste en organizar, programar y supervisar la producción en la industria vitivinícola controlando la producción vitícola y las operaciones de elaboración, estabilización y envasado de vinos y derivados, aplicando los planes de producción, calidad, seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental, de acuerdo con la legislación vigente.

#### 2.2 Competencias profesionales, personales y sociales

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título se relacionan a continuación:

- a) Programar y controlar la producción vitícola en condiciones de seguridad y protección ambiental para obtener la materia prima con la calidad establecida.
- b) Coordinar y conducir las operaciones de vinificación necesarias para elaborar los diferentes productos, resolviendo las contingencias que se presenten.
- c) Programar y controlar la elaboración de destilados, vinagres y otros productos derivados, en las condiciones de calidad, seguridad y protección ambiental establecidas.
- d) Programar y conducir las operaciones de estabilización y crianza necesarias para obtener un producto con las características fisicoquímicas y organolépticas definidas.
- e) Supervisar y ejecutar las operaciones de envasado y embotellado en condiciones de calidad y seguridad, resolviendo las contingencias que se presenten.
- f) Planificar la logística en la empresa vitivinícola, organizando los aprovisionamientos, el almacenamiento y la expedición de las materias primas, auxiliares y productos elaborados.
- g) Programar y supervisar el mantenimiento y la operatividad de los equipos y de las instalaciones, para garantizar el funcionamiento en condiciones de higiene, calidad, eficiencia y seguridad.

- h) Controlar y garantizar la calidad mediante ensayos físicos, químicos, microbiológicos básicos, así como por análisis organolépticos.
- i) Comercializar y promocionar los productos en la pequeña empresa vitivinícola.
- j) Supervisar durante el proceso productivo la utilización eficiente de los recursos, la recogida selectiva, la depuración y la eliminación de los residuos para garantizar la protección ambiental de acuerdo con los planes de la empresa y la normativa vigente.
- k) Aplicar la normativa de seguridad alimentaria, de prevención de riesgos laborales y la legislación específica del sector vitivinícola.
- l) Aplicar las tecnologías de la información y de la comunicación requeridas en los procesos productivos y en aquellas áreas de su ámbito profesional.
- m) Organizar y coordinar el trabajo en equipo asumiendo el liderazgo, manteniendo relaciones profesionales fluidas, comunicándose con respeto y sentido de responsabilidad en el ámbito de su competencia, teniendo en cuenta su posición dentro de la jerarquía de la empresa.
- n) Mantener una actitud de actualización e innovación con respecto a los cambios tecnológicos, organizativos y socioculturales del sector vitivinícola especialmente en el desarrollo de nuevos productos, procesos y modelos de comercialización.
- o) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- p) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- q) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y los procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- r) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con la legislación vigente.
- s) Gestionar su carrera profesional analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- t) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- u) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con una actitud crítica y responsable.

### 2.3 Capacidades clave

Son las capacidades transversales que afectan diferentes puestos de trabajo y que son transferibles a nuevas situaciones de trabajo. Entre estas capacidades destacan las de autonomía, de innovación, de organización del trabajo, de responsabilidad, de relación interpersonal, de trabajo en equipo y de resolución de problemas.

2.4 El equipo docente tiene que potenciar la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales y de las capacidades clave a partir de las actividades programadas para desplegar el currículo de este ciclo formativo.

*3. Relación entre las cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo de cualificaciones profesionales de Cataluña (CCPC) incluidas en el título y las del Catálogo nacional de cualificaciones profesionales (CNCP)*

Cualificación completa: enotecnia

Unidades de competencia:

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

UC\_2-0037-22\_3: programar los procesos de vinificación

Se relacionan con:

UC0037\_3: supervisar la producción vitícola y programar los procesos de vinificación

UC\_2-0038-21\_3: realizar el análisis sensorial de la producción vitivinícola

UC\_2-0038-22\_3: controlar la producción mediante análisis microbiológicos y fisicoquímicos

Se relacionan con:

UC0038\_3: controlar la producción de vino mediante análisis organolépticos, microbiológicos y fisicoquímicos

UC\_2-0039-11\_3: coordinar y supervisar los métodos de estabilización y crianza de los vinos

Se relaciona con:

UC0039\_3: coordinar y supervisar los métodos de estabilización y crianza de los vinos

UC\_2-0040-11\_3: programar la puesta a punto y funcionamiento de instalaciones y de maquinaria vinícola

Se relaciona con:

UC0040\_3: programar la puesta a punto de instalaciones y maquinaria vitivinícola

Cualificación completa: industrias derivadas de la uva y del vino

Unidades de competencia:

UC\_2-0556-11\_3: gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización

Se relaciona con:

UC0056\_3: gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización

UC\_2-0557-11\_3: programar y gestionar la producción en la industria alimentaria

Se relaciona con:

UC0057\_3: programar y gestionar la producción en la industria alimentaria

UC\_2-0558-11\_3: cooperar en la implantación y en el desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria

Se relaciona con:

UC0058\_3: cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria

UC\_2-0768-11\_3: desarrollar los procesos y controlar la elaboración de destilados, mostos concentrados, vinagre y otros productos derivados

Se relaciona con:

UC0768\_3: desarrollar los procesos y controlar la elaboración de destilados, mostos concentrados, vinagre y otros productos derivados

UC\_2-0769-11\_3: aplicar la legislación de productos vitivinícolas y sus derivados y gestionar los libros de registro

Se relaciona con:

UC0769\_3: aplicar la legislación de productos vitivinícolas y sus derivados y gestionar los libros de registro

UC\_2-0314-11\_2: controlar el proceso de envasado y acondicionamiento de bebidas

Se relaciona con:

UC0314\_2: controlar el proceso de envasado y acondicionamiento de bebidas

#### 4. *Campo profesional*

##### 4.1 El ámbito profesional y de trabajo

Este profesional ejercerá la actividad en pequeñas, medianas o grandes empresas vitivinícolas dedicadas a la producción de uva, elaboración, crianza y envasado de vino, así como en pequeñas, medianas o grandes industrias de destilados de vino, concentración de mostos, elaboración de vinagres y otros productos derivados de la uva y del vino. Son trabajadores por cuenta ajena o propia que ejercen su actividad en tareas de gestión, dirección y supervisión en áreas funcionales de recepción, producción y envasado.

##### 4.2 Las principales ocupaciones y puestos de trabajo son:

- a) Personal técnico vitivinícola.
- b) Personal encargado del proceso de destilación y rectificación.
- c) Personal encargado de recepción de mostos frescos y sulfitados.
- d) Personal supervisor de columnas de destilación y concentración.

e) Personal encargado de la línea de envasado de destilados, concentrados y vinagres.

f) Personal encargado de envejecimiento y crianza de destilados y vinagres.

g) Personal técnico en análisis sensorial.

### 5. Currículo

#### 5.1 Objetivos generales del ciclo formativo

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Identificar y seleccionar las operaciones y los recursos técnicos y humanos de la producción vitícola, valorando la idoneidad con el fin de programarla y controlarla.

b) Caracterizar los diferentes procesos de vinificación, identificando y seleccionando los recursos, las operaciones y los parámetros de control para coordinar y conducir las vinificaciones.

c) Analizar los procesos tecnológicos y los parámetros de control de la elaboración de destilados vínicos relacionándolos con el tipo de producto que se tiene que obtener para programar y controlar su producción.

d) Identificar los procedimientos de estabilización y crianza, reconociendo sus fundamentos y las necesidades operativas para su programación y conducción.

e) Analizar las operaciones de envasado y embotellado, identificando las características de los materiales y las técnicas del proceso para su supervisión y ejecución.

f) Reconocer el proceso logístico, identificando sus fases y la documentación asociada para su planificación en la empresa vitivinícola.

g) Identificar las necesidades de mantenimiento de los equipos y de las instalaciones, relacionándolos con una correcta operatividad para su programación y supervisión.

h) Identificar los ensayos físicos, químicos y microbiológicos básicos, analizando sus aplicaciones para controlar y garantizar la calidad de los productos elaborados.

i) Describir las características sensoriales de los diferentes tipos de vinos, justificando su cata para garantizar su calidad organoléptica.

j) Identificar las operaciones de compraventa y las técnicas publicitarias de vinos y derivados, valorando su adecuación para comercializar y promocionar los productos elaborados.

k) Identificar la normativa aplicable a los procedimientos de trabajo, para asegurar el cumplimiento de normas y medidas de protección ambiental.

l) Identificar las herramientas asociadas a las tecnologías de la información y de la comunicación, reconociendo su potencial como elemento de trabajo para su aplicación.

m) Analizar la estructura jerárquica de la empresa, identificando los roles y las responsabilidades de cada uno de los componentes del grupo de trabajo para organizar y coordinar el trabajo en equipo.

n) Identificar las oportunidades que ofrece la realidad socioeconómica de su zona, analizando las posibilidades de éxito propias y ajenas para mantener un espíritu emprendedor a lo largo de la vida.

o) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.

p) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener un espíritu de actualización e innovación.

q) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas de los mercados para crear y gestionar una pequeña empresa.

r) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## 5.2 Relación de los módulos profesionales y unidades formativas

### *Módulo profesional 1: viticultura*

*Duración:* 264 horas

*Horas de libre disposición:* 34 horas

*Equivalencia en créditos ECTS:* 9

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: establecimiento del viñedo. 99 horas

UF 2: la poda. 33 horas

UF 3: operaciones culturales. 40 horas

UF 4: plantación y conducción del viñedo. 25 horas

UF 5: técnicas de protección del cultivo. 33 horas

### *Módulo profesional 2: vinificaciones*

*Duración:* 165 horas

*Horas de libre disposición:* 33 horas

*Equivalencia en créditos ECTS:* 13

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: control de la madurez de la uva. 25 horas

UF 2: control de operaciones prefermentativas. 45 horas

UF 3: conducción de las vinificaciones. 62 horas

### *Módulo profesional 3: estabilización, crianza y envasado*

*Duración:* 198 horas

*Horas de libre disposición:* 33 horas

*Equivalencia en créditos ECTS:* 9

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: planificación de la estabilización. 15 horas

UF 2: estabilización dinámica. 33 horas

UF 3: crianza y envejecimiento. 40 horas

UF 4: preparación y envasado. 22 horas

UF 5: vinos espumosos y otras vinificaciones especiales. 55 horas

### *Módulo profesional 4: análisis enológico*

*Duración:* 132 horas

*Horas de libre disposición:* no se asignan

*Equivalencia en créditos ECTS:* 11

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: análisis fisicoquímico. 69 horas

UF 2: análisis instrumental. 30 horas

UF 3: análisis microbiológico. 33 horas

### *Módulo profesional 5: industrias derivadas*

*Duración:* 99 horas

*Horas de libre disposición:* no se asignan

*Equivalencia en créditos ECTS:* 8

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: valoración de subproductos vitivinícolas. 15 horas

UF 2: destilaciones. 35 horas

UF 3: vinagres. 20 horas

UF 4: bebidas alcohólicas. 29 horas

### *Módulo profesional 6: cata y cultura vitivinícola*

*Duración:* 132 horas

*Horas de libre disposición:* no se asignan

*Equivalencia en créditos ECTS:* 5

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: análisis sensorial. 66 horas

UF 2: vinos del mundo. 44 horas

UF 3: cultura del vino. 22 horas

*Módulo profesional 7: comercialización y logística en la industria alimentaria*

*Duración: 99 horas*

*Horas de libre disposición: no se asignan*

*Equivalencia en créditos ECTS: 6*

*Unidades formativas que lo componen:*

UF1: logística. 40 horas

UF2: comercialización y promoción de productos alimentarios. 59 horas

*Módulo profesional 8: legislación vitivinícola y seguridad alimentaria*

*Duración: 66 horas*

*Horas de libre disposición: no se asignan*

*Equivalencia en créditos ECTS: 5*

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: legislación vitivinícola. 33 horas

UF 2: seguridad alimentaria. 33 horas

*Módulo profesional 9: gestión de la calidad y ambiental en la industria alimentaria*

*Duración: 132 horas*

*Horas de libre disposición: 33 horas*

*Equivalencia en créditos ECTS: 7*

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: gestión de la calidad en la industria alimentaria. 55 horas

UF 2: protección medioambiental. 44 horas

*Módulo profesional 10: procesos bioquímicos*

*Duración: 132 horas*

*Horas de libre disposición: 32 horas*

*Equivalencia en créditos ECTS: 11*

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: fermentaciones. 50 horas

UF 2: herramientas biotecnológicas. 25 horas

UF 3: defectos del vino. 25 horas

*Módulo profesional 11: formación y orientación laboral*

*Duración: 99 horas*

*Horas de libre disposición: no se asignan*

*Equivalencia en créditos ECTS: 5*

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: incorporación al trabajo. 66 horas

UF 2: prevención de riesgos laborales. 33 horas

*Módulo profesional 12: empresa e iniciativa emprendedora*

*Duración: 66 horas*

*Horas de libre disposición: no se asignan*

*Equivalencia en créditos ECTS: 4*

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: empresa e iniciativa emprendedora. 66 horas

*Módulo profesional 13: proyecto en la industria vitivinícola*

*Duración: 66 horas*

*Horas de libre disposición: no se asignan*

*Equivalencia en créditos ECTS: 5*

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: proyecto en la industria vitivinícola. 99 horas

*Módulo profesional 14: formación en centros de trabajo*

*Duración: 350 horas*

*Horas de libre disposición: no se asignan*

*Equivalencia en créditos ECTS: 22*

### 5.3 Descripción de los módulos profesionales y de las unidades formativas

#### MÓDULO PROFESIONAL 1: VITICULTURA

*Duración:* 264 horas

*Horas de libre disposición:* 34 horas

*Equivalencia en créditos ECTS:* 9

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: establecimiento del viñedo. 99 horas

UF 2: la poda. 33 horas

UF 3: operaciones culturales. 40 horas

UF 4: plantación y conducción del viñedo. 25 horas

UF 5: técnicas de protección del cultivo. 33 horas

*UF 1: establecimiento del viñedo*

*Duración:* 99 horas

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Determina la idoneidad del establecimiento del viñedo, analizando los factores naturales que intervienen.

*Criterios de evaluación*

1.1 Analiza las propiedades del suelo y los factores que limitan el cultivo.

1.2 Realiza la toma de muestras del suelo mediante el procedimiento establecido.

1.3 Analiza los elementos meteorológicos y los factores geográficos que influyen en el cultivo de la vid.

1.4 Identifica y calcula los principales índices bioclimáticos vitícolas.

1.5 Reconoce la morfología, anatomía de la vid, así como su fisiología.

1.6 Describe el ciclo vegetativo y reproductor de la vid y sus estadios fenológicos.

1.7 Describe las etapas de desarrollo de la uva.

1.8 Caracteriza la síntesis y la evolución de los principales compuestos de la uva.

1.9 Identifica y analiza las variedades de uva y sus aptitudes agronómicas y enológicas.

1.10 Identifica y analiza los principales porta-injertos y sus características.

*Contenidos*

1. Determinación de la idoneidad del viñedo:

1.1 Morfología, anatomía y fisiología de la vid.

1.2 Ciclos vegetativo y reproductor. Estadios fenológicos.

1.3 Evolución del grano de uva.

1.4 Ampelografía.

1.5 Variedades.

1.6 Porta-injertos. Propiedades.

1.7 Caracterización de las aptitudes de una zona vitícola.

1.8 Características geológicas del suelo.

1.9 Factores formadores y transformadores del suelo.

1.10 Propiedades del suelo. Físicas. Químicas. Biológicas.

1.11 Toma de muestras de suelo.

1.12 Factores climáticos. Índices climáticos.

*UF 2: la poda*

*Duración:* 33 horas

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Define el sistema de poda justificando su elección.

*Criterios de evaluación*

1.1 Analiza los fundamentos y principios básicos de los sistemas de poda.

1.2 Realiza el seguimiento de los estadios fenológicos de la vid.

- 1.3 Selecciona y realiza el sistema de poda en función de la época y el equipo que se utilizará.
- 1.4 Organiza las operaciones de manejo de la vegetación en las formas apoyadas: atado, recogida y guiado de la vegetación.
- 1.5 Evalúa la influencia de las operaciones en verde sobre el viñedo y la calidad de la uva.
- 1.6 Describe las operaciones vitícolas especiales: reestructuración de formas libres en formas apoyadas, injertos de cambios de variedad.

#### *Contenidos*

1. La poda:
  - 1.1 Tipos de poda. Poda de formación y de producción.
  - 1.2 El equilibrio de la explotación.
  - 1.3 Operaciones en seco. Control de la carga de poda.
  - 1.4 Operaciones en verde: espergurar, desnietar, despuntar, deshojar, aclarar.
  - 1.5 Aplicación de normas de seguridad en la utilización de la maquinaria y de los útiles de poda.

*UF 3: operaciones culturales*

*Duración: 40 horas*

#### *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Organiza las tareas culturales para el mantenimiento del terreno, el abonado, el riego y la vendimia, relacionándolas con las características del producto a obtener.

#### *Criterios de evaluación*

- 1.1 Analiza los efectos que las tareas culturales (mantenimiento del suelo, abonado, riego) tienen sobre la composición final de la uva.
- 1.2 Escoge las técnicas de mantenimiento del suelo (trabajo mecánico, aplicación de herbicidas, sistema mixto, cubierta vegetal) de acuerdo con las características del terreno y con la disponibilidad hídrica para obtener una uva de calidad, potenciando la producción integrada.
- 1.3 Determina el método óptimo y la maquinaria para la siega de las cubiertas vegetales y la aplicación de herbicidas.
- 1.4 Interpreta los síntomas de carencias de nutrientes y fitotoxicidad.
- 1.5 Escoge el tipo, la cantidad y la periodicidad del abonado, en función de los resultados de los análisis, de los criterios técnicos acordes con el tipo de vino a obtener y de la filosofía de la empresa.
- 1.6 Planifica el riego del viñedo en función de la evapotranspiración, del tipo de suelo y de las restricciones legales.
- 1.7 Selecciona el método de riego, optimizando el uso del agua.
- 1.8 Planifica la vendimia (manual y a máquina).
- 1.9 Analiza las ventajas e inconvenientes de la vendimia manual/mecánica.
- 1.10 Organiza y controla el grupo de trabajo con instrucciones precisas para recoger y transportar la uva.
- 1.11 Prepara la maquinaria, el personal y los medios auxiliares.
- 1.12 Identifica las contingencias (meteorológicas, aglomeraciones, averías) y las medidas de actuación.
- 1.13 Describe los diferentes métodos y las características del transporte hasta la bodega.

#### *Contenidos*

1. Organización de las tareas culturales:
  - 1.1 Técnicas de mantenimiento del suelo: trabajo, herbicidas, cubiertas vegetales.
  - 1.2 Necesidades nutricionales de las plantas. Los macroelementos primarios, secundarios y oligoelementos.
  - 1.3 Tipo de abonado: mineral, orgánico, foliar. Cálculo del abonado.
  - 1.4 Selección de maquinaria para las tareas culturales.
  - 1.5 Elección de prácticas culturales respetuosas con el medio ambiente.

- 1.6 Estimación de la vendimia.
- 1.7 Organización de la vendimia: personal, maquinaria, auxiliares. Determinación del sistema más adecuado de recolección, transporte y recepción de la uva.
- 1.8 Vendimia mecánica. Tipo de vendimiadoras. Selección de la maquinaria.
- 1.9 Aplicación de normas de seguridad en la utilización de la maquinaria.

*UF 4:* plantación y conducción del viñedo

*Duración:* 25 horas

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Planifica la plantación, relacionando las variedades y los patrones con las características del vino que se elaborará.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Determina el tipo de vino que se elaborará.
- 1.2 Selecciona el porta-injerto mejor adaptado a las características del terreno, compatible con la variedad escogida.
- 1.3 Identifica y analiza las diferentes técnicas de multiplicación vegetativa.
- 1.4 Define los diferentes tipos de injerto y selecciona el mejor en cada época y situación.
- 1.5 Selecciona la variedad y el clon, según la normativa, que más se adapta a las características agroambientales (agronómicas, climáticas, edáficas, etc.) y legislativas de la zona y del producto a elaborar.
- 1.6 Decide la orientación del viñedo y el marco de plantación buscando un equilibrio entre las características agroambientales de la zona, el uso de la maquinaria y la obtención de uva de la máxima calidad.
- 1.7 Establece las tareas previas a la plantación.
- 1.8 Selecciona el método de establecimiento del viñedo: planta-injerto o plantación de barbado.
- 1.9 Organiza las operaciones culturales posteriores a la plantación.
- 1.10 Controla la recepción y preparación de la planta.
- 1.11 Organiza la plantación en la época adecuada, escogiendo la técnica y maquinaria mejor adaptada al terreno y a las posibilidades económicas.

