

I. DISPOSICIONES GENERALES

CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN Y ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

Decreto 48/2010, de 11 de marzo, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico superior en vitivinicultura.

El Estatuto de autonomía de Galicia, en su artículo 31, determina que es competencia plena de la Comunidad Autónoma de Galicia la regulación y la administración de la enseñanza en toda su extensión, en sus niveles y grados, en sus modalidades y especialidades, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y en las leyes orgánicas que, con arreglo al punto primero de su artículo 81, la desarrollen.

La Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y de la formación profesional, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las modalidades formativas.

Dicha ley establece que la Administración general del Estado, de conformidad con lo que se dispone en el artículo 149.1.30ª y 7ª de la Constitución española, y previa consulta al Consejo General de Formación Profesional, determinará los títulos de formación profesional y los certificados de profesionalidad que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, creado por el Real decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, y modificado por el Real decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, cuyos contenidos podrán ampliar las administraciones educativas en el ámbito de sus competencias.

Establece, asimismo, que los títulos de formación profesional y los certificados de profesionalidad tendrán carácter oficial y con validez en todo el territorio del Estado y serán expedidos por las administraciones competentes, la educativa y la laboral respectivamente.

La Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, establece en su capítulo III que se entiende por currículo el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas por la citada ley.

En su capítulo V establece las directrices generales de la formación profesional inicial y dispone que el Gobierno, previa consulta a las comunidades autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

El Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, estableció en su capítulo II la estructura de los títulos de formación

profesional, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

En su capítulo IV, dedicado a la definición del currículo por las administraciones educativas en desarrollo del artículo 6.3º de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, establece que las administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, establecerán los currículos correspondientes ampliando y contextualizando los contenidos de los títulos a la realidad socioeconómica del territorio de su competencia y respetando su perfil profesional.

Publicado el Real decreto 1688/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de técnico superior en vitivinicultura, y se fijan sus enseñanzas mínimas, y de acuerdo con su artículo 10.2º, le corresponde a la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria establecer el currículo correspondiente en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia.

Con arreglo a lo anterior, el presente decreto desarrolla el currículo del ciclo formativo de formación profesional de técnico superior en vitivinicultura. Este currículo adapta la nueva titulación al campo profesional y de trabajo de la realidad socioeconómica gallega y a las necesidades de cualificación del sector productivo en cuanto a especialización y polyvalencia, y posibilita una inserción laboral inmediata y una proyección profesional futura.

A estos efectos, se determina la identificación del título, su perfil profesional, el entorno profesional, la perspectiva del título en el sector o en los sectores, las enseñanzas del ciclo formativo, la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención, así como los parámetros del contexto formativo para cada módulo profesional en lo que se refiere a espacios, equipamientos, titulaciones y especialidades del profesorado, y sus equivalencias a efectos de docencia.

Asimismo, se determinan los accesos a otros estudios, las modalidades y las materias de bachillerato que facilitan la conexión con el ciclo formativo, las convalidaciones, exenciones y equivalencias, y la información sobre los requisitos necesarios según la legislación vigente para el ejercicio profesional, cuando proceda.

El currículo que se establece en el presente decreto se desarrolla teniendo en cuenta el perfil profesional del título a través de los objetivos generales que el alumnado debe alcanzar al finalizar el ciclo formativo y los objetivos propios de cada módulo profesional, expresados a través de una serie de resultados de aprendizaje, entendidos como las competencias que deben adquirir los alumnos y las alumnas en un contexto de aprendizaje, que les permitirán conseguir los logros profesionales necesarios para desarrollar sus funciones con éxito en el mundo laboral.

CAPÍTULO II

IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO, PERFIL PROFESIONAL, ENTORNO PROFESIONAL Y PROSPECTIVA DEL TÍTULO EN EL SECTOR O EN LOS SECTORES

Artículo 2º.-*Identificación.*

El título de técnico superior en vitivinicultura se identifica por los siguientes elementos:

- Denominación: vitivinicultura.
- Nivel: formación profesional de grado superior.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia profesional: industrias alimentarias.
- Referente europeo: CINE - 5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Artículo 3º.-*Perfil profesional del título.*

El perfil profesional del título de técnico superior en vitivinicultura se determina por su competencia general, por sus competencias profesionales, personales y sociales, así como por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

Artículo 4º.-*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 medioambiental, con arreglo a la legislación.

Artículo 5º.-*Competencias profesionales, personales y sociales.*

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

- a) Programar y controlar la producción vitícola en condiciones de seguridad y protección medioambiental para obtener la materia prima con la calidad establecida.
- b) Coordinar y conducir las operaciones de vinificación necesarias para elaborar los productos y resolver 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 medioambiental establecidas.
- d) Programar y conducir las operaciones de estabilización y crianza necesarias para obtener un producto en las características fisicoquímicas y organolépticas definidas.
- e) Supervisar y ejecutar las operaciones de envasado y embotellado en condiciones de calidad y seguridad, y resolver las contingencias que se presenten.

Asociado a cada resultado de aprendizaje se establece una serie de contenidos de tipo conceptual, procedimental y actitudinal redactados de modo integrado, que proporcionarán el soporte de información y destreza preciso para lograr las competencias profesionales, personales y sociales propias del perfil del título.

En este sentido, la inclusión del módulo de formación en centros de trabajo posibilita que el alumnado complete la formación adquirida en el centro educativo mediante la realización de un conjunto de actividades de producción y/o de servicios en situaciones reales de trabajo en el entorno productivo del centro, de acuerdo con las exigencias derivadas del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional.

El módulo de proyecto que se incluye en este ciclo formativo permitirá integrar de forma global los aspectos más destacables de las competencias profesionales, personales y sociales características del título que se abordaron en el resto de los módulos profesionales, con aspectos relativos al ejercicio profesional y a la gestión empresarial.

La formación relativa a la prevención de riesgos laborales dentro del módulo de formación y orientación laboral aumenta la empleabilidad del alumnado que supere estas enseñanzas y facilita su incorporación al mundo del trabajo.

Con arreglo al artículo 9.2º del Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, se establece la división de determinados módulos profesionales en unidades formativas de menor duración, con la finalidad de facilitar la formación a lo largo de la vida, respetando, en todo caso, la necesaria coherencia de la formación asociada a cada una de ellas.

De conformidad con lo expuesto, a propuesta de la persona titular de la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria, en el ejercicio de la facultad otorgada por el artículo 34 de la Ley 1/1983, de 22 de febrero, reguladora de la Xunta y de su Presidencia, modificada por las leyes 11/1988, de 20 de octubre, 2/2007, de 28 de marzo, y 12/2007, de 27 de julio, con arreglo a los dictámenes del Consejo Gallego de Formación Profesional y del Consejo Escolar de Galicia, de acuerdo con el dictamen del Consejo Consultivo de Galicia y previa deliberación del Consello de la Xunta de Galicia en su reunión del día once de marzo de dos mil diez,

DISPONGO:

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1º.-*Objeto.*

El presente decreto establece el currículo que será de aplicación en la Comunidad Autónoma de Galicia para las enseñanzas de formación profesional relativas al título de técnico superior en vitivinicultura, determinado por el Real decreto 1688/2007, de 14 de diciembre.

f) Planificar la logística en la empresa vitivinícola, organizando los aprovisionamientos, el almacenamiento y la expedición de 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 y microbiológicos básicos, así como por análisis organolépticos.

i) Comercializar y hacer promoción de los productos en la pequeña empresa vitivinícola.

j) Supervisar durante el proceso productivo la utilización eficiente de los recursos, la recolección selectiva, la depuración y la eliminación de los residuos para garantizar la protección medioambiental de acuerdo con los planes de la empresa y con la normativa.

k) Aplicar la normativa de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales, así como la legislación específica del sector vitivinícola.

l) Aplicar las tecnologías de la información y de la comunicación requeridas en los procesos productivos y en las 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, y teniendo en cuenta su posición dentro de la jerarquía de la empresa.

n) Mantener una actitud de actualización e innovación respecto de los cambios tecnológicos, organizativos y socioculturales del sector vitivinícola, particularmente en el desarrollo de nuevos productos, procesos y modelos de comercialización.

o) Cumplir los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando con arreglo a los principios de responsabilidad y tolerancia.

p) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y a 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 las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, con arreglo a lo establecido en la legislación.

s) Gestionar su carrera profesional y analizar las oportunidades de empleo, autoempleo y 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 en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

Artículo 6º.-Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

Cualificaciones profesionales completas incluidas en el título:

a) Enotecnia, INA 016_3 (Real decreto 295/2004, de 20 de febrero), que incluye las siguientes unidades de competencia:

-UC0037_3: supervisar la producción vitícola y programar los procesos de vinificación.