2. Establece el sistema de conducción del viñedo.

*Criterios de evaluación*

- 2.1 Analiza las características ecofisiológicas de los diversos sistemas de conducción.
- 2.2 Determina la disposición espacial de las plantas (formas libres o dirigidas), en función de las diferentes características agroambientales y socioeconómicas del producto a elaborar y de la calidad de la uva que se obtendrá.
- 2.3 Selecciona los materiales y la disposición de los sistemas de apoyo de la vegetación.
- 2.4 Evalúa los gastos de los diferentes materiales y de los diferentes sistemas de emparrar.
- 2.5 Evalúa el equilibrio de la plantación.

*Contenidos*

1. Planificación de la plantación:
  - 1.1 Elección del porta-injerto, variedad y clon. La multiplicación vegetativa.
  - 1.2 Orientación del viñedo. Densidad. Marco de plantación.
  - 1.3 Labores previas. Nivelación. Subsulado. Desfonde. Desinfección. Enmiendas y abonado de fondo.
  - 1.4 Determinación de las operaciones necesarias para una correcta implantación de la viña.
  - 1.5 Marcaje.
  - 1.6 Control de calidad de las vides y del almacenamiento.
  - 1.7 Operaciones sobre la vid, previas y durante la plantación.
  - 1.8 Plantación. Maquinaria.
  - 1.9 Operaciones posteriores a la plantación.

2. Selección del sistema de conducción:
  - 2.1 Análisis de los sistemas de conducción. Apoyados. Libres.
  - 2.2 Materiales para conducir la vegetación.

*UF 4: técnicas de protección del cultivo*

*Duración: 33 horas*

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Coordina los tratamientos fitosanitarios seleccionando los productos y las técnicas respetuosos con el medio ambiente.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Reconoce los síntomas de plagas, enfermedades y virosis en el viñedo.
- 1.2 Define el estilo de protección del viñedo de acuerdo con la filosofía de la empresa.
- 1.3 Selecciona los métodos de lucha contra patógenos potenciando la lucha integrada, biológica y el respeto al medio ambiente.
- 1.4 Evalúa los daños que las plagas y enfermedades puedan producir en la planta y en la cosecha para determinar el umbral de tratamiento.
- 1.5 Escoge el tipo, la dosis y el momento de aplicación del producto fitosanitario en función de los criterios técnicos.
- 1.6 Reconoce la información de seguridad de las etiquetas de los productos fitosanitarios.
- 1.7 Determina y regula la maquinaria de aplicación para realizar los tratamientos fitosanitarios de forma eficiente y respetuosa con el medio ambiente.
- 1.8 Utiliza de manera adecuada los equipos de protección individual (EPI).
- 1.9 Retira los envases y los restos de productos fitosanitarios utilizando las medidas de seguridad y respetando la legislación medioambiental.

*Contenidos*

1. Tratamientos fitosanitarios del viñedo:
  - 1.1 Patologías y tratamientos de la viña. Detección de síntomas de plagas, enfermedades u otros accidentes.
  - 1.2 Determinación del método de lucha: química, integrada, biológica.
  - 1.3 Productos fitosanitarios. Manipulación. Riesgos ambientales y para la salud.
  - 1.4 Maquinaria de aplicación de fitosanitarios. Pulverizadores. Atomizadores. Nebulizadores.
  - 1.5 Seguridad en la utilización de la maquinaria.
  - 1.6 Utilización de EPI en la aplicación de tratamientos fitosanitarios.
  - 1.7 Gestión del cuaderno de explotación y las declaraciones relacionadas con la explotación vitícola.

MÓDULO PROFESIONAL 2: VINIFICACIONES

*Duración: 165 horas*

*Horas de libre disposición: 33 horas*

*Equivalencia en créditos ECTS: 13*

*Unidades formativas que lo componen:*

- UF 1: control de la madurez de la uva. 25 horas
- UF 2: control de operaciones prefermentativas. 45 horas
- UF 3: conducción de las vinificaciones. 62 horas

*UF 1: control de la madurez de la uva*

*Duración: 25 horas*

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Controla el estado de madurez de la materia prima relacionándolo con la calidad del producto final.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Caracteriza la materia prima (composición de la uva).

- 1.2 Caracteriza y selecciona el tipo de madurez de la uva.
- 1.3 Selecciona el tipo de muestra y su periodicidad según el tipo de madurez.
- 1.4 Realiza los controles básicos para el seguimiento de la madurez.
- 1.5 Identifica el estado sanitario y de madurez de la materia prima.
- 1.6 Establece la fecha de vendimia para cada parcela de la explotación.
- 1.7 Valora la importancia del control de la madurez fenólica (hollejo y pepitas) en las uvas destinadas a la elaboración de vinos de gama alta.
- 1.8 Identifica los principales métodos de control de la madurez fenólica.
- 1.9 Describe las principales alteraciones que puede sufrir la materia prima durante su maduración.
- 1.10 Determina la aportación de sustancias enológicas en función del estado sanitario de la uva y del tipo de transporte.
- 1.11 Analiza la influencia de la vendimia mecánica en las características de la uva.

#### *Contenidos*

1. Control de la madurez:
  - 1.1 La materia prima: la uva.
  - 1.2 Tipos de madurez: industrial, tecnológica.
  - 1.3 Tipos de muestreo. Periodicidad. Responsabilidad en la toma de muestras y en la realización de los controles.
  - 1.4 Métodos de control de madurez, fisicoquímicos y organolépticos.
  - 1.5 Alteraciones de la madurez. Sanidad.
  - 1.6 Utilización de las TIC en el registro y control de los resultados.
  - 1.7 Medidas correctoras ante contingencias.
  - 1.8 Gestión de las actividades relacionadas con la vendimia.
  - 1.9 Uso de los aditivos enológicos.

*UF 2: control de operaciones prefermentativas*

*Duración: 45 horas*

#### *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Controla las operaciones prefermentativas relacionando las técnicas y los tratamientos con las características del producto que se elaborará.

#### *Criterios de evaluación*

- 1.1 Comprueba el funcionamiento de los medios de control: báscula, extractor de muestras, analizadores automáticos y otros.
- 1.2 Selecciona la materia prima en función de las especificaciones requeridas por el producto que se elaborará.
- 1.3 Verifica el flujo de materia prima, corrigiendo las incidencias.
- 1.4 Controla las operaciones de despalillado y estrujado en función del estado de la materia prima y del tipo de vino que se elaborará.
- 1.5 Selecciona los equipos de bombeo y de transporte en función de las instalaciones de la bodega, las características de la materia prima y del producto que se obtiene.
- 1.6 Controla que el sulfitado se realiza en el momento y la dosis adecuados.
- 1.7 Identifica las características de la pasta y decide su destino: prensa o encubado.
- 1.8 Analiza la necesidad y adiciona las enzimas en las condiciones y dosis adecuadas.
- 1.9 Decide y controla el ciclo de prensado y el fraccionamiento de los mostos según el objetivo productivo.
- 1.10 Determina y realiza las correcciones necesarias en el mosto bruto o en la pasta.
- 1.11 Reconoce y determina el tipo de desfangado necesario para los diferentes mostos: estático o dinámico.
- 1.12 Decide los condicionantes de las maceraciones prefermentativas (tiempo, remontados, temperatura, color, IPT), según el objetivo productivo.

1.13 Decide el momento del sangrado, si es necesario, para elaborar vinos rosados.

1.14 Contrasta que las características de los mostos desfangados se corresponden con las especificaciones previstas y realiza las correcciones, si es necesario.

1.15 Reconoce las características y la elaboración del mosto concentrado y del mosto concentrado rectificado (MCR).

2. Organiza los equipos y las instalaciones en las operaciones prefermentativas, relacionándolos con su función en los procesos.

#### *Criterios de evaluación*

2.1 Analiza las diferentes operaciones prefermentativas.

2.2 Relaciona los equipos con las fases de las operaciones prefermentativas.

2.3 Identifica el funcionamiento, la constitución y los dispositivos de seguridad de la maquinaria y de los equipos en las operaciones prefermentativas.

2.4 Comprueba el mantenimiento y limpieza de los equipos y de las instalaciones en las operaciones prefermentativas.

2.5 Analiza la capacidad de procesamiento y elaboración de los equipos y de las instalaciones en las operaciones prefermentativas.

2.6 Regula y/o programa los equipos en las operaciones prefermentativas en función de los requerimientos del proceso.

2.7 Identifica, para cada operación prefermentativa, las condiciones de ejecución, los parámetros que se tienen que controlar y las medidas correctoras necesarias en caso de desviaciones.

2.8 Calcula las necesidades de servicios auxiliares en las operaciones prefermentativas.

2.9 Reconoce las medidas de seguridad en la utilización de los equipos, en la manipulación de los productos enológicos y en la realización de las operaciones prefermentativas.

2.10 Establece el aprovisionamiento de productos enológicos necesarios para las operaciones prefermentativas.

2.11 Asegura la trazabilidad del proceso, cumplimentando los registros.

3. Organiza la limpieza y desinfección de equipos y de instalaciones en las operaciones prefermentativas, justificando la selección de productos y técnicas.

#### *Criterios de evaluación*

3.1 Reconoce los fundamentos de la limpieza y desinfección de los equipos y de las instalaciones en las operaciones prefermentativas.

3.2 Identifica el nivel de higiene necesario en cada etapa del proceso.

3.3 Evalúa los riesgos asociados a una higiene deficiente de los equipos y de las instalaciones en las operaciones prefermentativas.

3.4 Identifica los productos de limpieza y desinfección.

3.5 Reconoce las diferentes técnicas de aplicación de los productos de limpieza y desinfección de los equipos y de las instalaciones.

3.6 Establece un plan de limpieza y desinfección.

3.7 Identifica las medidas de control de limpieza y desinfección de los equipos y de las instalaciones en las operaciones prefermentativas.

3.8 Establece las medidas de seguridad en las operaciones de limpieza y desinfección.

3.9 Valora la aplicación de la tecnología CIP (*clean in place*) en la industria vitivinícola.

#### *Contenidos*

1. Control de las operaciones prefermentativas:

1.1 Recepción de la uva. Controles: peso, grado, acidez, sanidad.

1.2 Registro de datos identificadores y analíticos.

1.3 Maquinaria e instalaciones: mesa de selección, tolva, sinfín, estrujadora, despalladora, bomba de vendimia, conducciones, válvulas.

1.4 Tipos de prensas.

1.5 Caracterización sensorial y fisicoquímica del mosto.

- 1.6 Depósitos: tipos, materiales, dimensiones, accesorios.
- 1.7 Encubado. Maneras operativas y controles.
- 1.8 Compuestos polifenólicos y su influencia en la calidad de los vinos tintos.
- 1.9 Maceración prefermentativa.
- 1.10 Sulfitado de la vendimia. Propiedades del anhídrido sulfuroso. Formas de añadirlo.
- 1.11 Desfangado en vinos blancos y rosados. Tipos de desfangado: dinámico (filtro de vacío, centrífuga, flotación) y estático.
- 1.12 Correcciones: acidez, grado y otros.
- 1.13 Mostos concentrados. Mostos rectificados.
- 1.14 Uso de los aditivos enológicos.
- 1.15 Medidas de seguridad en las operaciones y en la manipulación de la maquinaria y de los productos.
2. Organización de los equipos y de las instalaciones para las operaciones prefermentativas:
  - 2.1 Identificación de los diferentes tipos de operaciones prefermentativas. Simbología y diagramas de flujo.
  - 2.2 Equipos e instalaciones que se necesitan para cada operación prefermentativa: materiales, funcionamiento, rendimientos, medidas de seguridad en su utilización.
  - 2.3 Parámetros de control de las diferentes operaciones prefermentativas.
  - 2.4 Medidas correctivas ante las contingencias.
  - 2.5 Organización y coordinación de las labores de los equipos de trabajo. Aprovechamiento de productos enológicos.
  - 2.6 Puntos de control en las operaciones prefermentativas necesarias para cumplir con los planes de producción.
  - 2.7 Registro de operaciones, productos, dosis y controles realizados.
  - 2.8 Registro y transmisión de la información.
  - 2.9 Mantenimiento de primer nivel, asociado a los equipos de operaciones prefermentativas. Detección de averías.
3. Organización de la limpieza y desinfección de equipos e instalaciones en las operaciones prefermentativas:
  - 3.1 Fundamentos de la higiene. Diferencia entre limpieza, desinfección y esterilización.
  - 3.2 La higiene en el sector vitivinícola. Influencia del alcohol y la acidez.
  - 3.3 Productos de limpieza y desinfección de los equipos y de las instalaciones en las operaciones prefermentativas. Composición. Propiedades. Incompatibilidades.
  - 3.4 Técnicas de aplicación de los productos en los equipos y en las instalaciones de las operaciones prefermentativas.
  - 3.5 Control de la higiene y desinfección siguiendo el programa de limpieza y desinfección establecido.
  - 3.6 La tecnología CIP en los equipos y en las instalaciones en las operaciones prefermentativas.
  - 3.7 Riesgos y peligros de la falta de higiene de los equipos y de las instalaciones en las operaciones prefermentativas para la calidad de los productos.
  - 3.8 Medidas de seguridad y protección en las operaciones de higiene y en la manipulación de los productos.

*UF 3: conducción de las vinificaciones*

*Duración: 62 horas*

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Conduce la fermentación alcohólica y/o la maceración, reconociendo sus fundamentos y los mecanismos de control.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Analiza la función de los microorganismos en la fermentación alcohólica.

- 1.2 Adiciona las levaduras seleccionadas en las condiciones requeridas.
  - 1.3 Identifica los controles (temperatura, densidad, ac., volátil, cata) que se realizan durante la fermentación alcohólica.
  - 1.4 Identifica las operaciones necesarias por controlar la fermentación alcohólica (remontados, refrigeración).
  - 1.5 Determina los controles que se realizan para conducir la maceración/fermentación (color, índice de polifenoles totales, cata).
  - 1.6 Valora la aportación de productos o materias enológicas para mejorar el desarrollo de la fermentación-maceración.
  - 1.7 Identifica las posibles desviaciones del desarrollo normal de la fermentación alcohólica y los riesgos que implican para la calidad del vino.
  - 1.8 Reconoce las técnicas que favorecen la maceración y su influencia en la calidad del vino.
  - 1.9 Valora la influencia de la biotecnología en la obtención de vinos.
  - 1.10 Determina la idoneidad de la clarificación de los mostos/vinos, blancos y rosados, en fermentación.
  - 1.11 Determina la idoneidad del trasiego durante la fermentación.
  - 1.12 Identifica y realiza los controles analíticos para el seguimiento de la fermentación alcohólica.
  - 1.13 Determina la idoneidad de la maceración postfermentativa y sus consecuencias sobre la calidad del vino.
  - 1.14 Identifica los controles analíticos para el seguimiento de la maceración postfermentativa.
2. Supervisa el descube y prensado, relacionándolo con las características del producto que se desea obtener.

*Criterios de evaluación*

- 2.1 Valora la duración del encubado en función del tipo de vino que se desea obtener, al estado de la materia prima y de las condiciones técnicas de la bodega.
- 2.2 Identifica la ubicación del vino descubado, las necesidades de mano de obra y las posibilidades de la prensa por decidir el momento del descube.
- 2.3 Analiza los riesgos y las medidas de seguridad que se necesitan adoptar ante la presencia de dióxido de carbono.
- 2.4 Valora la necesidad de un sulfitado según el tipo de vino y los riesgos derivados de posibles desviaciones.
- 2.5 Identifica los controles analíticos y organolépticos que se han de realizar para caracterizar el vino fermentado.
- 2.6 Valora la posibilidad de la microoxigenación como técnica de mejora de la calidad de los vinos.
- 2.7 Selecciona el tipo de prensa y la presión de trabajo en función de las características del vino que se desea obtener.

3. Conduce la fermentación maloláctica, relacionándola con la calidad del vino obtenido.

*Criterios de evaluación*

- 3.1 Determina la idoneidad de la fermentación maloláctica y sus consecuencias sobre la calidad del vino.
  - 3.2 Valora la incorporación otras variables tecnológicas (microoxigenación, fermentación maloláctica en barrica, crianza sobre lías) y su influencia sobre las características de los vinos y los costes de producción.
  - 3.3 Controla los factores que influyen en la fermentación maloláctica.
  - 3.4 Identifica las ventajas e inconvenientes del uso de bacterias lácticas comerciales en la fermentación maloláctica.
  - 3.5 Identifica los controles analíticos y organolépticos para el seguimiento y control final de la fermentación maloláctica.
  - 3.6 Evalúa los riesgos de una fermentación maloláctica sin control.
4. Organiza los equipos y las instalaciones de vinificación, relacionándolos con su función en los procesos.

*Críterios de evaluaci3n*

- 4.1 Analiza los diferentes procesos de vinificaci3n.
  - 4.2 Relaciona los equipos con las fases del proceso de vinificaci3n.
  - 4.3 Identifica el funcionamiento, la constituci3n y los dispositivos de seguridad de la maquinaria y de los equipos de vinificaci3n.
  - 4.4 Comprueba el mantenimiento y la limpieza de los equipos y de las instalaciones de vinificaci3n.
  - 4.5 Analiza la capacidad de procesamiento y elaboraci3n de los equipos y de las instalaciones de vinificaci3n.
  - 4.6 Regula y/o programa los equipos de elaboraci3n en funci3n de los requerimientos del proceso.
  - 4.7 Identifica, para cada vinificaci3n, las condiciones de ejecuci3n, los parámetros que se han de controlar y las medidas correctoras en caso de desviaciones.
  - 4.8 Calcula las necesidades de servicios auxiliares en la vinificaci3n.
  - 4.9 Reconoce las medidas de seguridad en la utilizaci3n de los equipos, en la manipulaci3n de los productos enol3gicos y en la realizaci3n de las operaciones de vinificaci3n.
  - 4.10 Establece el aprovisionamiento de productos enol3gicos necesarios para la vinificaci3n.
  - 4.11 Asegura la trazabilidad del proceso, agasajando a los registros.
5. Organiza la limpieza y desinfecci3n de equipos e instalaciones de vinificaci3n, justificando la selecci3n de productos y t3cnicas.

*Críterios de evaluaci3n*

- 5.1 Identifica el nivel de higiene necesario en cada etapa del proceso.
- 5.2 Evalúa los riesgos asociados a una higiene deficiente en los equipos y en las instalaciones de vinificaci3n.
- 5.3 Identifica los productos de limpieza y desinfecci3n.
- 5.4 Reconoce las diferentes t3cnicas de aplicaci3n de los productos de limpieza y desinfecci3n de los equipos y de las instalaciones de vinificaci3n.
- 5.5 Establece un plan de limpieza y desinfecci3n.
- 5.6 Identifica las medidas de control de limpieza y desinfecci3n de los equipos y de las instalaciones de vinificaci3n.
- 5.7 Establece las medidas de seguridad en las operaciones de limpieza y desinfecci3n.
- 5.8 Valora la aplicaci3n de la tecnología CIP (*clean in place*) en la industria vitivinícola.

*Contenidos*

1. Conducci3n de la fermentaci3n alcoh3lica y de la maceraci3n:
  - 1.1 Selecci3n, adici3n y utilizaci3n de levaduras. LSA (levaduras comerciales).
  - 1.2 Control de la fermentaci3n alcoh3lica. Desviaci3n de la fermentaci3n.
  - 1.3 Controles de la maceraci3n. Índices de color y de compuestos fen3licos.
  - 1.4 Cata.
  - 1.5 Operaciones que favorecen la maceraci3n.
  - 1.6 Alternativas tecnol3gicas: uso de enzimas de extracci3n.
  - 1.7 Delestage y otros sistemas de vinificaci3n.
  - 1.8 Adici3n de taninos y otros aditivos enol3gicos.
  - 1.9 Medidas de seguridad en las operaciones y en la manipulaci3n de los productos.
2. Organizaci3n del descube y prensado:
  - 2.1 Duraci3n del encubado. Críterios que se tienen que utilizar: tipo de vino, estado de la materia prima, tipo y n3mero de dep3sitos.
  - 2.2 Riesgos laborales en la operaci3n de descube.
  - 2.3 Prensado. Críterios de utilizaci3n. Presiones de trabajo seg3n el tipo y la calidad del producto.
  - 2.4 Parámetros analíticos y organol3pticos en el vino descubado.
  - 2.5 Sulfitado del vino descubado seg3n el tipo de vino y el destino. Dosis.