-UC0038_3: controlar la producción de vino mediante análisis organolépticos, microbiológicos y fisicoquímicos.

-UC0039_3: coordinar y supervisar los métodos de estabilización y crianza de vinos.

-UC0040_3: programar la puesta a punto de instalaciones y maquinaria vitivinícola.

b) Industrias derivadas de la uva y del vino, INA 240_3 (Real decreto 729/2007, de 8 de junio), que incluye las siguientes unidades de competencia:

-UC0556_3: gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización.

-UC0557_3: programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.

-UC0558_3: cooperar en la implantación y en el desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria.

-UC0768_3: desarrollar los procesos y controlar la elaboración de destilados, mostos concentrados, vinagre y otros productos derivados.

-UC0314_2: controlar el proceso de envasado y acondicionado de bebidas.

-UC0769_3: aplicar la legislación de productos vitivinícolas y sus derivados y gestionar los libros registro.

Artículo 7º.-Entorno profesional.

1. Este profesional desarrolla su actividad en pequeñas, medianas y grandes empresas vitivinícolas dedicadas a la producción de uva, a la elaboración, a la crianza y al envasado de vino, así como en pequeñas, medianas y grandes industrias de destilados de vino, concentración de mostos, elaboración de vinagres y otros productos derivados de la uva y del vino. Se trata de personal por cuenta ajena o propia que ejerce su actividad en labores de gestión, dirección y supervisión en áreas funcionales de recepción, producción y envasado.

2. Las ocupaciones y los puestos de trabajo más destacables son los siguientes:

-Técnico/a vitivinícola.

-Encargado/a de proceso de destilación y rectificación.

-Encargado/a de recepción de mostos frescos y sulfitados.

-Supervisor/a de columnas de destilación y concentración.

-Encargado/a de la línea de envasado de destilados, concentrados y vinagres.

-Encargado/a de añejamiento y crianza de destilados y vinagres.

-Técnico/a en análisis sensorial.

Artículo 8º.-*Prospectiva del título en el sector o en los sectores.*

1. El sector vitivinícola español es el mayor del mundo por superficie cultivada y el tercero en nivel de producción.

2. La globalización de los mercados, la mejora del transporte y la internacionalización de los hábitos de consumo han fomentado la aparición de otros países productores que basan su éxito en la liberalización de la legislación, en el empleo de estrategias agresivas de márketing y en una buena relación entre calidad y precio.

3. Las grandes empresas apuestan por un modelo similar al existente en el nuevo mundo vitivinícola diversificando la producción y reduciendo los riesgos. Las pequeñas y las medianas empresas enfocan su actividad en productos de calidad y en redes de comercialización alternativas, lo que les exige utilizar técnicas de protección medioambiental y emplear productos naturales ecológicos. Las ventas de sus productos se canalizan particularmente a través de tiendas especializadas o circuitos más restringidos, en donde hay un estrecho contacto con la clientela.

4. Las cooperativas, por su parte, de gran importancia en este sector, son motores del desarrollo rural que tienen que hacer un esfuerzo por modernizarse y por buscar vías para mejora de su rentabilidad.

5. La incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación va a facilitar una serie de cambios tecnológicos en las empresas en lo relativo a la mecanización creciente de la producción y de los controles de calidad, a la implantación de las tecnologías de la información y de la comunicación en el área de ventas para una mejor atención a la clientela, a un control y una automatización mayores de los almacenes, a la implantación de los sistemas de intercambio electrónico de datos, y al diseño de páginas web como apoyo a la comercialización para acercar los productos y su elaboración a la población consumidora.

6. Todo ello implica que en este sector se esté demandando una mano de obra cada vez más cualificada, con conocimientos de las tecnologías de la información y de la comunicación, y que asuma funciones de calidad, prevención de riesgos laborales, seguridad alimentaria y protección medioambiental.