3. Conducción de la fermentación maloláctica:
  - 3.1 Condiciones de desarrollo de la fermentación maloláctica (FML). Temperatura, nivel del anhídrido sulfuroso, pH.
  - 3.2 Influencia de la FML en la calidad de los vinos.
  - 3.3 Técnicas para favorecer el comienzo de la FML.
  - 3.4 Utilización de bacterias lácticas comerciales y de nutrientes específicos para favorecer la FML.
  - 3.5 Control de la FML. Detección de la desviación de la FML.
4. Organización de los equipos y de las instalaciones para la vinificación:
  - 4.1 Identificación de los diferentes tipos de vinificaciones: blanco, rosado, negro y sus variantes. Simbología y diagramas de flujo.
  - 4.2 Equipos e instalaciones que se necesitan para cada vinificación: materiales, funcionamiento, rendimientos, medidas de seguridad en su utilización.
  - 4.3 Parámetros de control de los diferentes procesos de vinificación.
  - 4.4 Medidas correctivas ante las contingencias.
  - 4.5 Organización y coordinación de las labores de los equipos de trabajo.
- Aprovisionamiento de productos enológicos.
  - 4.6 Puntos de control en la vinificación necesarios para cumplir con los planes de producción.
  - 4.7 Registro de operaciones, productos, dosis y controles realizados.
  - 4.8 Registro y transmisión de la información.
  - 4.9 Mantenimiento de primer nivel, asociado a los equipos de vinificación.
- Detección de averías.
  5. Organización de la limpieza y desinfección de equipos e instalaciones de vinificación:
    - 5.1 Productos de limpieza y desinfección de los equipos y de las instalaciones de vinificación. Composición. Propiedades. Incompatibilidades.
    - 5.2 Técnicas de aplicación de los productos en los equipos y en las instalaciones de vinificación.
    - 5.3 Control de la higiene y desinfección siguiendo el programa de limpieza y desinfección establecido.
    - 5.4 La tecnología CIP en los equipos y en las instalaciones de vinificación.
    - 5.5 Riesgos y peligros de la falta de higiene de los equipos y de las instalaciones de vinificación para la calidad de los productos.
    - 5.6 Medidas de seguridad y protección en las operaciones de higiene y en la manipulación de los productos.

MÓDULO PROFESIONAL 3: ESTABILIZACIÓN, CRIANZA Y ENVASADO

*Duración:* 198 horas

*Horas de libre disposición:* 33

*Equivalencia en créditos ECTS:* 9

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: planificación de la estabilización. 15 horas

UF 2: estabilización dinámica. 33 horas

UF 3: crianza y envejecimiento. 40 horas

UF 4: preparación y envasado. 22 horas

UF 5: vinos espumosos y otras vinificaciones especiales. 55 horas

*UF 1:* planificación de la estabilización

*Duración:* 15 horas

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Planifica la estabilización analizando los requerimientos de cada producto.

*Criterios de evaluación*

1.1 Determina el proceso de estabilización de los vinos.

1.2 Describe los diferentes tipos de estabilización.

1.3 Determina los recursos humanos y materiales en función del proceso.

1.4 Establece la secuencia y el programa operativo de la estabilización.

- 1.5 Identifica y cuantifica las necesidades de servicios auxiliares.
- 1.6 Verifica la puesta a punto de los equipos y de las instalaciones de estabilización.
- 1.7 Determina las condiciones higiénicas y de operatividad de los recipientes vinarios, conducciones, equipos e instalaciones.
- 1.8 Selecciona los parámetros de control.
- 1.9 Identifica las posibles desviaciones del proceso y las medidas correctoras.
- 1.10 Determina las condiciones ambientales de los locales de estabilización y de crianza.

#### *Contenidos*

- 1 Planificación de la estabilización:
  - 1.1 Necesidad de estabilización del vino. Principales compuestos que afectan a la estabilidad de los vinos.
  - 1.2 Tipos de estabilización.
  - 1.3 Organización del personal, equipos, instalaciones y secuenciación de las operaciones.
  - 1.4 Necesidades de servicios auxiliares: agua, frío, calor, gases, electricidad.
  - 1.5 Mantenimiento, preparación y regulación de los equipos.
  - 1.6 Parámetros de control de las operaciones de estabilización.
  - 1.7 Medidas necesarias que garantizan las condiciones higienicosanitarias en la elaboración del vino.
  - 1.8 Medidas de seguridad en la operación de equipos e instalaciones.

*UF 2: estabilización dinámica*

*Duración: 33 horas*

#### *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Organiza la clarificación justificando la elección del clarificante y su aplicación.

##### *Criterios de evaluación*

- 1.1 Identifica las propiedades de las soluciones coloidales.
- 1.2 Reconoce las sustancias en estado coloidal presentes en el vino.
- 1.3 Describe los fundamentos de la estabilización coloidal de los vinos y sus productos derivados.
- 1.4 Reconoce los factores que influyen en la clarificación.
- 1.5 Describe los diferentes productos clarificantes (inorgánicos, orgánicos y sintéticos) y sus efectos sobre la estabilidad coloidal y las características organolépticas.
- 1.6 Selecciona los clarificantes y la dosis mediante ensayos.
- 1.7 Prepara los clarificantes escogidos según el protocolo establecido para cada producto.
- 1.8 Adiciona los clarificantes escogiendo la técnica más adecuada que garantice una perfecta dispersión.
- 1.9 Valora el tiempo de contacto y el posterior trasiego garantizando la estabilización coloidal.

2. Supervisa las operaciones de filtración, identificando su funcionamiento, sus características y el efecto producido.

##### *Criterios de evaluación*

- 2.1 Identifica los mecanismos de la filtración.
- 2.2 Reconoce las características del líquido que se tiene que filtrar.
- 2.3 Identifica las características de las materias filtrantes.
- 2.4 Describe los diferentes sistemas de filtración.
- 2.5 Analiza los efectos de la filtración en la calidad de los vinos.
- 2.6 Identifica las operaciones de preparación de los filtros (limpieza, desinfección, aclarado, formación de precapa, formación de la torta, entre otros).
- 2.7 Establece los parámetros de la filtración.

- 2.8 Realiza y controla los resultados del proceso de filtración.
- 2.9 Describe la técnica de la centrifugación y sus aplicaciones enológicas.
- 2.10 Identifica las desviaciones y sus medidas correctoras.

3. Controla la estabilización tártrica y el acondicionamiento final de los vinos relacionándolos con la calidad del producto.

#### *Criterios de evaluación*

- 3.1 Identifica las causas que originan precipitaciones no coloidales en los vinos.
- 3.2 Valora los tratamientos de estabilización para prevenir precipitaciones y enturbiamientos.
- 3.3 Describe los efectos secundarios que provocan los tratamientos de estabilidad y las posibles alternativas.
- 3.4 Caracteriza los tratamientos que garantizan la estabilidad tártrica.
- 3.5 Analiza los métodos utilizados en el tratamiento por frío.
- 3.6 Caracteriza los métodos de estabilización para el acondicionamiento final de los productos.
- 3.7 Identifica las correcciones para el acondicionamiento final de los productos.
- 3.8 Define los criterios que se utilizan para realizar, mediante mezclas, la tipificación de los lotes.
- 3.9 Identifica las desviaciones y sus medidas correctoras.

#### *Contenidos*

1. Organización de la clarificación:
  - 1.1 Sustancias en estado coloidal en los vinos y derivados.
  - 1.2 Fundamentos de la estabilización coloidal. Factores que influyen en la clarificación. Productos clarificantes. Preparación de los productos clarificantes.
  - 1.3 Control de la estabilidad coloidal. Ensayos.
  - 1.4 Adición de los clarificantes adecuados según el vino y la situación.
2. Control de la filtración:
  - 2.1 Mecanismos de la filtración. Fundamentos. Tipos de filtración.
  - 2.2 Características de los vinos turbios y de los líquidos que se han de filtrar.
  - 2.3 Características de los materiales filtrantes.
  - 2.4 Sistemas de filtración.
  - 2.5 Utilización de los filtros. Sistemas de seguridad. Operaciones de limpieza, desinfección. Mantenimiento y preparación.
  - 2.6 Control de los parámetros de filtración. Ensayos.
  - 2.7 Alternativas a la filtración.
  - 2.8 Centrifugación. Aplicaciones enológicas.
3. Control de la estabilidad tártrica y acondicionamiento final:
  - 3.1 Origen de los precipitados no coloidales en los vinos. Precipitaciones y enturbiamientos. Tratamientos.
  - 3.2 Tratamientos para la estabilización tártrica. Tratamientos por frío y alternativas.
  - 3.3 Control de los tratamientos por frío. Efectos de la estabilización por frío. Alternativas.
  - 3.4 Correcciones y acondicionamiento fisicoquímico de los vinos. Anhídrido sulfuroso. Acidez (cítrica, tártrica y otras).
  - 3.5 Formación de los lotes. Realización de mezclas. Criterios analíticos y de cata.
  - 3.6 Nuevas tendencias en la estabilización de los vinos.

*UF 3: crianza y envejecimiento*

*Duración: 40 horas*

#### *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Controla la crianza, caracterizando y aplicando las técnicas de envejecimiento.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Determina la idoneidad de un vino para la crianza.
- 1.2 Reconoce la influencia del tipo de roble, origen y proceso de fabricación de la bodega en los aportes organolépticos.
- 1.3 Describe los procesos fisicoquímicos que tienen lugar durante la crianza en bodega.
- 1.4 Analiza las condiciones ambientales de la nave de crianza.
- 1.5 Identifica y realiza las operaciones y controles durante la crianza.
- 1.6 Identifica los riesgos derivados de una crianza incorrecta.
- 1.7 Define los criterios que determinan el tiempo de estancia en bodega.
- 1.8 Describe los métodos alternativos a la crianza en bodega.
- 1.9 Reconoce los fenómenos fisicoquímicos durante el envejecimiento en botella y los factores que influyen.
- 1.10 Identifica medidas de seguridad en las operaciones de crianza.

*Contenidos*

1. Control de los procesos de crianza:
  - 1.1 Características de los vinos y derivados destinados a crianza: analíticas y organolépticas.
  - 1.2 Recipientes para la crianza. Tipos de madera. El roble. Orígenes. Composición. Fabricación de bodegas.
  - 1.3 Tratamientos térmicos de la madera y su influencia en las características organolépticas.
  - 1.4 Fenómenos fisicoquímicos durante la crianza.
  - 1.5 Operaciones durante la crianza. Controles. Tiempo de estancia en bodega.
  - 1.6 Defectos y riesgos durante la crianza.
  - 1.7 Alternativas a la crianza.
  - 1.8 Nuevas tecnologías que se utilizan en la crianza.
  - 1.9 Implicaciones económicas y sobre la calidad de los vinos de crianza.
  - 1.10 Envejecimiento en botella. Fenómenos fisicoquímicos. Condiciones ambientales. Evolución de la calidad.
  - 1.11 Control y registro de las condiciones de conservación y crianza de los vinos en tinajas y bodegas.

*UF 4: preparación y envasado*

*Duración: 22 horas*

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Organiza el envasado de los productos, relacionándolo con la calidad del producto final.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Controla que el producto que se envasará y el envasado reúnen los requisitos necesarios de estabilidad.
- 1.2 Analiza las características de los diferentes tipos de líneas de envasado.
- 1.3 Describe las operaciones, condiciones y medios utilizados en el mantenimiento, limpieza y desinfección de instalaciones y equipos de envasado.
- 1.4 Controla el buen funcionamiento del envasado y registra cualquier variación durante el proceso.
- 1.5 Regula y/o programa los equipos de envasado en función de los requerimientos del proceso.
- 1.6 Identifica los tipos de envase.
- 1.7 Identifica las características y condiciones de empleo de los envases y materiales auxiliares de envasado.
- 1.8 Identifica las propiedades del tapón de corcho y su adecuación al cierre de las botellas.
- 1.9 Reconoce los controles que se realizan en los tapones de corcho para asegurar su correcta funcionalidad.
- 1.10 Reconoce las alternativas tecnológicas existentes para los tapones de corcho.

1.11 Aplica las medidas de seguridad específicas en la utilización de las máquinas y de los equipos de envasado.

#### *Contenidos*

1. Organización del envasado:
  - 1.1 Control de los productos destinados al envasado. Líneas de envasado.
  - 1.2 Tipos de maquinaria. Sistemas de seguridad. Operaciones de limpieza y desinfección. Mantenimiento y preparación. Auxiliares de envasado. Controles de los materiales.
  - 1.3 Diferentes tipos de envases.
  - 1.4 El tapón de corcho. Fabricación. Propiedades. Controles de calidad. Alternativas al tapón de corcho natural.
  - 1.5 Muestreo y control del producto final.

*UF 5:* vinos espumosos y otras vinificaciones especiales

*Duración:* 55 horas

#### *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Conduce la elaboración de vinos espumosos reconociendo las diferentes técnicas de elaboración.

##### *Criterios de evaluación*

- 1.1 Identifica e interpreta la normativa que define la elaboración de los diferentes vinos espumosos.
- 1.2 Identifica las características de la materia prima para la elaboración de vinos espumosos.
- 1.3 Detalla los diferentes métodos de elaboración de vinos espumosos (tradicional, Charmat o granvás, transfer, gasificado).
- 1.4 Identifica los equipos y las instalaciones de estabilización y envasado de los vinos espumosos.
- 1.5 Mantiene una actitud innovadora ante el conocimiento de nuevos productos.

2. Conduce la elaboración de mistelas, vinos dulces, licorosos y generosos reconociendo las diferentes técnicas de elaboración.

##### *Criterios de evaluación*

- 2.1 Identifica e interpreta la normativa que define la elaboración de mistelas, vinos dulces, licorosos y generosos.
- 2.2 Identifica las características de la materia prima para la elaboración de vinos dulces, licorosos y generosos.
- 2.3 Reconoce los diferentes métodos de elaboración de mistelas, vinos dulces, licorosos y generosos.
- 2.4 Reconoce las condiciones específicas para la elaboración de vinos generosos.
- 2.5 Identifica las diferencias entre crianza oxidativa y crianza biológica, y su influencia en las características organolépticas de los vinos generosos.
- 2.6 Calcula y adiciona el alcohol necesario para la elaboración de mistelas, vinos dulces, licorosos y generosos.
- 2.7 Hace el seguimiento de mistelas, vinos dulces, licorosos y generosos.
- 2.8 Mantiene una actitud innovadora ante el conocimiento de nuevos productos.

#### *Contenidos*

1. Elaboración de vinos espumosos:
  - 1.1 Vinos espumosos. Tipos. Métodos de elaboración. Normativa.
  - 1.2 Características de la materia prima.
  - 1.3 El tiraje. Levaduras específicas y diferentes, pie de cuba. Nutrición necesaria. Los clarificantes.
  - 1.4 El embotellado, características. Máquinas, botellas y sistemas de taponado, ventajas e inconvenientes.

- 1.5 Segunda fermentación. La toma de espuma. La crianza y la lisis celular.
- 1.6 Manipulación de botellas con presión. La removida y el degollamiento. El licor de expedición, características.
2. Elaboración de mistelas, vinos dulces, generosos y licorosos:
  - 2.1 Las mistelas, los vinos dulces y licorosos. Tipos de vinos. Variedades.
  - 2.2 Sistemas y controles de la parada de fermentación.
  - 2.3 La estabilización y conservación de los vinos dulces y licorosos.
  - 2.4 Vinos generosos. Tipos. Variedades.
  - 2.5 Crianza biológica y crianza oxidativa. Fundamentos. Condiciones ambientales. Influencia organoléptica.

#### MÓDULO PROFESIONAL 4: ANÁLISIS ENOLÓGICO

*Duración:* 132 horas

*Horas de libre disposición:* no se asignan

*Equivalencia en créditos ECTS:* 11

*Unidades formativas que lo componen:*

- UF 1: análisis fisicoquímico. 69 horas
- UF 2: análisis instrumental. 30 horas
- UF 3: análisis microbiológico. 33 horas

*UF 1: análisis fisicoquímico*

*Duración:* 69 horas

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Organiza el laboratorio enológico de análisis fisicoquímicos reconociendo las instalaciones, equipos y recursos que lo componen.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Reconoce el equipamiento, las instalaciones, los servicios auxiliares y los dispositivos de seguridad de un laboratorio de análisis fisicoquímicos.
- 1.2 Organiza y controla los recursos del laboratorio de análisis fisicoquímicos y el almacenamiento de reactivos y material auxiliar.
- 1.3 Organiza el trabajo de laboratorio de análisis fisicoquímicos en función de las necesidades del proceso productivo y del plan de control de calidad.
- 1.4 Identifica las técnicas de limpieza que se han de utilizar en el laboratorio de análisis fisicoquímicos.
- 1.5 Comprueba el funcionamiento, calibración y limpieza de los instrumentos y de los equipos de análisis fisicoquímico.
- 1.6 Reconoce las medidas de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y de los reactivos para análisis fisicoquímicos.
- 1.7 Establece las condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos del laboratorio de análisis fisicoquímicos, de acuerdo con el tipo, características y normativa vigente.
- 1.8 Reconoce las medidas de protección individual y colectiva en el laboratorio de análisis fisicoquímicos.

2. Determina parámetros químicos, justificando los tipos de reacciones que tienen lugar y sus aplicaciones en estos análisis.

*Criterios de evaluación*

- 2.1 Reconoce conceptos de química general aplicados al análisis enológico.
- 2.2 Prepara los reactivos y el material necesario para los análisis físicos y químicos.
- 2.3 Prepara y valora las disoluciones.
- 2.4 Realiza la toma de muestras, su identificación y traslado.
- 2.5 Prepara las muestras para los ensayos o análisis que se han de realizar.
- 2.6 Caracteriza y realiza los análisis enológicos basados en procedimientos físicos.
- 2.7 Caracteriza y realiza los análisis enológicos basados en procedimientos químicos.

2.8 Recoge datos, efectúa cálculos y redacta informes de análisis y de control utilizando las tecnologías de la información y comunicación.

2.9 Valora la orden y la limpieza en la realización de los análisis.

2.10 Adopta las medidas de seguridad y de higiene durante la realización de los análisis.

3. Interpreta los boletines de análisis relacionando los resultados obtenidos con el control del producto y del proceso productivo.

#### *Criterios de evaluación*

3.1 Reconoce los principales compuestos químicos de la uva, vino y derivados.

3.2 Identifica los límites de los parámetros establecidos por la normativa legal vigente.

3.3 Describe los valores óptimos de los parámetros para el control del proceso.

3.4 Valora la importancia enológica de la acidez, su influencia en las transformaciones fisicoquímicas, su evolución durante la elaboración y conservación, y la necesidad de su control.

3.5 Caracteriza el dióxido de azufre, sus propiedades, reacciones y la importancia de controlarlas.

3.6 Reconoce los azúcares y alcoholes, sus transformaciones y la necesidad de controlarlas.

3.7 Valora la importancia de los compuestos fenólicos, sus implicaciones en la calidad y su evolución.

3.8 Analiza e interpreta los resultados determinando su coherencia y validez.

3.9 Recoge datos, efectúa cálculos y redacta informes de análisis y de control utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

#### *Contenidos*

1. Organización del laboratorio enológico de análisis fisicoquímicos:

1.1 Caracterización del laboratorio de análisis fisicoquímicos.

1.2 Equipamiento del laboratorio de análisis fisicoquímicos: funcionamiento, calibración, ajuste y limpieza.

1.3 Medidas de higiene y seguridad en el laboratorio enológico de análisis fisicoquímicos.

1.4 La organización en el trabajo en el laboratorio de análisis fisicoquímicos. Buenas prácticas de laboratorio. PNT.

1.5 Uso eficiente de los recursos para garantizar la protección del medio ambiente. Gestión de residuos.

2. Determinación de parámetros químicos:

2.1 Fundamentos de química general.

2.2 Equilibrios ácido-base. Reacciones de neutralización. El pH.

2.3 Sistemas de óxido-reducción. Potencial redox.

2.4 Equilibrios de precipitación.

2.5 Operaciones de análisis químico en enología.

2.6 Procedimientos de toma, preparación e identificación de muestras. Muestras representativas.

2.7 Determinaciones físicas: fundamentos y protocolos. Densidad relativa, masa volúmica, extracto seco, grado alcohólico y otros.

2.8 Determinaciones volumétricas en enología: fundamentos y protocolos.

2.9 Acidez total, acidez volátil, sulfuroso libre y total.

2.10 Determinaciones redox en enología: fundamentos y protocolos. Azúcares reductores y totales, anhídrido sulfuroso libre y total.

2.11 Comprobación de resultados.

3. Interpretación de los boletines de análisis:

3.1 Límites críticos en enología.

3.2 Caracterización de los ácidos. Valor enológico de la acidez.

3.3 Dióxido de azufre: definición, propiedades e importancia.

3.4 Azúcares en mostos, vinos y derivados.

- 3.5 Alcoholes presentes en vinos y derivados.
- 3.6 Extracto, cenizas y metales.
- 3.7 Los compuestos fenólicos.
- 3.8 Principales reacciones y transformaciones de los compuestos mayoritarios de la uva, vino y derivados.
- 3.9 Representación gráfica y cálculos estadísticos. Redacción de informes.
- 3.10 Evaluación de los resultados analíticos.

*UF 2: análisis instrumental*

*Duración: 30 horas*

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Organiza el laboratorio enológico de análisis instrumental reconociendo las instalaciones, los equipos y los recursos que lo componen.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Reconoce el equipamiento, las instalaciones, los servicios auxiliares y los dispositivos de seguridad de un laboratorio de análisis instrumental.
- 1.2 Organiza y controla los recursos del laboratorio de análisis instrumental y el almacenamiento de reactivos y material auxiliar.
- 1.3 Organiza el trabajo de laboratorio de análisis instrumental en función de las necesidades del proceso productivo y el plan de control de calidad.
- 1.4 Reconoce las medidas de higiene y de seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y reactivos para análisis instrumental.
- 1.5 Establece las condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos del laboratorio de análisis instrumental, de acuerdo con el tipo, características y normativa vigente.
- 1.6 Reconoce las medidas de protección individual y colectiva en el laboratorio de análisis instrumental.

2. Aplica técnicas analíticas instrumentales, relacionándolas con los parámetros y rango que se han de medir.

*Criterios de evaluación*

- 2.1 Identifica las técnicas y principios del análisis instrumental.
- 2.2 Selecciona la técnica según el parámetro que se ha de determinar.
- 2.3 Prepara, ajusta y calibra los equipos e instrumentos en función del método analítico.
- 2.4 Realiza o describe el mantenimiento básico de los equipos.
- 2.5 Mide el grado alcohólico en potencia del mosto mediante técnicas refractométricas y areométricas.
- 2.6 Determina la acidez por valoración directa o por medio del potenciómetro/pH-metro.
- 2.7 Realiza análisis cromatográficos para el control de la fermentación maloláctica.
- 2.8 Aplica técnicas de espectrofotometría para el control de los compuestos fenólicos y sus índices.
- 2.9 Aplica técnicas de nefelometría para controlar la turbidez y la estabilidad.
- 2.10 Aplica técnicas de conductimetría para controlar la estabilidad.
- 2.11 Identifica los principales métodos automáticos de análisis.
- 2.12 Analiza e interpreta los resultados determinante su coherencia y validez.
- 2.13 Recoge datos, efectúa cálculos y redacta informes de análisis y de control utilizando las tecnologías de la información y comunicación.

*Contenidos*

1. Organización del laboratorio enológico de análisis instrumental:
  - 1.1 Caracterización del laboratorio de análisis instrumental.
  - 1.2 Medidas de higiene y de seguridad en el laboratorio enológico de análisis instrumental.

- 1.3 La organización en el trabajo en el laboratorio de análisis instrumental. Buenas prácticas de laboratorio. PNT.
- 1.4 Uso eficiente de los recursos para garantizar la protección del medio ambiente. Gestión de residuos.
2. Técnicas de análisis instrumental:
  - 2.1 Mantenimiento del instrumental analítico. Preparación, ajuste y calibración de equipos de análisis instrumental.
  - 2.2 Ejecución de análisis instrumentales.
  - 2.3 Técnicas de conductimetría y potenciometría.
  - 2.4 Métodos separativos cromatográficos.
  - 2.5 Métodos ópticos. Refractometría, espectrofotometría y nefelometría.
  - 2.6 Representación gráfica y cálculos estadísticos. Redacción de informes.
  - 2.7 Evaluación de los resultados analíticos.

*UF 3: análisis microbiológico*

*Duración: 33 horas*

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Efectúa análisis microbiológicos, identificando y caracterizando los microorganismos.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Reconoce las técnicas de análisis microbiológico aplicadas a la enología.
- 1.2 Selecciona la técnica de limpieza, desinfección y/o esterilización de los equipos, material e instrumental de acuerdo con sus características.
- 1.3 Selecciona y prepara el instrumental y los materiales en función de las técnicas y determinaciones que se han de realizar.
- 1.4 Toma y prepara las muestras para los ensayos o análisis que se han de realizar.
- 1.5 Adopta las normas de seguridad establecidas durante la manipulación de las muestras.
- 1.6 Reconoce y caracteriza las bacterias, levaduras y hongos filamentosos de mostos, vinos y derivados.
- 1.7 Selecciona los medios de cultivo más apropiados para cada microorganismo.
- 1.8 Reconoce y selecciona el método más adecuado para la identificación y/o recuento microbiológico.
- 1.9 Realiza las pruebas de control microbiológico durante la elaboración, conservación y después de los vinos y derivados.
- 1.10 Realiza las pruebas de diagnosis para la identificación de las alteraciones microbiológicas.
- 1.11 Establece las condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos microbiológicos.

*Contenidos*

1. Control microbiológico:
  - 1.1 Microbiología general. Los microorganismos.
  - 1.2 Microorganismos de interés enológico. Principales microorganismos que aparecen en el proceso de elaboración del vino.
  - 1.3 Equipos ópticos y accesorios. Tipos de microscopios. Métodos microscópicos.
  - 1.4 Técnicas de preparación. Preparación de colorantes y reactivos. Fijación y tinción de la muestra.
  - 1.5 Examen microscópico: observación de microorganismos vivos y teñidos. Identificación microscópica de microorganismos.
  - 1.6 Preparación de los medios de cultivo de acuerdo con los procedimientos establecidos de seguridad, higiene y medioambientales.
  - 1.7 Preparación de las muestras y ajuste de las condiciones del ensayo microbiológico.

- 1.8 Análisis microbiológicos muestras de mostos, vinos y cultivos iniciados.
- 1.9 Técnicas de siembra. Materiales y métodos utilizados.
- 1.10 Desinfección y esterilización. Principios. Funcionamiento de equipos. Seguridad. Procedimientos.
- 1.11 Pruebas de control de calidad microbiológica aplicables en la bodega, durante la elaboración, conservación y acabado de los vinos.
- 1.12 Pruebas de control de calidad microbiológica durante el envasado.
- 1.13 Relación entre las características organolépticas, físicas y químicas de un vino con la posible presencia de alteración microbiana.

#### MÓDULO PROFESIONAL 5: INDUSTRIAS DERIVADAS

*Duración:* 99 horas

*Horas de libre disposición:* no se asignan

*Equivalencia en créditos ECTS:* 8

*Unidades formativas que lo componen:*

- UF 1: valoración de subproductos vitivinícolas. 15 horas
- UF 2: destilaciones. 35 horas
- UF 3: vinagres. 20 horas
- UF 4: bebidas alcohólicas. 29 horas

*UF 1:* valoración de subproductos vitivinícolas

*Duración:* 15 horas

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Valora los subproductos vinícolas justificando su repercusión económica y ambiental.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Identifica los subproductos de la vinificación.
- 1.2 Caracteriza el proceso de obtención de tartrato de calcio.
- 1.3 Describe el procedimiento del compostaje para la obtención de fertilizante a partir del orujo.
- 1.4 Reconoce el proceso de extracción de la materia colorante (enocianina) del orujo.
- 1.5 Identifica la extracción del aceite de las pepitas de uva.
- 1.6 Reconoce el proceso de aprovechamiento del orujo para la alimentación animal.
- 1.7 Valora el ahorro energético que supone la utilización de los subproductos como la biomasa.
- 1.8 Identifica la obtención de extractos tánicos de la pepita y hollejos de uva.
- 1.9 Valora la obtención de bioetanol a partir de subproductos.

*Contenidos*

1. Valoración de subproductos vinícolas:
  - 1.1 Gestión adecuada de los residuos, subproductos vitícolas y vertidos generados.
  - 1.2 Aprovechamiento de los raspones y del orujo: alcohol, enocianina, fertilizante, alimentación animal y biocombustible.
  - 1.3 Aprovechamiento de las pepitas: aceite, alimentación animal y tanino.
  - 1.4 Aprovechamiento de piquetas y tartratos.
  - 1.5 Aprovechamiento energético de restos vegetales de poda.
  - 1.6 Importancia económica dentro del sector vitivinícola.

*UF 2:* destilaciones

*Duración:* 35 horas

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Controla los procesos de destilación vínica, identificando la composición química de los destilados.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Identifica e interpreta la normativa que define la composición de los productos y la utilización de las materias primas y auxiliares.
- 1.2 Caracteriza los diversos tipos de materias primas, auxiliares, productos en curso o acabados.
- 1.3 Describe los principios de la destilación.
- 1.4 Distingue entre destilación continua y discontinua.
- 1.5 Diferencia diversos tipos de destilados.
- 1.6 Caracteriza la evolución y la transformación que puede producirse en los productos destilados durante su almacenamiento o envejecimiento.
- 1.7 Describe el proceso de rectificación.
- 1.8 Obtiene destilados a partir de vinos, piquetas, fangos y orujo.
- 1.9 Describe la evolución histórica de los destilados.

*Contenidos*

1. Control de procesos de destilación vínica:
  - 1.1 Fundamentos históricos de la destilación.
  - 1.2 Identificación y caracterización de las materias primas y auxiliares.
  - 1.3 Normativa.
  - 1.4 La destilación. Principios de la destilación.
  - 1.5 Equipos de destilación: composición, funcionamiento, regulación.
  - 1.6 Materias primas: preparación.
  - 1.7 Destilación discontinua. Destilación continua. Rectificación.
  - 1.8 Diferentes tipos de destilados.
  - 1.9 Composición química de los destilados.
  - 1.10 Destilación de orujos.
  - 1.11 Destilación de madres.
  - 1.12 Destilación de vinos.
  - 1.13 Normas de seguridad en el proceso de destilación y de almacenamiento de productos destilados.

*UF 3: vinagres*

*Duración: 20 horas*

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Conduce los procesos de elaboración de vinagres, reconociendo los fundamentos de la fermentación acética.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Describe la composición del vinagre y sus aplicaciones.
- 1.2 Identifica los parámetros de control de la fermentación acética.
- 1.3 Reconoce las condiciones óptimas para el desarrollo de las bacterias acéticas.
- 1.4 Identifica los diferentes métodos (Orleáns, Luxemburgués, Frings, ABT, etc.) de obtención de vinagre.
- 1.5 Describe las principales alteraciones del vinagre.
- 1.6 Obtiene vinagre a partir de diferentes sustratos.
- 1.7 Describe la transformación de alcohol etílico en ácido acético.
- 1.8 Reconoce el valor de la maduración en la obtención del vinagre.

*Contenidos*

1. Elaboración de vinagre:
  - 1.1 Normativa.
  - 1.2 Fermentación acética.
  - 1.3 Composición química del vinagre.
  - 1.4 Diferentes sistemas de producción: Orleáns, Luxemburgués, Frings, ABT, aromatizados, etc.
  - 1.5 Acondicionamiento de las materias primas.
  - 1.6 Controles y condiciones óptimas para favorecer la fermentación acética.
  - 1.7 Maduración del vinagre.
  - 1.8 Características de los diferentes tipos de vinagre.

- 1.9 Prácticas y tratamientos permitidos. Operaciones de acabado.
- 1.10 Determinaciones analíticas.
- 1.11 Alteraciones del vinagre.
- 1.12 Vinagres no vínicos: leche, frutas, cerveza y otros.

*UF4:* bebidas alcohólicas

*Duración:* 29 horas

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Controla la obtención de bebidas espirituosas, licores y aguardientes, relacionando las materias primas con las características del producto final.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Reconoce las principales bebidas espirituosas, licores y aguardientes, y sus procesos de obtención.
- 1.2 Caracteriza los diferentes tipos de aguas utilizadas en la elaboración de bebidas espirituosas, licores o aguardientes.
- 1.3 Valora la influencia del envejecimiento en las características finales de las bebidas espirituosas, licores y aguardientes.
- 1.4 Secuencia las fases de obtención de bebidas espirituosas, licores y aguardientes.
- 1.5 Interpreta la normativa asociada a las bebidas espirituosas, licores y aguardientes.
- 1.6 Valora el alcohol etílico como agente conservante.
- 1.7 Reconoce el etiquetado de las bebidas espirituosas, licores y aguardientes.

2. Controla la elaboración de vinos aromatizados, sangrías y otros, describiendo sus fundamentos tecnológicos.

*Criterios de evaluación*

- 2.1 Identifica e interpreta la normativa que define la elaboración de vinos aromatizados, sangrías, y otros.
- 2.2 Identifica las características de la materia prima para la elaboración de vinos aromatizados, sangrías y otros.
- 2.3 Caracteriza los procesos de elaboración de vinos aromatizados, sangrías y otros.
- 2.4 Identifica los defectos, alteraciones y sus medidas correctivas.
- 2.5 Regula y/o programa los equipos de elaboración en función de los requerimientos del proceso.
- 2.6 Describe los riesgos asociados a las industrias derivadas.

*Contenidos*

1. Elaboración de bebidas espirituosas:
  - 1.1 Denominaciones geográficas y específicas de bebidas espirituosas, licores y aguardientes.
  - 1.2 Normativa.
  - 1.3 Materias primas.
  - 1.4 Elaboraciones. Maceración, adición de extractos.
  - 1.5 Envejecimiento.
  - 1.6 Aguardientes de vino. Aguardientes de orujo de uva.
  - 1.7 Licores.
  - 1.8 Bebidas espirituosas de origen no vínic.
2. Elaboración de vinos aromatizados, sangrías y otros:
  - 2.1 Especies vegetales utilizadas en la elaboración de vinos aromatizados, sangrías y otros.
  - 2.2 Diferentes formas/técnicas de elaboración de vinos aromatizados, sangrías y otros: maceración, adición de extractos. Prácticas permitidas.
  - 2.3 Materias primas en vinos aromatizados, sangrías y otros.
  - 2.4 Métodos de preparación de vinos aromatizados, sangrías y otros.

- 2.5 Equipos y utillaje en la elaboración de vinos aromatizados, sangrías y otros.
- 2.6 Operaciones de acabado.
- 2.7 Legislación.
- 2.8 Determinación de parámetros analíticos básicos.

MÓDULO PROFESIONAL 6: CATA Y CULTURA VITIVINÍCOLA

*Duración:* 132 horas

*Horas de libre disposición:* no se asignan

*Equivalencia en créditos ECTS:* 5

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: análisis sensorial. 66 horas

UF 2: vinos del mundo. 44 horas

UF 3: cultura del vino. 22 horas

*UF 1: análisis sensorial*

*Duración:* 66 horas

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Prepara los materiales y las instalaciones de la cata valorando su influencia en la apreciación de las características sensoriales.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Describe las condiciones ambientales y su influencia en la cata.
- 1.2 Describe las instalaciones y los equipamientos de la sala de cata.
- 1.3 Analiza la influencia de la forma y tamaño de la copa de cata en las percepciones sensoriales.
- 1.4 Valora la influencia de la temperatura de servicio del vino en la apreciación de sus características.
- 1.5 Reconoce cuándo y cómo se tiene que decantar un vino.
- 1.6 Identifica los tipos de cata: analítica, de apreciación y clasificación, de análisis gustativo descriptivo.
- 1.7 Reconoce el vocabulario técnico que describe las sensaciones organolépticas.
- 1.8 Identifica las fichas de cata.
- 1.9 Describe los métodos e instrumentos para el entrenamiento sensorial.
2. Reconoce las características sensoriales de los productos analizando las fases de la degustación.

*Criterios de evaluación*

- 2.1 Describe los sentidos utilizados en la degustación y su funcionamiento.
- 2.2 Identifica las sustancias del vino que impactan en los diferentes órganos sensoriales.
- 2.3 Reconoce los sabores fundamentales, las zonas de impacto y los equilibrios y refuerzos entre ellos.
- 2.4 Analiza los umbrales de percepción de los aromas y sabores, y su influencia en la degustación.
- 2.5 Describe la metodología precisa de la degustación.
- 2.6 Realiza el análisis visual del producto (limpiez, tipo de color, matiz).
- 2.7 Realiza un reconocimiento de las sensaciones olfativas.
- 2.8 Realiza una apreciación de las sensaciones gustativas.
- 2.9 Realiza una valoración global del conjunto de sensaciones, apreciando su equilibrio.
- 2.10 Realiza una cuantificación de las sensaciones organolépticas en la ficha de cata.
- 2.11 Elabora notas de cata según el destinatario.
3. Prueba productos relacionando las sensaciones organolépticas con su calidad.

*Criterios de evaluación*

- 3.1 Relaciona las sensaciones organolépticas con la calidad de la materia prima.
- 3.2 Identifica la influencia del sistema de elaboración en las características sensoriales del producto.
- 3.3 Reconoce los defectos organolépticos originados durante el proceso productivo.
- 3.4 Identifica la influencia de las condiciones de conservación en la calidad.
- 3.5 Valora la calidad organoléptica del vino y su evolución en el tiempo.
- 3.6 Identifica los diferentes protocolos de cata según el tipo de producto.
- 3.7 Valora la concordancia entre las características organolépticas apreciadas y el tipo de producto probado.
- 3.8 Valora la relación calidad/precio del producto.

*Contenidos*

1. Preparación de materiales e instalaciones de cata:
  - 1.1 Identificación de los materiales utilizados en la cata. Sala de cata. Instalaciones. Condiciones ambientales.
  - 1.2 Las fichas de cata. Vocabulario.
  - 1.3 El panel de cata.
  - 1.4 Orden y limpieza en las instalaciones y en los materiales.
2. Descripción de características sensoriales:
  - 2.1 Componentes de los vinos y derivados, y su relación con las características organolépticas.
  - 2.2 Los sentidos. Funcionamiento.
  - 2.3 Memoria y educación sensorial. Juegos de aromas y sabores. Características visuales.
  - 2.4 Fases de la degustación.
  - 2.5 Identificación de los tipos de aromas.
  - 2.6 Las sensaciones gustativas. Vía retronasal.
  - 2.7 Descripción de características sensoriales
3. Cata:
  - 3.1 Identifica las características organolépticas del mosto.
  - 3.2 Identificación del color, el aroma y el sabor.
  - 3.3 Realización de pruebas de análisis sensorial.
  - 3.4 Relación de las sensaciones organolépticas con los componentes del vino. Calidad de las materias primas. Sistema de elaboración.
  - 3.5 Defectos organolépticos.
  - 3.6 Valoración de la relación calidad/precio.

*UF 2: vinos del mundo*

*Duración: 44 horas*

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Reconoce el origen geográfico de los productos, describiendo sus características específicas.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Analiza las características vitivinícolas de las diferentes regiones productoras.
- 1.2 Analiza las variedades y las técnicas propias de elaboración de cada región.
- 1.3 Caracteriza la tipicidad del vino que se relaciona con un área geográfica determinada, región, denominación de origen.
- 1.4 Identifica los atributos varietales.
- 1.5 Reconoce los matices organolépticos originados por las técnicas singulares de elaboración.
- 1.6 Identifica las denominaciones de origen de España.

*Contenidos*

1. Reconocimiento del origen geográfico y varietal:

- 1.1 Países tradicionales. España. Francia, Italia, Alemania, Portugal. Regiones. Variedades.
- 1.2 Nuevos países productores. Australia, Chile, Sudáfrica, Argentina, Estados Unidos (California). Variedades.
- 1.3 Regiones productoras en España.
- 1.4 Denominaciones de Origen.
- 1.5 Diferenciación mediante el análisis sensorial de determinados vinos según su origen geográfico, varietal o elaboración.