Además, están valorándose las actitudes para trabajar en equipo, para mantener un espíritu abierto a la innovación y para implicarse en la vida de la empresa compartiendo con ésta los objetivos, las tradiciones y los valores.

CAPÍTULO III

ENSEÑANZAS DEL CICLO FORMATIVO Y PARÁMETROS BÁSICOS DE CONTEXTO

Artículo 9º.-*Objetivos generales.*

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, con valoración de su idoneidad para programarla y controlarla.

b) Caracterizar los procesos de vinificación, mediante la identificación y la selección de 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 en relación con el tipo de producto que se quiera obtener, para programar y controlar su producción.

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

e) Analizar las operaciones de envasado y embotellado, con identificación de las características de los materiales y las técnicas del proceso, para su supervisión y su 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, en relación con su correcta operatividad, para su programación y su supervisión.

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

i) Describir las características sensoriales de los vinos y justificar su cata, para garantizar su calidad organoléptica.

j) Identificar las operaciones de compraventa y las técnicas publicitarias de vinos y derivados, con valoración de su adecuación para comercializar los productos elaborados y hacer promoción de ellos.

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

l) Identificar las herramientas asociadas a las tecnologías de la información y de la comunicación, reco-

nociendo su potencial como elemento de trabajo para su aplicación.

m) Analizar la estructura jerárquica de la empresa, e identificar los papeles y las responsabilidades de cada componente del grupo de trabajo, para organizar y coordinar el trabajo en equipo.

n) Identificar las oportunidades que ofrece la realidad socioeconómica de la 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 e identificar su aportación al proceso global para participar 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 mediante el análisis de las ofertas y las demandas del mercado, para mantener un espíritu de actualización e innovación.

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

r) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, mediante el análisis del marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar en la ciudadanía democrática.

Artículo 10º.-*Módulos profesionales.*

Los módulos profesionales de este ciclo formativo, que se desarrollan en el anexo I del presente decreto, son los que se desarrollan a continuación:

-MP0077. Viticultura.

-MP0078. Vinificaciones.

-MP0079. Procesos bioquímicos.

-MP0080. Estabilización, crianza y envasado.

-MP0081. Análisis enológico.

-MP0082. Industrias derivadas.

-MP0083. Cata y cultura vitivinícola.

-MP0084. Comercialización y logística en la industria alimentaria.

-MP0085. Legislación vitivinícola y seguridad alimentaria.

-MP0086. Gestión de calidad y medioambiental en la industria alimentaria.

-MP0087. Proyecto en la industria vitivinícola.

-MP0088. Formación y orientación laboral.

-MP0089. Empresa e iniciativa emprendedora.

-MP0090. Formación en centros de trabajo.

Artículo 11º.-*Espacios y equipamientos.*

1. Los espacios y los equipamientos mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este

ciclo formativo son los establecidos en el anexo II de este decreto.

2. Los espacios formativos establecidos respetarán la normativa sobre prevención de riesgos laborales, la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo y cuantas otras normas sean de aplicación

3. Los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por diferentes grupos de alumnado que curse el mismo u otros ciclos formativos o etapas educativas.

4. No es preciso que los espacios formativos identificados se diferencien mediante cerramientos.

5. La cantidad y las características de los equipamientos que se incluyen en cada espacio deberá estar en función del número de alumnos y alumnas, y serán los necesarios y suficientes para garantizar la calidad de la enseñanza y la adquisición de los resultados de aprendizaje.

6. El equipamiento dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento, cumplirá las normas de seguridad y prevención de riesgos, y cuantas otras sean de aplicación, y se respetarán los espacios o las superficies de seguridad que exijan las máquinas en funcionamiento.

Artículo 12º.-*Profesorado.*

1. La docencia de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado del cuerpo de catedráticos de enseñanza secundaria, del cuerpo de profesorado de enseñanza secundaria y del cuerpo de profesorado técnico de formación profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el anexo III A) de este decreto.