*UF 3: cultura del vino*

*Duración: 22 horas*

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Identifica el valor sociocultural del vino, relacionándolo con la historia, el impacto social, su influencia en la salud y el enoturismo.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Analiza la evolución de la viña y del vino a través de la historia, su origen, su comercio y la importancia en las diferentes etapas históricas.
- 1.2 Valora la repercusión de la viticultura en el desarrollo rural y mantenimiento del medio ambiente.
- 1.3 Reconoce las bodegas más importantes de cada región.
- 1.4 Identifica la influencia de las bodegas en el prestigio de las regiones productoras.
- 1.5 Reconoce el enoturismo como valor añadido para las bodegas y su entorno.
- 1.6 Identifica los criterios establecidos en el maridaje de los vinos y alimentos.
- 1.7 Reconoce los efectos para la salud del consumo de vino y otros productos derivados.

*Contenidos*

1. Identificación del valor sociocultural del vino:
  - 1.1 Importancia del cultivo de la viña en el medio rural.
  - 1.2 Rutas turísticas del vino.
  - 1.3 Enoturismo.
  - 1.4 Cultura del vino. Revistas. Páginas web. Cursos de cata. Vinotecas.
  - 1.5 Importancia del vino en la gastronomía. Criterios de maridaje.

MÓDULO PROFESIONAL 7: COMERCIALIZACIÓN Y LOGÍSTICA EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

*Duración: 99 horas*

*Horas de libre disposición: no se asignan*

*Equivalencia en créditos ECTS: 6*

*Unidades formativas que lo componen:*

UF1: logística. 40 horas

UF2: comercialización y promoción de productos alimentarios. 59 horas

*UF 1: logística*

*Duración: 40 horas*

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Programa el aprovisionamiento identificando las necesidades y existencias.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Establece las variables que se han de considerar en el plan de abastecimiento de mercancías.
- 1.2 Utiliza los sistemas de cálculo de necesidades de aprovisionamiento a partir de los consumos.
- 1.3 Determina las variables que intervienen en la realización de un inventario.

- 1.4 Evalúa las posibles causas de discordancia entre las existencias que se han registrado y los recuentos que se han realizado.
  - 1.5 Describe los procedimientos de gestión y control de existencias.
  - 1.6 Establece los sistemas de catalogación de productos para facilitar su localización.
  - 1.7 Identifica las variables que determinan el coste de almacenamiento.
  - 1.8 Calcula los niveles de stock y sus índices de rotación.
  - 1.9 Valora la importancia de la logística en la optimización de los recursos.
  - 1.10 Identifica las aplicaciones informáticas utilizadas en la gestión logística.
2. Controla la recepción, la expedición y el almacenamiento de mercancías relacionándolos con la calidad del producto final.

#### *Crterios de evaluaci3n*

- 2.1 Identifica las diferentes zonas de un almacén y describe sus características.
- 2.2 Programa las fases del proceso de almacenamiento, identificando las tareas asociadas a cada puesto de trabajo.
- 2.3 Representa el flujo de los productos para optimizar el espacio, el tiempo y el uso.
- 2.4 Reconoce e interpreta la normativa sobre protecci3n en el transporte de productos en la industria alimentaria.
- 2.5 Identifica y especifica los tipos de embalajes asociados al medio de transporte.
- 2.6 Determina los datos y la informaci3n que han de aparecer en letreros y etiquetas de los productos.
- 2.7 Describe los procedimientos de control sobre materias primas, consumibles y productos acabados en recepci3n y expedici3n.
- 2.8 Reconoce los medios y procedimientos de manipulaci3n en el almacenamiento de productos alimentarios, especificando las medidas de seguridad y de higiene.
- 2.9 Determina las condiciones ambientales para el almacenamiento de los productos.
- 2.10 Determina las normas de seguridad laboral en la recepci3n, almacenamiento y expedici3n de mercancías.
- 2.11 Identifica las aplicaciones informáticas utilizadas en la gesti3n de almacenes.

#### *Contenidos*

1. Programaci3n del aprovisionamiento:
  - 1.1 Actividades logísticas. Aprovisionamiento de productos. Ciclo de aprovisionamiento. Ciclo de expedici3n.
  - 1.2 Previsi3n cuantitativa de materiales. Técnicas de previsi3n. Cuantificaci3n de previsiones. Sistemas de revisi3n continua. Sistemas de revisi3n peri3dica.
  - 1.3 Determinaci3n cualitativa del pedido. Normas. Sistemas de control y de identificaci3n.
  - 1.4 Gesti3n de stocks, concepto de stock medio. Costes de los stocks. El volumen óptimo de pedido.
  - 1.5 Tipo de existencias. Materias primas, auxiliares, productos acabados, en curso, envases y embalajes. Controles que se han de efectuar. Causas de discrepancias.
  - 1.6 Valoraci3n de existencias. Métodos: precio medio, precio medio ponderado, LIFO, FIFO.
  - 1.7 Análisis ABC de productos. Objetivos. Campos de aplicaci3n.
  - 1.8 Tipo de inventarios.
  - 1.9 Gesti3n de inventarios. Planificaci3n de las necesidades de materiales. Planificaci3n de las necesidades de distribuci3n. Rotaciones.
  - 1.10 Documentaci3n de control de existencias.
  - 1.11 Aplicaciones informáticas en la gesti3n logística.
2. Control de la recepci3n, expedici3n y almacenaje:

- 2.1 Gestión de la recepción. Fases. Documentación. Trazabilidad. Condiciones de aceptabilidad, aceptabilidad condicionada, tratamiento de las devoluciones.
- 2.2 Gestión de la expedición. Fases. Documentación. Trazabilidad.
- 2.3 Objetivos en la organización de almacenes. Planificación. División del almacén. Zonificación.
- 2.4 Almacenamiento de productos alimentarios. Condiciones ambientales. Incompatibilidades.
- 2.5 Daños y defectos derivados del almacenamiento. Periodo de almacenamiento.
- 2.6 Distribución y manipulación de mercancías.
- 2.7 Transporte externo. Medios de transporte. Tipos. Características.
- 2.8 Condiciones de los medios de transporte de productos alimentarios. Protección de envíos.
- 2.9 Condiciones ambientales. Embalaje en función del tipo de transporte. Rotulación. Símbolos. Normativa básica.
- 2.10 Rutas de abastecimiento.
- 2.11 Contrato de transporte. Participantes. Responsabilidades.
- 2.12 Transporte y distribución interna. Planificación de recorridos y señalizaciones. Medios de carga y descarga de mercancías. Características y limitaciones.
- 2.13 Seguridad e higiene en los procesos de recepción, almacenamiento y expedición de mercancías. Prevención de riesgos laborales.
- 2.14 Aplicaciones informáticas en el control de almacén.

*UF 2: comercialización y promoción de productos alimentarios*

*Duración: 59 horas*

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Comercializa materias primas, auxiliares y productos elaborados reconociendo y aplicando técnicas de negociación.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Identifica las etapas en un proceso de compraventa.
- 1.2 Identifica las técnicas de negociación en la compraventa de productos alimentarios.
- 1.3 Interpreta la normativa mercantil que regula los contratos de compraventa.
- 1.4 Reconoce los criterios para la selección de proveedores.
- 1.5 Describe las funciones y aptitudes de un agente de ventas.
- 1.6 Identifica y valora las funciones del servicio post-venta.
- 1.7 Establece parámetros e indicadores para mejorar la calidad del servicio prestado.
- 1.8 Describe las técnicas de información y comunicación en la atención a proveedores y clientes.
- 1.9 Describe las técnicas utilizadas para afrontar quejas y reclamaciones de los clientes.
- 1.10 Valora la importancia de la cortesía, la amabilidad, el respeto, la discreción, la cordialidad y el interés en la interrelación con el usuario.

2. Promociona los productos elaborados, caracterizando y aplicando técnicas publicitarias.

*Criterios de evaluación*

- 2.1 Identifica y aplica las técnicas de recogida de información en la investigación comercial.
- 2.2 Interpreta y valora los resultados de la investigación comercial.
- 2.3 Reconoce productos y técnicas de la competencia.
- 2.4 Identifica los nuevos nichos de mercado.
- 2.5 Describe los tipos, medios y soportes publicitarios y promocionales utilizados en la práctica comercial.
- 2.6 Reconoce los objetivos generales de la publicidad y la promoción.
- 2.7 Define las variables que se han de controlar en las campañas publicitarias y promocionales.

2.8 Diferencia entre comprador y consumidor, y su influencia en el diseño de la publicidad.

2.9 Identifica y explica las técnicas de merchandising.

2.10 Valora la promoción y venta a través de canales especializados.

3. Aplica las tecnologías de la información y comunicación en la gestión comercial, caracterizando las principales herramientas informáticas.

#### *Criterios de evaluación*

3.1 Identifica las aplicaciones informáticas utilizadas en la gestión comercial.

3.2 Identifica los datos que han de figurar en un fichero de clientes y proveedores.

3.3 Utiliza las bases de datos para el archivo y tratamiento de la información procedente de los procesos de compraventa.

3.4 Integra datos, textos y gráficos, presentando la información de acuerdo con los formatos requeridos.

3.5 Justifica la necesidad de conocer y utilizar mecanismos de protección de la información.

3.6 Reconoce la importancia de las páginas web corporativas para la competitividad empresarial.

3.7 Valora la relevancia de internet y las nuevas tecnologías en la promoción y venta.

3.8 Reconoce la importancia de la aplicación de las nuevas tecnologías en la imagen corporativa de la empresa.

#### *Contenidos*

1. Comercialización de productos:

1.1 Canales comerciales y redes de venta.

1.2 Puntos de venta: publicidad y promoción en el punto de venta. Técnicas de merchandising y aparadorismo. Optimización de la lineal.

1.3 La venta. Tipos de venta.

1.4 Venta personal: elementos, funciones y actividades del agente de ventas.

1.5 Tipos de agente de ventas: características, diferencias.

1.6 El proceso de negociación. Tipos. Fases. Objetivos. Técnicas negociadoras.

1.7 La negociación con clientes y proveedores.

1.8 Procedimientos utilizados en el servicio post-venta. Garantías. Devoluciones. Reclamaciones.

1.9 Técnicas para afrontar quejas y reclamaciones.

1.10 Indicadores y parámetros para mejorar la calidad del servicio.

1.11 El proceso de compraventa. Objetivos. Tipos. Fases.

1.12 Condiciones de compraventa. El contrato. Normativas.

1.13 Control de los procesos de negociación y compraventa.

1.14 Tipos de clientes y proveedores. Selección de clientes y proveedores.

2. Promoción de productos:

2.1 Caracterización del mercado. La investigación comercial.

2.2 Clasificación y segmentación del mercado. Interpretación de datos estadísticos en estudios de mercado.

2.3 La competencia. Análisis y control de la competencia. Normativa sobre la competencia.

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

2.5 Variables de marketing.

2.6 El producto. Tipos de producto. Envase y embalaje.

2.7 El precio. Métodos clásicos de fijación de precios.

2.8 La distribución. Canales de distribución. El producto y el canal. Relaciones con los distribuidores.

2.9 Comunicación y promoción: conceptos y objetivos.

2.10 Técnicas y eficacia de la promoción-comunicación.

2.11 Las relaciones públicas y la publicidad en el sector alimentario.

2.12 El espíritu emprendedor e innovador aplicado al marketing. Creatividad.

3. Aplicaciones informáticas:
  - 3.1 Instalación, funcionamiento y procedimientos de seguridad en las aplicaciones de gestión comercial.
  - 3.2 Utilización de aplicaciones informáticas relacionadas con: investigación comercial, publicidad y promoción, merchandising, fuerza de ventas, selección y seguimiento de clientes y proveedores, análisis de ofertas de compraventa.
  - 3.3 Aplicaciones de internet para la comunicación. Nuevas técnicas de comunicación en línea.
  - 3.4 Transmisión de la información: redes de comunicación y correo electrónico.
  - 3.5 Fichero de clientes y proveedores: características, datos, utilización e interpretación.
  - 3.6 Valoración de las ventajas de la utilización de las aplicaciones informáticas en la gestión comercial.

MÓDULO PROFESIONAL 8: LEGISLACIÓN VITIVINÍCOLA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

*Duración:* 66 horas

*Horas de libre disposición:* no se asignan

*Equivalencia en créditos ECTS:* 5

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: legislación vitivinícola. 33 horas

UF 2: seguridad alimentaria. 33 horas

*UF 1: legislación vitivinícola*

*Duración:* 33 horas

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Interpreta la normativa vitivinícola analizando su repercusión en la protección del consumidor y del sector productor.

*Criterios de evaluación*

1.1 Identifica la normativa comunitaria, nacional y autonómica, su importancia y la obligatoriedad de cumplimiento en función de su rango jerárquico.

1.2 Reconoce los principios básicos de la Organización Mundial del Comercio y las disposiciones especiales sobre indicaciones geográficas señaladas en el acuerdo sobre los ADPIC.

1.3 Valora los objetivos generales que persigue la Unión Europea para equilibrar y flexibilizar el mercado vitivinícola y las acciones que los desarrollan.

1.4 Analiza las medidas de control del potencial de producción vinícola establecidas por el OCM y su influencia en el sector.

1.5 Identifica la normativa en materia de plantación del viñedo y las distintas acciones que abarca la reestructuración y reconversión del mismo.

1.6 Detalla los diferentes mecanismos de mercado autorizados en los países comunitarios y su proyección en el sector.

1.7 Identifica las prácticas y tratamientos recogidos en el Codex internacional de prácticas enológicas y las directrices del reglamento técnico sanitario vigente.

1.8 Identifica las diferentes categorías de vinos, bebidas derivadas y destilados que se pueden elaborar según la normativa.

1.9 Valora la necesidad de normalización y control de los vinos protegidos en función de su origen o proceso de elaboración.

1.10 Reconoce la normativa relativa al etiquetado de los productos vitivinícolas y su adecuación a los principales países importadores.

2. Gestiona la documentación específica del sector, relacionándola con su obligado cumplimiento.

*Criterios de evaluación*

2.1 Analiza y cumplimenta los libros -registro de vendimia, vinificación, granel, embotellado, tratamientos y espumosos- exigidos por los organismos de agricultura de las diversas comunidades autónomas en general y en Cataluña en particular.

2.2 Analiza y cumplimenta los formularios de la declaración de cosecha entregada en la bodega.

2.3 Analiza y cumplimenta los modelos oficiales de la declaración de existencias y la declaración de elaboración de cada tipo de vino de la bodega, en función de las entradas y salidas registradas.

2.4 Valora la obligatoriedad que todo producto vitivinícola que expida o reciba la bodega, vaya con su correspondiente documento de acompañamiento de transporte.

2.5 Cumplimenta el modelo oficial de declaración trimestral de alcohol.

2.6 Reconoce y cumplimenta los documentos de exportación, según las exigencias del país de destino.

2.7 Analiza las declaraciones de arranque y plantación de viñedo, y las solicitudes de arranque diferido, concesión de derechos de plantación, transferencia de derechos, ayudas comunitarias, reestructuración y reconversión del viñedo, destilaciones, abandono de cultivo.

2.8 Analiza la documentación relacionada con la apertura o modificación de un nuevo establecimiento.

2.9 Analiza las posibilidades de subvenciones y ayudas en el sector vitivinícola.

#### *Contenidos*

1. Interpretación de la normativa vitivinícola:

1.1 Medidas relacionadas con el sector vitivinícola.

1.2 Organización Mundial del Comercio (OCM). Organización Común del Mercado Vitivinícola y reglamentos europeos de aplicación.

1.3 Agrupaciones de productores y organizaciones sectoriales. Designación, denominación, presentación y protección de productos vínicos.

1.4 Legislación europea vigente referida en vinos protegidos en función de su origen.

1.5 El Codex alimentarius. El Codex de tratamientos y prácticas enológicas. Prácticas y tratamientos enológicos.

1.6 La organización internacional de la viña y el vino (OIV).

1.7 Legislación vigente.

1.8 Designación, denominación, presentación y protección de productos vitivinícolas.

2. Gestión de la documentación de bodega:

2.1 Libros-registro de bodega.

2.2 Declaraciones de cosecha, elaboración y existencias. Declaración de alcohol.

2.3 Documentos de acompañamiento de transporte de productos vitivinícolas.

2.4 Registros industriales de la industria vitivinícola.

2.5 Plantaciones y replantaciones de la viña.

2.6 Subvenciones para el sector vitivinícola: DUN, jóvenes agricultores, etc.

2.7 Reestructuración y reconversión.

2.8 Regularización de superficies. Primas por abandono.

2.9 Control de producción vitícola.

2.10 Mecanismos de regulación de mercado. Prestaciones vínicas.

*UF 2: seguridad alimentaria*

*Duración: 33 horas*

#### *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Supervisa la aplicación de buenas prácticas higiénicas y de manipulación de los alimentos valorando su repercusión en la calidad higienicosanitaria de los productos.

#### *Criterios de evaluación*

1.1 Reconoce los requisitos legales y higienicosanitarios que han de cumplir las personas, equipos, utillaje e instalaciones del sector vitivinícola, así como los programas de prerequisites.

- 1.2 Reconoce la importancia del diseño higiénico de equipos e instalaciones para alcanzar los objetivos de seguridad alimentaria.
  - 1.3 Evalúa las consecuencias, para la inocuidad del producto y la seguridad de los consumidores, de hábitos y prácticas inadecuadas durante la producción en el sector vitivinícola.
  - 1.4 Enumera las principales toxiinfecciones alimentarias del sector vitivinícola, identificando los agentes causantes, el origen y la toxicidad.
  - 1.5 Describe los procedimientos de limpieza y desinfección que requieren los equipos, el utillaje y las instalaciones vitivinícolas.
  - 1.6 Clasifica los diferentes métodos de conservación y su repercusión sobre la seguridad del producto final.
  - 1.7 Valora la importancia de la formación de los manipuladores de alimentos sobre su seguridad.
  - 1.8 Reconoce la importancia del plan de control de proveedores y del plan de control del agua de abastecimiento.
2. Gestiona los sistemas de autocontrol basados en el APPCC y de control de la trazabilidad, justificando los principios asociados.

*Criterios de evaluación*

- 2.1 Reconoce la necesidad y trascendencia para la seguridad alimentaria del sistema de autocontrol APPCC, del cumplimiento de los prerrequisitos y del buen diseño de las instalaciones.
- 2.2 Describe los principios del sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC).
- 2.3 Elabora los diagramas de flujo de los productos vitivinícolas.
- 2.4 Identifica y valora los peligros físicos, químicos y biológicos asociados a la producción.
- 2.5 Identifica los puntos de control crítico (PCC) del proceso.
- 2.6 Justifica los límites críticos establecidos para los PCC.
- 2.7 Define los parámetros asociados al control de los PCC.
- 2.8 Describe la información que tiene que tener en cuenta el documento APPCC y sus registros asociados.
- 2.9 Reconoce la importancia de la trazabilidad con respecto a la seguridad alimentaria y la normativa asociada.
- 2.10 Describe los documentos y registros necesarios para identificar el origen, las etapas clave del proceso y el destino del producto.

3. Aplica estándares voluntarios de gestión de la seguridad alimentaria como BRC, IFS o UNE-EN ISO 22000:2005 y otros, reconociendo sus ventajas.

*Criterios de evaluación*

- 3.1 Describe las diferencias entre lo que exige la legislación sobre higiene y seguridad alimentaria y lo que requiere para otras normas voluntarias sobre gestión de la seguridad alimentaria.
- 3.2 Identifica otros estándares voluntarios sobre gestión de la seguridad alimentaria (BRC, IFS o UNE-EN ISO 22000:2005 y otros).
- 3.3 Describe los aspectos principales de la norma BRC británica.
- 3.4 Describe los aspectos principales de la norma IFS francoalemana.
- 3.5 Describe los aspectos principales de la norma internacional UNE-EN ISO 22000:2005.
- 3.6 Valora las diferencias existentes entre estas normas describiendo las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.
- 3.7 Identifica las fases para la obtención de los certificados de estas normas.
- 3.8 Describe las principales no conformidades relacionadas con la seguridad alimentaria y sus posibles acciones correctivas.

*Contenidos*

1. Supervisión de las buenas prácticas higiénicas y de manipulación de los alimentos:
  - 1.1 Reconocimiento de la legislación vigente asociada a la seguridad alimentaria. Reconocimiento de las guías sectoriales propuestas por la administración.

- 1.2 Riesgos higiénicos provocados por un mal diseño de equipos e instalaciones.
- 1.3 Peligros sanitarios asociados a hábitos incorrectos y/o malas prácticas de elaboración del vino y derivados. Plan de buenas prácticas de manipulación (BMP).
- 1.4 Principales toxiinfecciones asociadas a estos malos hábitos o prácticas de elaboración inadecuadas.
- 1.5 Procesos y productos de limpieza. Programas de limpieza y desinfección, y programa de control de plagas.
- 1.6 Sistemas de control de plagas
- 1.7 Métodos de conservación de los alimentos.
- 1.8 Plan de mantenimiento de equipos e instalaciones.
- 1.9 Plan de control de proveedores.
- 1.10 Plan de control del agua de abastecimiento.
2. Gestión de los sistemas de autocontrol (APPCC) y de trazabilidad:
  - 2.1 Sistema de autocontrol APPCC.
  - 2.2 Trazabilidad y seguridad alimentaria
  - 2.3 Los siete principios del sistema de autocontrol APPCC.
  - 2.4 Diagramas de flujo del sector vitivinícola.
  - 2.5 Peligros físicos, químicos y biológicos asociados a la elaboración del vino y sus derivados.
3. Aplicación de otros estándares de gestión de seguridad alimentaria:
  - 3.1 Diferenciación entre la legislación sobre seguridad alimentaria y las normas voluntarias para la gestión de la seguridad alimentaria.
  - 3.2 Norma internacional UNE-EN ISO 22000:2005.

MÓDULO PROFESIONAL 9: GESTIÓN DE LA CALIDAD Y AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

*Duración:* 132 horas

*Horas de libre disposición:* 33 horas

*Equivalencia en créditos ECTS:* 7

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: gestión de la calidad en la industria alimentaria. 55 horas

UF 2: protección medioambiental. 44 horas

*UF 1: gestión de la calidad en la industria alimentaria*

*Duración:* 55 horas

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Aplica sistemas de gestión de calidad describiendo la norma sobre la que se basa y sus requisitos.

*Criterios de evaluación*

1.1 Reconoce la estructura organizativa y productiva de la industria alimentaria.

1.2 Analiza las áreas funcionales (compras, administración, producción, recursos humanos) de una industria alimentaria tipo y el personal asociado.

1.3 Analiza mediante diagramas y organigramas las relaciones organizativas y funcionales internas y externas del área de producción.

1.4 Reconoce el concepto de calidad y sus herramientas.

1.5 Analiza las principales normas de gestión de la calidad (UNE-EN ISO 9001:2000, EFQM y otras).

1.6 Define el sistema de gestión de calidad y sus requisitos.

1.7 Identifica las fases para la implantación de un sistema de gestión de la calidad.

1.8 Relaciona los objetivos del sistema de gestión de calidad con la filosofía de la empresa.

1.9 Define y elabora el soporte documental del sistema de gestión de la calidad.

1.10 Valora la importancia de la comunicación tanto interna como externa para la implantación del sistema de gestión de la calidad.

1.11 Describe los medios existentes para la verificación de la implantación del sistema de gestión de la calidad.

1.12 Describe los criterios para la revisión y actualización del sistema de gestión de la calidad conforme a la norma de referencia.

2. Elabora los registros de calidad, analizando sus características e importancia para el control y la mejora del proceso y del producto.

#### *Criterios de evaluación*

2.1 Reconoce los registros del sistema de gestión de calidad.

2.2 Determina los requisitos básicos y las características generales de los procedimientos para su control.

2.3 Diseña los registros y el plan de control asociados al proceso productivo.

2.4 Valora la importancia de asignar responsables para la cumplimentación de los registros del sistema.

2.5 Describe el procedimiento para el tratamiento de las no conformidades.

2.6 Describe el procedimiento para la aplicación de las acciones correctivas.

2.7 Caracteriza el plan para la mejora continua.

2.8 Valora la importancia de las propuestas de acciones de mejora respecto del proceso productivo como parte fundamental de la mejora continua.

2.9 Define el procedimiento para el análisis de los resultados obtenidos en la revisión del sistema de gestión de la calidad.

2.10 Elabora informes y describe las posibles medidas correctivas que se han de aplicar para la mejora del sistema de gestión de la calidad.

#### *Contenidos*

1. Aplicación de un sistema de gestión de la calidad:

1.1 Estructura organizativa y funcional de la industria alimentaria. Organigramas.

1.2 Principios básicos de la calidad.

1.3 Concepto de calidad total y mejora continua. Aseguramiento de la calidad.

1.4 Planificación de la calidad. Calidad en el diseño del producto, en el desarrollo y en la producción.

1.5 Calidad en los aprovisionamientos. Calidad concertada.

1.6 Calidad post-venta. Las reclamaciones como herramienta de mejora de la calidad.

1.7 Herramientas básicas de gestión de la calidad. Técnicas de trabajo grupal: lluvia de ideas y otros. Técnicas de análisis y solución de problemas: principio de Pareto, diagramas causa-efecto, DAFO y otras.

1.8 Análisis de las principales normas de gestión de la calidad (ISO, EFQM y otras).

1.9 Descripción de los requisitos del sistema de gestión de la calidad.

1.10 Identificación de las fases para la implantación de un sistema de gestión de la calidad.

1.11 Certificación y acreditación.

1.12 Auditoría y evaluación de la calidad. Auditorías internas y externas.

1.13 Elaboración del soporte documental del sistema de gestión de la calidad.

Manuales de calidad.

2. Elaboración de los registros de calidad:

2.1 Reconocimiento de los registros del sistema de gestión de la calidad.

2.2 Determinación de los requisitos básicos y las características generales de los procedimientos para su control. Indicadores de calidad.

2.3 Diseño de los registros y el plan de control asociados al proceso productivo. Control estadístico de la calidad. Gráficos de control. Control por variables. Control por atributos.

2.4 Programas informáticos de control de procesos y de control de la producción.

- 2.5 Normas de correcta fabricación. Procedimientos normalizados de trabajo.
- 2.6 Sistemas de control y aseguramiento de la trazabilidad y custodia de la documentación. Programas informáticos de gestión. Clasificación y ordenación de la documentación. Revisión y corrección. Destrucción o reclasificación
- 2.7 Descripción del procedimiento para la aplicación de las acciones correctivas.
- 2.8 Caracterización del plan para la mejora continua.
- 2.9 Elaboración de informes y descripción de las posibles acciones correctivas que se han de aplicar para la mejora del sistema.

*UF 2: protección medioambiental*

*Duración: 44 horas*

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Controla los vertidos, residuos y emisiones generadas, reconociendo su impacto ambiental.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Identifica las características y los parámetros de control de los vertidos generados en la industria alimentaria.
  - 1.2 Describe los residuos generados y sus parámetros de control en la industria alimentaria.
  - 1.3 Identifica las emisiones generadas por la industria alimentaria, relacionándolas con sus parámetros de control.
  - 1.4 Relaciona los vertidos, los residuos y las emisiones generadas con el impacto ambiental que provocan.
  - 1.5 Reconoce la legislación sobre protección ambiental de aplicación en la industria alimentaria.
  - 1.6 Identifica y clasifica los vertidos, residuos y emisiones en función de sus características, posibilidad de reutilización o necesidad de tratamientos de depuración, descontaminación o filtración.
  - 1.7 Describe las técnicas de tratamiento de vertidos, residuos y emisiones generadas en la industria alimentaria.
  - 1.8 Identifica los permisos y las licencias que debe disponer la industria alimentaria y el procedimiento por obtenerlos y/o actualizarlos.
  - 1.9 Describe los parámetros y límites legales exigidos en los vertidos, residuos y emisiones generadas.
  - 1.10 Describe los límites de ruido establecidos para la industria alimentaria.
2. Utiliza los recursos eficientemente, evaluando los beneficios ambientales asociados.

*Criterios de evaluación*

- 2.1 Relaciona el consumo de cada recurso con el impacto ambiental que provoca.
  - 2.2 Reconoce la importancia de la cuantificación de los consumos de agua, electricidad, combustibles y otros.
  - 2.3 Valora las ventajas que la reducción de consumos aporta a la protección ambiental.
  - 2.4 Valora las ventajas ambientales de la reutilización de los recursos.
  - 2.5 Reconoce los recursos menos perjudiciales para el ambiente.
  - 2.6 Caracteriza las medidas para la disminución del consumo energético y de otros recursos.
  - 2.7 Identifica las malas prácticas relacionadas con la utilización ineficaz de los recursos en la industria alimentaria y sus posibles acciones correctoras.
  - 2.8 Reconoce los equipos que minimizan la generación de residuos.
3. Aplica sistemas de gestión ambiental describiendo la norma en la que se basa y sus requisitos.

*Criterios de evaluación*

- 3.1 Identifica los principales sistemas de gestión ambiental.

- 3.2 Reconoce los requisitos exigidos por las normas UNE-EN ISO 14001:2004, EMAS y otros.
- 3.3 Define y elabora el soporte documental del sistema.
- 3.4 Valora la importancia de la comunicación tanto interna como externa para la implantación del sistema de gestión ambiental.
- 3.5 Identifica el procedimiento para la obtención y/o el mantenimiento de los certificados.
- 3.6 Propone acciones de mejora del sistema de gestión ambiental.
- 3.7 Identifica las desviaciones y no conformidades relacionadas con el sistema de gestión ambiental y sus posibles acciones correctivas.

#### *Contenidos*

- 1. Control de los vertidos, residuos y emisiones generadas:
  - 1.1 Identificación de las características y de los parámetros de control de los vertidos generados en la industria alimentaria.
  - 1.2 Relación de los vertidos, emisiones y residuos generados con el impacto ambiental que provocan.
  - 1.3 Técnicas de recogida, clasificación y eliminación o vertido de residuos. Concepto de las tres R: reducir, reutilizar y reciclar.
  - 1.4 Descripción de las emisiones generadas en la industria alimentaria y sus parámetros de control. Técnicas de tratamiento.
    - 1.4.1 Contaminantes primarios y secundarios. Fuentes de contaminación del aire.
    - 1.4.2 Tipos, importancia y efectos de las emisiones. Detección.
    - 1.4.3 Tratamientos y controles. Equipos de tratamiento.
    - 1.4.4 Prevención.
  - 1.5 Descripción de los residuos sólidos y envases generados en la industria alimentaria y sus parámetros de control.
    - 1.5.1 Tipos y fuentes de residuos sólidos.
    - 1.5.2 Tratamientos y minimización.
    - 1.5.3 Gestión de residuos. Recogida. Clasificación.
    - 1.5.4 Reducción, reutilización y reciclaje de residuos, envases y embalajes en origen. Tecnologías limpias.
    - 1.5.5 Valorización de los residuos de la industria alimentaria (aprovechamientos agrarios y ganaderos, aprovechamiento energético y otros).
  - 1.6 Tratamientos de aguas residuales. Plantas depuradoras. Fases en el tratamiento de aguas residuales (primaria, secundaria y terciaria). Tratamientos específicos por vertidos de la industria alimentaria.
  - 1.7 Contaminación acústica. Fuentes de emisión. Tipos, importancia, peligrosidad y efectos. Control.
  - 1.8 Reconocimiento de la legislación ambiental de aplicación en la industria alimentaria.
- 2. Utilización eficiente de los recursos:
  - 2.1 Impacto ambiental provocado por el uso.
  - 2.2 Reconocimiento de la importancia de la cuantificación de los consumos de agua, electricidad, combustibles y otros.
  - 2.3 Valoración de las ventajas ambientales que la reducción de los consumos aporta a la protección ambiental.
  - 2.4 Caracterización de las medidas para la disminución del consumo energético y otros recursos.
  - 2.5 Identificación de las malas prácticas relacionadas con la utilización ineficiente de los recursos en la industria alimentaria y sus posibles acciones correctivas.
- 3. Aplicación de un sistema de gestión ambiental:
  - 3.1 Identificación de los principales sistemas de gestión ambiental.
  - 3.2 Reconocimiento de los requisitos exigidos por la norma UNE-EN ISO 14001:2004, EMAS y otros.
  - 3.3 Definición y elaboración del soporte documental del sistema.
  - 3.4 Identificación del procedimiento para la obtención o el mantenimiento de certificados ambientales.

## MÓDULO PROFESIONAL 10: PROCESOS BIOQUÍMICOS

*Duración:* 132 horas

*Horas de libre disposición:* 32 horas

*Equivalencia en créditos ECTS:* 11

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: fermentaciones. 50 horas

UF 2: herramientas biotecnológicas. 25 horas

UF 3: defectos del vino. 25 horas

*UF 1:* fermentaciones

*Duración:* 50 horas

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Caracteriza el desarrollo de la fermentación alcohólica reconociendo sus fundamentos.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Reconoce las características de las levaduras vínicas.
- 1.2 Identifica las condiciones de desarrollo de las levaduras vínicas.
- 1.3 Valora la importancia de los nutrientes en el desarrollo de la fermentación.
- 1.4 Analiza las ventajas e inconvenientes de la utilización de levaduras comerciales (LSA) frente a las levaduras autóctonas.
- 1.5 Describe la técnica de pie de cuba.
- 1.6 Analiza los fundamentos bioquímicos de la fermentación alcohólica.
- 1.7 Reconoce otras fermentaciones secundarias y su importancia en la producción de compuestos secundarios.
- 1.8 Identifica los principales problemas fermentativos.
- 1.9 Analiza los factores de riesgo de paradas de fermentación y desviaciones del proceso fermentativo.
- 1.10 Realiza el recuento de levaduras.
- 1.11 Valora las implicaciones de las paradas de fermentación en la calidad del vino.

2. Caracteriza la fermentación maloláctica reconociendo sus fundamentos.

*Criterios de evaluación*

- 2.1 Describe los fundamentos bioquímicos de la fermentación maloláctica (FML).
- 2.2 Valora la implicación de la FML en la calidad de los vinos.
- 2.3 Identifica los microorganismos responsables de la FML y sus condiciones de desarrollo.
- 2.4 Reconoce los factores que influyen en el desarrollo de la FML.
- 2.5 Identifica los riesgos asociados a una desviación de la FML.
- 2.6 Reconoce los controles que se realizan durante la FML.
- 2.7 Valora las ventajas de la utilización de bacterias lácticas comerciales.

*Contenidos*

1. Fundamentos de la fermentación alcohólica:
  - 1.1 Levaduras vínicas: morfología, fisiología, condiciones de desarrollo. Los productos para la nutrición de las levaduras.
  - 1.2 Fermentación alcohólica: glicolisis, fermentación alcohólica, fermentación gliceropirúvica, vías secundarias.
  - 1.3 Utilización de herramientas biotecnológicas (activadores de fermentación, cortezas de levaduras, autolisados, etc.).
  - 1.4 Factores que influyen en la fermentación.
  - 1.5 Cultivos iniciadores: selección de levaduras, conservación, hidratación.
  - 1.6 Pies de cuba.
  - 1.7 Seguimiento de la fermentación alcohólica. Recuento y viabilidad.
  - 1.8 Problemas fermentativos: moderación y paradas fermentativas. Riesgos, causas, soluciones y prevención.

## 2. Fundamentos de la fermentación maloláctica:

- 2.1 Las bacterias lácticas. Morfología, fisiología. Condiciones de desarrollo. Nutrición.
- 2.2 FML y fermentación láctica. Homoláctica, heteroláctica.
- 2.3 Factores que influyen en FML.
- 2.4 Importancia de la FML para la calidad del vino. Riesgos de la FML.
- 2.5 Cultivos iniciadores de FML. Inoculación y coinoculación.

*UF 2: herramientas biotecnológicas*

*Duración: 25 horas*

### *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Reconoce las herramientas biotecnológicas justificando su utilización.

#### *Criterios de evaluación*

- 1.1 Identifica los diferentes tipos de enzimas enológicas y su aplicación tecnológica.
- 1.2 Reconoce los nuevos productos elaborados con levaduras inertes y sus usos tecnológicos.
- 1.3 Identifica las nuevas tendencias en la nutrición de las levaduras y bacterias vínicas.
- 1.4 Describe los activadores de fermentación, su composición y su uso más adecuado.
- 1.5 Identifica las levaduras específicas que se utilizan para solucionar problemas fermentativos así como la ayuda de otras herramientas biotecnológicas (cortezas de levaduras, nutrientes complejos, materiales de soporte y otros).
- 1.6 Reconoce las nuevas tendencias biotecnológicas para solucionar paradas de fermentación mediante el uso de levaduras inmovilizadas previamente aclimatadas.
- 1.7 Identifica las nuevas tendencias en la utilización de levaduras y bacterias vínicas.

### *Contenidos*

1. Herramientas biotecnológicas:
  - 1.1 Levaduras inmovilizadas, levaduras encapsuladas.
  - 1.2 Las enzimas enológicas.
  - 1.3 Las levaduras inertes, cortezas.
  - 1.4 Biochips.
  - 1.5 Técnicas de identificación: bioquímicas y genéticas.
  - 1.6 Los organismos modificados genéticamente (OGM).
  - 1.7 Nuevas levaduras y bacterias.
  - 1.8 Nuevas tendencias en la utilización de herramientas biotecnológicas.

*UF 3: defectos del vino*

*Duración: 25 horas*

### *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Identifica los enturbiamientos de origen fisicoquímico analizando los factores implicados y su prevención.

#### *Criterios de evaluación*

- 1.1 Reconoce los enturbiamientos relacionados con fenómenos de oxidación-reducción.
- 1.2 Reconoce los enturbiamientos relacionados con fenómenos coloidales.
- 1.3 Identifica los precipitados de materia colorante.
- 1.4 Identifica los precipitados cristalinos relacionados con las precipitaciones tártricas.
- 1.5 Describe los mecanismos de formación de enturbiamientos y precipitados, y los factores que influyen.
- 1.6 Describe los ensayos y pruebas utilizados para la identificación de los precipitados.

1.7 Identifica los principales tratamientos o métodos para prevenir y eliminar enturbiamientos y precipitados de origen fisicoquímico.

2. Caracteriza las enfermedades y los defectos originados por alteraciones microbianas analizando sus causas y los medios de prevención.

*Criterios de evaluación*

2.1 Reconoce las principales enfermedades de los vinos producidas por levaduras y bacterias.

2.2 Describe los principales defectos organolépticos de los vinos.

2.3 Identifica los factores que influyen en el desarrollo de las enfermedades y de los defectos.

2.4 Valora las consecuencias de las enfermedades y los defectos sobre la calidad de los vinos.

2.5 Identifica las sustancias asociadas a riesgos para la salud: aminas biógenas, ocratoxina A, carbamato de etilo, sulfitos y otros.

2.6 Valora la importancia de la higiene en la prevención de defectos y enfermedades.

2.7 Valora la importancia de las buenas prácticas agrícolas y enológicas para prevenir los riesgos de enfermedades, defectos organolépticos y su repercusión para la salud del consumidor.

*Contenidos*

1. Enturbiamientos y precipitados de origen fisicoquímico:

1.1 Identificación de enturbiamientos y precipitados: quiebra férrica, quiebra cúprica. Quiebra proteica, quiebra oxidásica, precipitación de materia colorante, precipitaciones tartáricas y cálcicas.

1.2 Mecanismos de formación de enturbiamientos y precipitados. Factores que influyen.

2. Enfermedades y defectos de los vinos:

2.1 Enfermedades producidas por levaduras y bacterias aeróbicas: picado acético, flor.

2.2 Enfermedades producidas por levaduras y bacterias anaeróbicas: picado láctico, amargor, degradación del ácido tartárico, ahilado o grasa.

2.3 Defectos organolépticos: Brett, TCA, moho o humedad, sulfhídrico/mercaptanos, etanal, acetato de etilo.

2.4 Riesgos sanitarios: aminas biógenas, ocratoxina A, carbamato de etilo, sulfitos. Factores que influyen en su formación. Microorganismos o procesos fisicoquímicos responsables. Tratamientos curativos. Prevención.

MÓDULO PROFESIONAL 11: FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL

*Duración:* 99 horas

*Horas de libre disposición:* no se asignan

*Equivalencia en créditos ECTS:* 5

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: incorporación al trabajo. 66 horas

UF 2: prevención de riesgos laborales. 33 horas

*UF 1:* incorporación al trabajo

*Duración:* 66 horas

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

*Criterios de evaluación*

1.1 Valora la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.

1.2 Identifica los itinerarios formativos y profesionales relacionados con el perfil profesional del técnico o técnica superior en vitivinicultura.

- 1.3 Planifica un proyecto de carrera profesional.
  - 1.4 Determina las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.
  - 1.5 Identifica los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral para el técnico o la técnica superior en vitivinicultura.
  - 1.6 Determina las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
  - 1.7 Prevé las alternativas de autoempleo a los sectores profesionales relacionados con el título.
  - 1.8 Realiza la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propias para tomar decisiones.
2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando la eficacia y eficiencia para alcanzar los objetivos de la organización.

*Criterios de evaluación*

- 2.1 Valora las ventajas del trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil de técnico o técnica superior en vitivinicultura.
  - 2.2 Identifica los equipos de trabajo que se pueden constituir en una situación real de trabajo.
  - 2.3 Determina las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
  - 2.4 Valora positivamente la existencia necesaria de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
  - 2.5 Reconoce la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
  - 2.6 Identifica los tipos de conflictos y sus fuentes.
  - 2.7 Determina procedimientos para resolver conflictos.
  - 2.8 Resuelve los conflictos presentados en un equipo.
  - 2.9 Aplica habilidades comunicativas en el trabajo en equipo.
3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

*Criterios de evaluación*

- 3.1 Identifica las características que definen los nuevos entornos de organización del trabajo.
- 3.2 Identifica los conceptos básicos del derecho del trabajo.
- 3.3 Distingue los organismos que intervienen en la relación laboral.
- 3.4 Determina los derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- 3.5 Analiza el contrato de trabajo y las principales modalidades de contratación aplicables al sector vitivinícola.
- 3.6 Identifica las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- 3.7 Valora las medidas de fomento del trabajo.
- 3.8 Identifica el tiempo de trabajo y las medidas por conciliar la vida laboral y familiar.
- 3.9 Identifica las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- 3.10 Analiza el recibo de salarios e identifica los principales elementos que lo integran.
- 3.11 Analiza las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.
- 3.12 Determina los elementos de la negociación en el ámbito laboral.
- 3.13 Identifica la representación de los trabajadores en la empresa.
- 3.14 Interpreta los elementos básicos de un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el título de técnico o técnica superior en vitivinicultura y su incidencia en las condiciones de trabajo.

4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las diferentes contingencias cubiertas, identificando las diferentes clases de prestaciones.

*Criterios de evaluación*

4.1 Valora el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

4.2 Enumera las diversas contingencias que cubre el sistema de la Seguridad Social.

4.3 Identifica los regímenes existentes en el sistema de la Seguridad Social aplicable al sector vitivinícola.

4.4 Identifica las obligaciones de empresario y trabajador en el sistema de la Seguridad Social.

4.5 Identifica las bases de cotización de un trabajador y las cuotas correspondientes a trabajador y empresario.

4.6 Clasifica las prestaciones del sistema de la Seguridad Social.

4.7 Identifica los requisitos de las prestaciones.

4.8 Determina posibles situaciones legales de desempleo.

4.9 Reconoce la información y los servicios de la plataforma de la Seguridad Social.

*Contenidos*

1. Búsqueda activa de empleo:

1.1 Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del técnico o técnica superior en vitivinicultura.

1.2 Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.

1.3 Las capacidades clave del técnico o técnica superior en vitivinicultura.

1.4 El sistema de cualificaciones profesionales. Las competencias y las cualificaciones profesionales del título y de la familia profesional de industrias alimentarias.

1.5 Identificación de itinerarios formativos y profesionalizadores relacionados con el título. Titulaciones y estudios relacionados con la enología y la industria alimentaria.

1.6 Planificación de la carrera profesional.

1.7 Definición y análisis del sector profesional vitivinícola.

1.8 Yacimientos de empleo en el sector vitivinícola.

1.9 Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.

1.10 Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.

1.11 Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

1.12 El proceso de toma de decisiones.

1.13 Ofertas formativas dirigidas a grupos con dificultades de integración laboral.

1.14 Igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.

1.15 Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción laboral.

1.16 Valoración de los conocimientos y las competencias obtenidas mediante la formación contenida en el título.

2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

2.1 Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.

2.2 Equipos en el sector vitivinícola según las funciones que ejercen.

2.3 Formas de participación en el equipo de trabajo.

2.4 Conflicto: características, fuentes y etapas.

2.5 Métodos para resolver o suprimir el conflicto.

2.6 Aplicación de habilidades comunicativas en el trabajo en equipo.

3. Contratación:

3.1 Ventajas e inconvenientes de las nuevas formas de organización: flexibilidad, beneficios sociales, entre otras.

3.2 El derecho del trabajo: concepto y fuentes.

- 3.3 Análisis de la relación laboral individual.
- 3.4 Derechos y deberes que se derivan de la relación laboral y su aplicación.
- 3.5 Determinación de los elementos del contrato de trabajo, de las principales modalidades de contratación que se aplican en empresas agrícolas y de elaboración, crianza y envasado de vinos y derivados y de las medidas de fomento del trabajo.
- 3.6 Las condiciones de trabajo: tiempo de trabajo y conciliación laboral y familiar.
- 3.7 Interpretación del recibo del salario.
- 3.8 Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- 3.9 Organismos laborales. Sistemas de asesoramiento de los trabajadores con respecto a sus derechos y deberes.
- 3.10 Representación de los trabajadores.
- 3.11 El convenio colectivo como fruto de la negociación colectiva.
- 3.12 Análisis del convenio o convenios aplicables al trabajo del técnico o técnica superior en vitivinicultura.
- 4. Seguridad social, empleo y desempleo:
  - 4.1 Estructura del sistema de la Seguridad Social. El régimen general y el régimen especial de trabajadores autónomos.
  - 4.2 Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
  - 4.3 Requisitos de las prestaciones.
  - 4.4 Situaciones protegidas en la protección por desempleo.
  - 4.5 Identificación de la información y los servicios de la plataforma de la Seguridad Social.

*UF 2: prevención de riesgos laborales*

*Duración: 33 horas*

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Evalúa los riesgos derivados de la actividad profesional, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en el entorno laboral.

*Criterios de evaluación*

- 1.1 Valora la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- 1.2 Relaciona las condiciones laborales con la salud del trabajador o trabajadora.
- 1.3 Clasifica los factores de riesgo en la actividad y los daños que se pueden derivar.
- 1.4 Identifica las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del técnico o técnica superior en vitivinicultura.
- 1.5 Determina la evaluación de riesgos en la empresa.
- 1.6 Determina las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del técnico o técnica superior en vitivinicultura.
- 1.7 Clasifica y describe los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del técnico o técnica superior en vitivinicultura.

2. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

*Criterios de evaluación*

- 2.1 Determina los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- 2.2 Clasifica las diferentes formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los diferentes criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

2.3 Determina las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.

2.4 Identifica los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

2.5 Valora la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa, que incluya la secuenciación de actuaciones que hay que realizar en caso de emergencia.

2.6 Define el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del técnico o técnica superior en vitivinicultura.

2.7 Propone mejoras en el plan de emergencia y evacuación de la empresa.

3. Aplica medidas de prevención y protección individual y colectiva, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico o técnica superior en vitivinicultura.

#### *Crterios de evaluaci3n*

3.1 Determina las t3cnicas de prevenci3n y de protecci3n individual y colectiva que se tienen que aplicar para evitar los daos en su origen y minimizar las consecuencias en caso de que sean inevitables.

3.2 Analiza el significado y el alcance de los diferentes tipos de seaalizaci3n de seguridad.

3.3 Analiza los protocolos de actuaci3n en caso de emergencia.

3.4 Identifica las t3cnicas de clasificaci3n de heridos en caso de emergencia en que haya v3ctimas de gravedad diversa.

3.5 Identifica los procedimientos de atenci3n sanitaria inmediata.

3.6 Identifica la composici3n y el uso del botiqu3n de la empresa.

3.7 Determina los requisitos y las condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador o trabajadora y su importancia como medida de prevenci3n.

#### *Contenidos*

1. Evaluaci3n de riesgos profesionales:

1.1 La evaluaci3n de riesgos en la empresa como elemento b3sico de la actividad preventiva.

1.2 Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad profesional.

1.3 Efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud. El accidente de trabajo, la enfermedad profesional y las enfermedades inespec3ficas.

1.4 Riesgo profesional. An3lisis y clasificaci3n de factores de riesgo.

1.5 An3lisis de riesgos relativos a las condiciones de seguridad.

1.6 An3lisis de riesgos relativos a las condiciones ambientales.

1.7 An3lisis de riesgos relativos a las condiciones ergon3micas y psicosociales.

1.8 Riesgos gen3ricos en el sector vitivin3cola.

1.9 Daos para la salud ocasionados por los riesgos.

1.10 Determinaci3n de los posibles daos a la salud de los trabajadores que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas en el sector vitivin3cola.

2. Planificaci3n de la prevenci3n de riesgos en la empresa:

2.1 Determinaci3n de los derechos y deberes en materia de prevenci3n de riesgos laborales.

2.2 Sistema de gesti3n de la prevenci3n de riesgos en la empresa.

2.3 Organismos p3blicos relacionados con la prevenci3n de riesgos laborales.

2.4 Plan de la prevenci3n de riesgos en la empresa. Estructura. Acciones preventivas. Medidas espec3ficas.

2.5 Identificaci3n de las responsabilidades en materia de prevenci3n de riesgos laborales.

2.6 Determinaci3n de la representaci3n de los trabajadores en materia preventiva.

2.7 Planes de emergencia y de evacuaci3n en entornos de trabajo.

3. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:
  - 3.1 Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
  - 3.2 Interpretación de la señalización de seguridad.
  - 3.3 Consignas de actuación ante una situación de emergencia.
  - 3.4 Protocolos de actuación ante una situación de emergencia.
  - 3.5 Identificación de los procedimientos de atención sanitaria inmediata.
  - 3.6 Primeras actuaciones en emergencias con heridos.

MÓDULO PROFESIONAL 12: EMPRESA E INICIATIVA EMPRENDEDORA

*Duración:* 66 horas

*Horas de libre disposición:* no se asignan

*Equivalencia en créditos ECTS:* 4

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: empresa e iniciativa emprendedora. 66 horas

*UF 1:* empresa e iniciativa emprendedora

*Duración:* 66 horas

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

*Criterios de evaluación*

1.1 Identifica el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.

1.2 Analiza el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.

1.3 Identifica la importancia que la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración tienen en el éxito de la actividad emprendedora.

1.4 Analiza la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una empresa relacionada con el sector vitivinícola.

1.5 Analiza el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en el sector vitivinícola.

1.6 Analiza el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.

1.7 Analiza el concepto de empresario y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.

1.8 Relaciona la estrategia empresarial con la misión, la visión y los valores de la empresa.

1.9 Reconoce las nuevas herramientas y recursos para el fomento del autoempleo, en especial los viveros de empresas.

1.10 Define una determinada idea de negocio del sector que tiene que servir de punto de partida para elaborar un plan de empresa y que tiene que facilitar unas buenas prácticas empresariales.

2. Define la oportunidad de creación de una microempresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

*Criterios de evaluación*

2.1 Identifica las funciones de producción o prestación de servicios, económico-financieras, sociales, comerciales y/o de marketing y administrativas de una empresa.

2.2 Analiza la empresa dentro del sistema económico global.

2.3 Interpreta el papel que tiene la empresa en el sistema económico local.

2.4 Analiza los componentes principales del entorno general que rodea una microempresa del sector vitivinícola.

2.5 Analiza la influencia de las relaciones de empresas del sector vitivinícola con los principales integrantes del entorno específico.

2.6 Analiza los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa y su relación con los objetivos empresariales.

2.7 Analiza el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial y como un mecanismo de retorno a la sociedad.

2.8 Elabora el balance social de una empresa relacionada con la producción de uva y la elaboración de vinos y derivados, incorporando los costes sociales en que incurre y los beneficios sociales que produce.

2.9 Identifica prácticas que incorporan valores éticos y sociales en empresas relacionadas con la producción de uva y la elaboración de vinos y derivados.

2.10 Identifica los valores que aportan a la empresa las políticas de fomento de la igualdad dentro de la empresa.

2.11 Reconoce las oportunidades y amenazas existentes en el entorno de una microempresa de producción de uva y la elaboración de vinos y derivados.

2.12 Determina la viabilidad económica y financiera de una microempresa relacionada con el sector vitivinícola.

2.13 Identifica los canales de apoyo y los recursos que la administración pública facilita al emprendedor o la emprendedora.

3. Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una microempresa del sector vitivinícola, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

#### *Criterios de evaluación*

3.1 Analiza las diferentes formas jurídicas y organizativas de empresa más habituales.

3.2 Identifica los rasgos característicos de la economía cooperativa.

3.3 Especifica el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa, en función de la forma jurídica escogida.

3.4 Diferencia el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.

3.5 Analiza los trámites exigidos por la legislación vigente para constituir una microempresa del sector vitivinícola, según la forma jurídica escogida.

3.6 Identifica los organismos y entidades que intervienen a la hora de poner en funcionamiento una microempresa.

3.7 Busca las diferentes ayudas para crear microempresas del sector vitivinícola disponibles en Cataluña y en la localidad de referencia.

3.8 Especifica los beneficios que aportan la imagen corporativa y la organización de la comunicación interna y externa en la empresa.

3.9 Identifica las herramientas por estudiar la viabilidad económica y financiera de una microempresa.

3.10 Incluye en el plan de empresa todos los aspectos relativos a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones, y el plan de marketing.

3.11 Identifica las vías de asesoramiento y gestión administrativa externos existentes a la hora de poner en funcionamiento una microempresa.

4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una microempresa del sector vitivinícola, identificando las obligaciones contables y fiscales principales y conociendo la documentación.

#### *Criterios de evaluación*

4.1 Analiza los conceptos básicos de la contabilidad y las técnicas de registro de la información contable.

4.2 Identifica las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.

4.3 Define las obligaciones fiscales de una microempresa relacionada con el sector vitivinícola.

4.4 Diferencia los tipos de impuestos al calendario fiscal.

4.5 Identifica la documentación básica de carácter comercial y contable para una microempresa del sector vitivinícola, y los circuitos que la documentación mencionada sigue dentro de la empresa.

4.6 Identifica los principales instrumentos de financiación bancaria.

4.7 Sitúa correctamente la documentación contable y de financiación en el plan de empresa.

#### Contenidos

1. Iniciativa emprendedora:

1.1 Innovación y desarrollo económico. Características principales de la innovación en la actividad del sector vitivinícola (materiales, tecnología, organización de la producción).

1.2 Factores clave de los emprendedores: iniciativa, creatividad, formación y liderazgo empresarial.

1.3 La actuación de los emprendedores como empleados de una empresa relacionada con la producción de uva y la elaboración de vinos y derivados.

1.4 La actuación de los emprendedores como empresarios de una empresa relacionada con el sector vitivinícola.

1.5 Instrumentos para identificar las capacidades que favorecen el espíritu emprendedor.

1.6 El empresario. Actitudes y requisitos para ejercer la actividad empresarial.

1.7 Objetivos personales *versus* objetivos empresariales. Misión, visión y valores de empresa.

1.8 El plan de empresa y la idea de negocio en el ámbito de la producción de uva y la elaboración de vinos y derivados.

1.9 Las buenas prácticas empresariales.

1.10 Los servicios de información, orientación y asesoramiento. Los viveros de empresas.

2. La empresa y su entorno:

2.1 Funciones básicas de la empresa: de producción o prestación de servicios, económico-financieras, sociales, comerciales y/o de marketing y administrativas de una empresa.

2.2 La empresa como sistema: recursos, objetivos y métodos de gestión de la calidad y medioambiental.

2.3 Componentes del macroentorno: factores politicolegales, económicos, socioculturales, demográficos y/o ambientales y tecnológicos.

2.4 Análisis del macroentorno de una microempresa del sector vitivinícola.

2.5 Componentes del microentorno: los clientes, los proveedores, los competidores, los productos o servicios sustitutivos y la sociedad.

2.6 Análisis del microentorno de una microempresa del sector vitivinícola.

2.7 Elementos de la cultura empresarial y valores éticos dentro de la empresa.

Imagen corporativa.

2.8 Relaciones de una microempresa de producción de uva y elaboración de vinos y derivados con los agentes sociales.

2.9 La responsabilidad social de la empresa.

2.10 Elaboración del balance social: costes y beneficios sociales para la empresa.

2.11 Igualdad y empresa: estrategias empresariales para conseguir la igualdad dentro de la empresa.

2.12 Detección de oportunidades y amenazas del sector vitivinícola. Instrumentos de detección.

2.13 Determinación de la viabilidad económica y financiera de una microempresa relacionada con el sector vitivinícola.

2.14 Detección de nuevas oportunidades de negocio. Generación y selección de ideas. Técnicas para generar ideas de negocio.

2.15 Búsqueda de ayudas y subvenciones para la creación de una microempresa.

- 2.16 Instrumentos de apoyo de la administración pública al emprendedor o la emprendedora.
- 3. Creación y puesta en funcionamiento de la empresa:
  - 3.1 Tipos de empresa más comunes del sector vitivinícola. Empresas vitícolas. Bodegas. Destilerías.
  - 3.2 Características de las empresas cooperativas y las sociedades laborales.
  - 3.3 Organización de una empresa vitivinícola: estructura interna. Organización de la comunicación interna y externa en la empresa.
  - 3.4 Elección de la forma jurídica y su incidencia en la responsabilidad de los propietarios.
  - 3.5 La fiscalidad de empresas del sector vitivinícola.
  - 3.6 Trámites administrativos para constituir una empresa vitivinícola.
  - 3.7 Búsqueda y tratamiento de información en los procesos de creación de una microempresa vitivinícola.
  - 3.8 Imagen corporativa de la empresa: funciones y relación con los objetivos empresariales.
  - 3.9 Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones de una microempresa relacionada con la producción de uva y la elaboración de vinos y derivados.
  - 3.10 Organización y responsabilidad en el establecimiento del plan de empresa.
- 4. Gestión empresarial:
  - 4.1 Elementos básicos de la contabilidad.
  - 4.2 Cuentas anuales exigibles en una microempresa.
  - 4.3 Análisis de la información contable.
  - 4.4 La previsión de resultados.
  - 4.5 Obligaciones fiscales de las empresas: requisitos y plazos de presentación de documentos.
  - 4.6 Las formas de financiación de una empresa.
  - 4.7 Técnicas básicas de gestión administrativa de una empresa relacionada con el sector vitivinícola.
  - 4.8 Documentación básica comercial y contable y conexión entre ellas.
  - 4.9 Importancia de la información contable de la empresa.

#### MÓDULO PROFESIONAL 13: PROYECTO EN LA INDUSTRIA VITIVINÍCOLA

*Duración:* 66 horas

*Horas de libre disposición:* no se asignan

*Equivalencia en créditos ECTS:* 5

*Unidades formativas que lo componen:*

UF 1: proyecto en la industria vitivinícola.

Duración: 99 horas

*UF 1:* proyecto en la industria vitivinícola

*Duración:* 99 horas

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Identifica necesidades o tendencias del sector vitivinícola, los diferentes productos, la organización económica y productiva y las oportunidades, relacionándolas con la actividad que se quiera realizar.

*Criterios de evaluación*

1.1 Clasifica el tejido empresarial del sector en el entorno del centro educativo en función del tamaño de la empresa y los tipos de productos elaborados.

1.2 Caracteriza las empresas tipos indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.

1.3 Analiza el mercado vitivinícola: mediante informes económicos, estadísticas de ventas, información de revistas profesionales, tiendas especializadas y grandes superficies, identificando las tendencias de consumo.

- 1.4 Analiza la competitividad de las empresas del sector según el tipo de producto elaborado.
  - 1.5 Analiza la complejidad tecnológica y el coste económico de la elaboración de los diferentes productos.
  - 1.6 Analiza la disponibilidad y el aprovisionamiento de la materia prima.
  - 1.7 Identifica los canales de comercialización más habituales para cada tipo de producto.
  - 1.8 Determina la logística utilizada en las empresas del sector y, entre otras, las necesidades de almacenamiento y transporte.
  - 1.9 Identifica la legislación específica relacionada con la elaboración y comercialización de los productos vitivinícolas.
  - 1.10 Identifica la normativa que afecta al sector con respecto a la seguridad alimentaria, seguridad laboral y seguridad medioambiental.
  - 1.11 Detecta las oportunidades de empleo y autoempleo en el sector.
  - 1.12 Escoge, en función de la información obtenida, la orientación de la actividad que tiene que realizar hacia una gama/línea de productos determinada.
2. Diseña la actividad vitivinícola relacionada con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que la componen.

#### *Criterios de evaluación*

- 2.1 Recopila información relativa a los aspectos que serán tratados en el proyecto.
  - 2.2 Realiza el estudio de viabilidad técnica del proyecto.
  - 2.3 Identifica las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.
  - 2.4 Detalla mediante diagramas de flujo, planos y esquemas la secuencia de operaciones.
  - 2.5 Establece los objetivos que se pretenden conseguir identificando su alcance.
  - 2.6 Realiza el presupuesto económico correspondiente.
  - 2.7 Prevé los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo y el tiempo de ejecución.
  - 2.8 Define la documentación necesaria para desarrollar el proyecto planteado.
  - 2.9 Identifica los aspectos que se tienen que controlar para garantizar la calidad del proyecto.
  - 2.10 Describe el procedimiento para minimizar la generación de subproductos y residuos.
3. Define y realiza una actividad relacionada con sus competencias profesionales, detallando las diferentes fases de su desarrollo y la documentación asociada.

#### *Criterios de evaluación*

- 3.1 Identifica y extrae del proyecto las necesidades y operaciones que tiene que realizar.
- 3.2 Secuencia las operaciones ordenándolas en función de las necesidades de aplicación.
- 3.3 Determina los recursos y la logística necesaria para cada operación.
- 3.4 Identifica las necesidades de permisos y de autorizaciones.
- 3.5 Asigna la ejecución de las operaciones en función de la planificación establecida.
- 3.6 Determina los procedimientos de actuación o ejecución de las operaciones.
- 3.7 Verifica la operatividad de los equipos y la disponibilidad de las materias y de los productos.
- 3.8 Realiza la actividad proyectada.
- 3.9 Detecta y registra las anomalías de funcionamiento de los equipos.
- 3.10 Realiza los trabajos de mantenimiento básico en los equipos, si es necesario.

3.11 Verifica la calidad del producto mediante los ensayos necesarios, si es necesario.

3.12 Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

3.13 Aplica la normativa de seguridad alimentaria y la legislación específica del sector vitivinícola.

3.14 Utiliza los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad.

3.15 Aplica las normas y procedimientos de tratamiento de residuos.

4. Gestiona la ejecución de la actividad definiendo el procedimiento de seguimiento y control.

#### *Criterios de evaluación*

4.1 Define el procedimiento de seguimiento de las operaciones.

4.2 Define el procedimiento para la gestión de las incidencias que pueden presentarse durante la realización de las operaciones (análisis de la incidencia, solución y registro).

4.3 Define el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y en las fases de la actividad, incluyendo el sistema de registro.

4.4 Establece un sistema para controlar el cumplimiento de la secuencia y duración temporal de las fases del proyecto.

5. Documenta los diferentes aspectos de la actividad, integrando los conocimientos aplicados en su desarrollo y/o la información buscada.

#### *Criterios de evaluación*

5.1 Define y elabora la documentación necesaria para la evaluación de la realización de las diferentes fases de la actividad.

5.2 Elabora la documentación necesaria para la ejecución de la actividad.

5.3 Establece la documentación y normativa asociada a la recepción, expedición y almacenamiento de productos.

5.4 Establece el sistema de identificación y control de existencias.

5.5 Define las hojas de registro de incidencias durante la realización de la actividad y las fichas de mantenimiento de los equipos utilizados.

5.6 Elabora las fichas de elaboración utilizadas en la realización de la actividad.

5.7 Establece la documentación relacionada con el control de la calidad de materias primas, el control del proceso y del producto acabado.

5.8 Establece la documentación y los registros asociados al sistema APPCC, desinfección y limpieza, y trazabilidad alimentaria.

5.9 Utiliza programas informáticos de tratamiento de datos y de tratamiento de textos.

#### *Contenidos*

Los determina el centro educativo.

MÓDULO PROFESIONAL 14: FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO

*Duración:* 350 horas

*Horas de libre disposición:* no se asignan

*Equivalencia en créditos ECTS:* 22

#### *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Identifica la estructura, la organización y las condiciones de trabajo de la empresa, centro o servicio, relacionándolas con las actividades que realiza.

#### *Criterios de evaluación*

1.1 Identifica las características generales de la empresa, centro o servicio y el organigrama y las funciones de cada área.

1.2 Identifica los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la actividad.

1.3 Identifica las competencias de los puestos de trabajo en el desarrollo de la actividad.

1.4 Identifica las características del mercado o entorno, tipo de usuarios y proveedores.

1.5 Identifica las actividades de responsabilidad social de la empresa, centro o servicio hacia el entorno.

1.6 Identifica el flujo de servicios o los canales de comercialización más frecuentes en esta actividad.

1.7 Relaciona ventajas e inconvenientes de la estructura de la empresa, centro o servicio, ante otros tipos de organizaciones relacionadas.

1.8 Identifica el convenio colectivo o el sistema de relaciones laborales en el que se acoge la empresa, centro o servicio.

1.9 Identifica los incentivos laborales, las actividades de integración o de formación y las medidas de conciliación en relación con la actividad.

1.10 Valora las condiciones de trabajo en el clima laboral de la empresa, centro o servicio.

1.11 Valora la importancia de trabajar en grupo para conseguir con eficacia los objetivos establecidos en la actividad y resolver los problemas que se plantean.

2. Desarrolla actitudes éticas y laborales propias de la actividad profesional de acuerdo con las características del puesto de trabajo y los procedimientos establecidos por el centro de trabajo.

*Criterios de evaluación*

2.1 Cumple el horario establecido.

2.2 Muestra una presentación personal adecuada.

2.3 Es responsable en la ejecución de las tareas asignadas.

2.4 Se adapta a los cambios de las tareas asignadas.

2.5 Manifiesta iniciativa en la resolución de problemas.

2.6 Valora la importancia de su actividad profesional.

2.7 Mantiene organizada su área de trabajo.

2.8 Cuida de los materiales, equipos o herramientas que utiliza en su actividad.

2.9 Mantiene una actitud clara de respeto hacia el medio ambiente.

2.10 Establece una comunicación y relación eficaz con el personal de la empresa.

2.11 Se coordina con los miembros de su equipo de trabajo.

3. Realiza las actividades formativas de referencia siguiendo protocolos establecidos por el centro de trabajo.

*Criterios de evaluación*

3.1 Ejecuta las tareas según los procedimientos establecidos.

3.2 Identifica las características particulares de los medios de producción, equipos y herramientas.

3.3 Aplica las normas de prevención de riesgos laborales en la actividad profesional.

3.4 Utiliza los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas establecidas por el centro de trabajo.

3.5 Aplica las normas internas y externas vinculadas a la actividad.

3.6 Obtiene la información y los medios necesarios para realizar la actividad asignada.

3.7 Interpreta y expresa la información con la terminología o simbología y los medios propios de la actividad.

3.8 Detecta anomalías o desviaciones en el ámbito de la actividad asignada, identifica las causas y propone posibles soluciones.

*Actividades formativas de referencia*

1. Actividades formativas de referencia relacionadas con la gestión del almacén, la recepción y la expedición de las materias primas, auxiliares y productos elaborados.

- 1.1 Programación y ordenación de los aprovisionamientos.
- 1.2 Supervisión de la recepción.
- 1.3 Gestión del almacenamiento y conservación de las mercancías.
- 1.4 Organización de la expedición de pedidos externos.
- 1.5 Evaluación y control de los medios de transporte.
2. Actividades formativas de referencia relacionadas con la coordinación y el control de la producción vitícola y los procesos de elaboración.
  - 2.1 Establecimiento de la programación y de las necesidades de la unidad productiva.
  - 2.2 Determinación de las características de las materias primas y materiales que intervienen en la elaboración y el envasado.
  - 2.3 Comprobación que los parámetros de control se mantienen dentro del rango establecido.
  - 2.4 Interpretación de los resultados de las pruebas de autocontrol y realización de las correcciones pertinentes durante el proceso.
  - 2.5 Comprobación que se consigue la cantidad y calidad de producción programada.
  - 2.6 Gestión de la información y documentación.
3. Actividades formativas de referencia relacionadas con la programación y supervisión, el mantenimiento y la operatividad de los equipos y de las instalaciones.
  - 3.1 Supervisión de la preparación, limpieza y mantenimiento de máquinas y de equipos.
  - 3.2 Programación de los sistemas de fabricación o de instalaciones automáticas.
4. Actividades formativas de referencia relacionadas con la gestión, el control y la garantía de la calidad.
  - 4.1 Aplicación de las prescripciones establecidas por el plan de calidad.
  - 4.2 Mantenimiento de los niveles de calidad preestablecidos. (Realizar la toma de muestras, ensayos y tests, análisis sensoriales, proponer medidas correctoras).
  - 4.3 Organización de los controles de calidad del producto final.
  - 4.4 Control de la calidad y del tratamiento recibido por los productos, después de su expedición. (Participar en la evaluación del mantenimiento de la calidad del producto, participar en la atención y orientación de las reclamaciones y dudas de los clientes y de los consumidores).
5. Actividades formativas de referencia relacionadas con la aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad alimentaria y la prevención de riesgos laborales.
  - 5.1 Aplicación de los procedimientos para el control de los puntos críticos.
  - 5.2 Supervisión de la aplicación de los planes de higiene, seguridad y emergencia.
6. Actividades formativas de referencia relacionadas con la aplicación de los sistemas de gestión ambiental.
  - 6.1 Caracterización y control de los riesgos ambientales.
  - 6.2 Organización y control de los procesos de recogida, reciclaje y depuración de residuos y envases.

#### *6. Incorporación de la lengua inglesa en el ciclo formativo*

##### *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación*

1. Interpreta información profesional en lengua inglesa (manuales técnicos, instrucciones, catálogos de productos y/o servicios, artículos técnicos, informes, normativa, entre otros), aplicándola a las actividades profesionales más habituales.

##### *Criterios de evaluación*

- 1.1 Aplica a situaciones profesionales la información contenida en textos técnicos o normativa relacionados con el ámbito profesional.
- 1.2 Identifica y selecciona con agilidad los contenidos relevantes de novedades, artículos, noticias, informes y normativa sobre diversos términos profesionales.
- 1.3 Analiza detalladamente las informaciones específicas seleccionadas.

1.4 Actúa en consecuencia para dar respuesta a los mensajes técnicos recibidos a través de soportes convencionales (correo postal, fax) o telemáticos (correo electrónico, web).

1.5 Selecciona y extrae información relevante en lengua inglesa según prescripciones establecidas para elaborar en la lengua propia comparativas, informes breves o extractos.

1.6 Completa en lengua inglesa documentación y/o formularios del campo profesional habituales.

1.7 Utiliza soportes de traducción técnicos y las herramientas de traducción asistida o automatizada de textos.

Este resultado de aprendizaje se tiene que aplicar al menos en uno de los módulos del ciclo formativo.

## 7. Espacios

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup> (30 alumnos)	Superficie m <sup>2</sup> (20 alumnos)	Grado de uso
Aula polivalente	45	30	35%
Sala de cata	60	40	10%
Taller - bodega	120	120	45%
Nave de crianza / botellero	100	100	
Almacén	-	-	-
Laboratorio de análisis enológico	90	60	10%

## 8. Profesorado

8.1 Profesorado de centros educativos dependientes del Departamento de Enseñanza

La atribución docente de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde a los profesores del cuerpo de catedráticos de enseñanza secundaria, del cuerpo de profesores de enseñanza secundaria y del cuerpo de profesores técnicos de formación profesional, según proceda, de las especialidades establecidas a continuación.

Especialidades de los profesores con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de vitivinicultura:

Módulo profesional	Especialidad de los profesores	Cuerpo
Vitivinicultura	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios Operaciones y equipos de producción agraria	Profesores técnicos de formación profesional
Vinificaciones	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios	Profesores técnicos de formación profesional
Estabilización, crianza y envasado	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios	Profesores técnicos de formación profesional
Análisis enológico	Procesos en la industria alimentaria Análisis y química industrial	Catedráticos de enseñanza secundaria Profesores de enseñanza secundaria
Industrias derivadas	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios	Profesores técnicos de formación profesional
Cata y cultura vitivinícola	Procesos en la industria alimentaria Profesor/a especialista	Catedráticos de enseñanza secundaria Profesores de enseñanza secundaria
Comercialización y logística en la industria alimentaria	Procesos en la industria alimentaria	Catedráticos de enseñanza secundaria Profesores de enseñanza secundaria

Módulo profesional	Especialidad de los profesores	Cuerpo
Legislación vitivinícola y seguridad alimentaria	Procesos en la industria alimentaria	Catedráticos de enseñanza secundaria Profesores de enseñanza secundaria
Gestión de la calidad y ambiental en la industria alimentaria	Procesos en la industria alimentaria	Catedráticos de enseñanza secundaria Profesores de enseñanza secundaria
Procesos bioquímicos	Procesos en la industria alimentaria	Catedráticos de enseñanza secundaria Profesores de enseñanza secundaria
Proyecto en la industria vitivinícola	Procesos en la industria alimentaria Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios	Catedráticos de enseñanza secundaria Profesores de enseñanza secundaria Profesores técnicos de formación profesional
Formación y orientación laboral	Formación y orientación laboral	Catedráticos de enseñanza secundaria Profesores de enseñanza secundaria
Empresa e iniciativa emprendedora	Formación y orientación laboral	Catedráticos de enseñanza secundaria Profesores de enseñanza secundaria

### 8.2 Titulaciones equivalentes a efectos de docencia

Cuerpo	Especialidad de los profesores	Titulación
Catedráticos de enseñanza secundaria Profesores de enseñanza secundaria	Formación y orientación laboral	Diplomado/a en ciencias empresariales Diplomado/a en relaciones laborales Diplomado/a en trabajo social Diplomado/a en educación social Diplomado/a en gestión y administración pública
Catedráticos de enseñanza secundaria Profesores de enseñanza secundaria	Procesos en la industria alimentaria	Ingeniero/a técnico/a agrícola, especialidad en industrias agrarias y alimentarias
Catedráticos de enseñanza secundaria Profesores de enseñanza secundaria	Análisis y química industrial	Ingeniero/a técnico/a industrial, especialidad en química industrial Ingeniero/a técnico/a forestal, especialidad en industrias forestales

### 8.3 Profesorado de centros de titularidad privada o de titularidad pública diferente del Departamento de Enseñanza

Módulos profesionales	Titulación
Viticultura Vinificaciones Estabilización, crianza y envasado Industrias derivadas Proyecto en la industria vitivinícola Gestión de la calidad y ambiental en la industria alimentaria	Licenciado o licenciada, ingeniero o ingeniera, arquitecto o arquitecta, o título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes Diplomado o diplomada, ingeniero técnico o ingeniera técnica, o arquitecto técnico o arquitecta técnica o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes Técnico o técnica superior en gestión y organización de empresas agropecuarias Técnico o técnica superior en industria alimentaria
Procesos bioquímicos Análisis enológico Cata y cultura vitivinícola Comercialización y logística en la industria alimentaria Legislación vitivinícola y seguridad alimentaria Proyecto en la industria vitivinícola Formación y orientación laboral Empresa e iniciativa emprendedora	Licenciado o licenciada, ingeniero o ingeniera, arquitecto o arquitecta o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes Diplomado o diplomada, ingeniero técnico o ingeniera técnica, o arquitecto técnico o arquitecta técnica o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes

## 9. Convalidaciones

9.1 Convalidaciones entre los créditos y módulos profesionales del ciclo formativo de industria alimentaria al amparo de la LOGSE (Decreto 170/1997, de 22 de julio) y los módulos profesionales del currículo que se establecen en este Decreto

CFGS (LOGSE)		CFGS (LOE)
Créditos	Módulos	Módulos profesionales
Logística Comercialización de productos alimentarios	Logística Comercialización y logística en la industria alimentaria	Comercialización de productos alimentarios
Técnicas de protección ambiental Gestión de la calidad	Técnicas de protección ambiental Gestión de la calidad	Gestión de la calidad y ambiental en la industria alimentaria
Formación en centros de trabajo	Formación en centros de trabajo	Formación en centros de trabajo

## 9.2 Otras convalidaciones

Convalidaciones entre los créditos del CFGS industria alimentaria LOGSE y las unidades formativas del currículo que se establecen en este Decreto.

Créditos del CFGS industria alimentaria	Unidades formativas de los módulos profesionales del CFGS vitivinicultura
Logística	Unidades formativas del módulo de comercialización y logística en la industria alimentaria: UF 1: logística
Comercialización de productos alimentarios	Unidades formativas del módulo de comercialización y logística en la industria alimentaria: UF 2: comercialización y promoción de productos alimentarios
Gestión de la calidad	Unidades formativas del módulo de gestión de la calidad y ambiental en la industria alimentaria: UF 1: gestión de la calidad en la industria alimentaria
Técnicas de protección ambiental	Unidades formativas del módulo de gestión de la calidad y ambiental en la industria alimentaria: UF 2: protección medioambiental
Formación y orientación laboral	Unidades formativas del módulo de formación y orientación laboral: UF1: incorporación al trabajo
Síntesis	Unidades formativas del módulo de proyecto en la industria vitivinícola: UF1: proyecto en la industria vitivinícola

10. Correspondencias  
 10.1 Correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman parte del currículo de este ciclo formativo para la convalidación

Unidades de competencia del Catálogo de cualificaciones profesionales de Cataluña	Módulos profesionales
UC_2-0037-21_3: supervisar la producción vitícola	Viticultura
UC_2-0037-22_3: programar los procesos de vinificación	Vinificaciones
UC_2-0038-21_3: realizar el análisis sensorial de la producción vitivinícola	Cata y cultura vitivinícola
UC_2-0038-22_3: controlar la producción mediante análisis microbiológicos y fisicoquímicos	Análisis enológico
UC_2-0039-11_3: coordinar y supervisar los métodos de estabilización y crianza de los vinos	Estabilización, crianza y envasado
UC_2-0040-11_3: programar la puesta a punto y funcionamiento de instalaciones y maquinaria vinícola	Vinificaciones Estabilización, crianza y envasado
UC_2-0556-11_3: gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización	Comercialización y logística en la industria alimentaria
UC_2-0557-11_3: programar y gestionar la producción en la industria alimentaria	Vinificaciones Estabilización, crianza y envasado
UC_2-0558-11_3: cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria	Gestión de la calidad y ambiental en la industria alimentaria
UC_2-0768-11_3: desarrollar los procesos y controlar la elaboración de destilados, mostos concentrados, vinagre y otros productos derivados	Industrias derivadas
UC_2-0314-11_2: controlar el proceso de envasado y acondicionamiento de bebidas	Estabilización, crianza y envasado
UC_2-0769-11_3: aplicar la legislación de productos vitivinícolas y sus derivados y gestionar los libros de registro	Legislación vitivinícola y seguridad alimentaria

- 10.2 Correspondencia de los módulos profesionales que forman parte del currículo de este ciclo formativo con las unidades de competencia para la acreditación

Módulos profesionales	Unidades de competencia del Catálogo de cualificaciones profesionales de Cataluña
Viticultura	UC_2-0037-21_3: supervisar la producción vitícola UC_2-0037-22_3: programar los procesos de vinificación
Vinificaciones	UC_2-0037-21_3: supervisar la producción vitícola UC_2-0037-22_3: programar los procesos de vinificación UC_2-0040-11_3: programar la puesta a punto y funcionamiento de instalaciones y maquinaria vinícola UC_2-0557-11_3: programar y gestionar la producción en la industria alimentaria
Estabilización, crianza y envasado	UC_2-0039-11_3: coordinar y supervisar los métodos de estabilización y crianza de los vinos UC_2-0314-11_2: controlar el proceso de envasado y acondicionamiento de bebidas
Análisis enológico Cata y cultura vitivinícola	UC_2-0038-21_3: realizar el análisis sensorial de la producción vitivinícola UC_2-0038-22_3: controlar la producción mediante análisis microbiológicos y fisicoquímicos

Módulos profesionales	Unidades de competencia del Catálogo de cualificaciones profesionales de Cataluña
Industrias derivadas	UC_2-0040-11_3: programar la puesta a punto y funcionamiento de instalaciones y maquinaria vinícola UC_2-0557-11_3: programar y gestionar la producción en la industria alimentaria UC_2-0768-11_3: desarrollar los procesos y controlar la elaboración de destilados, mostos concentrados, vinagre y otros productos derivados
Comercialización y logística en la industria alimentaria	UC_2-0556-11_3: gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización
Legislación vitivinícola y seguridad alimentaria	UC_2-0769-11_3: aplicar la legislación de productos vitivinícolas y sus derivados y gestionar los libros de registro
Gestión de la calidad y ambiental en la industria alimentaria	UC_2-0558-11_3: cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria

(13.017.097)