2. Las titulaciones requeridas para acceder a los cuerpos docentes citados son, con carácter general, las establecidas en el artículo 13 del Real decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes al que se refiere la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso al que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de dicha ley. Las titulaciones equivalentes a las anteriores a efectos de docencia, para las especialidades del profesorado son las recogidas en el anexo III B) del presente decreto.

3. El profesorado especialista tendrá atribuida la competencia docente de los módulos profesionales especificados en el anexo III A) del presente decreto.

4. El profesorado especialista deberá cumplir los requisitos generales exigidos para el ingreso en la función pública docente establecidos en el artículo 12 del Real decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de ingreso, acceso y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes al que se refiere la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, y se regula el régimen tran-

itorio de ingreso al que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de dicha ley.

5. Además, a fin de garantizar que responda a las necesidades de los procesos involucrados en el módulo profesional, es preciso acreditar en el comienzo de cada nombramiento una experiencia profesional reconocida en el campo laboral correspondiente, debidamente actualizada, con por lo menos dos años de ejercicio profesional en los cuatro años inmediatamente anteriores al nombramiento.

6. Las titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que formen el título para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, se concretan en el anexo III C) del presente decreto.

La Consellería de Educación y Ordenación Universitaria establecerá un procedimiento de habilitación para ejercer la docencia, en el que se exigirá el cumplimiento de alguno de los siguientes requisitos:

-Que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales.

-Que se acredite mediante certificación una experiencia laboral de, al menos, tres años en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

CAPÍTULO IV

ACCESOS Y VINCULACIÓN A OTROS ESTUDIOS Y CORRESPONDENCIA DE MÓDULOS PROFESIONALES CON LAS UNIDADES DE COMPETENCIA

Artículo 13º.-Preferencias para el acceso a este ciclo formativo en relación con las modalidades y las materias de bachillerato cursadas.

Tendrá preferencia para acceder a este ciclo formativo el alumnado que haya cursado la modalidad de bachillerato de ciencias y tecnología.

Artículo 14º.-Acceso a otros estudios y convalidaciones.

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

2. Este título permite el acceso directo a las enseñanzas conducentes a los títulos universitarios de grado en las condiciones de admisión que se establezcan.

3. A efectos de facilitar el régimen de convalidaciones entre este título y las enseñanzas universitarias de grado, se asignan 120 créditos ECTS distribuidos entre los módulos profesionales de este ciclo formativo.

Artículo 15º.-Convalidaciones y exenciones.

1. Las convalidaciones de módulos profesionales 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 de los títulos establecidos al amparo de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, se establecen en el anexo IV del presente decreto.

2. Serán objeto de convalidación los módulos profesionales comunes a varios ciclos formativos, de igual denominación, duración, contenidos, objetivos expresados como resultados de aprendizaje y criterios de evaluación, establecidos en los reales decretos por los que se fijan las enseñanzas mínimas de los títulos de formación profesional. No obstante lo anterior, y con arreglo al artículo 45.2º del Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, quien haya superado el módulo profesional de formación y orientación laboral o el módulo profesional de empresa e iniciativa emprendedora en cualquiera de los ciclos formativos correspondientes a los títulos establecidos al amparo de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, tendrá convalidados dichos módulos en cualquier otro ciclo formativo establecido al amparo de la misma ley.

3. El módulo profesional de formación y orientación laboral de cualquier título de formación profesional podrá ser objeto de convalidación siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el artículo 45.3º del Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, que se acredite por lo menos un año de experiencia laboral y se posea el certificado de técnico en prevención de riesgos laborales, nivel básico, expedido con arreglo a lo dispuesto en el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.

4. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49 del Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de formación en centros de trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se acredite una experiencia relacionada con este ciclo formativo en los términos previstos en dicho artículo.

Artículo 16º.-Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención.

1. La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este título para su convalidación o exención queda determinada en el anexo V A) de este decreto.

2. La correspondencia de los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este título con las unidades de competencia para su acreditación queda determinada en el anexo V B) de este decreto.

CAPÍTULO V

ORGANIZACIÓN DE LA IMPARTICIÓN

Artículo 17º.-Distribución horaria.

Los módulos profesionales de este ciclo formativo se organizarán por el régimen ordinario según se establece en el anexo VI de este decreto.

Artículo 18º.-*Unidades formativas.*

1. De acuerdo con el artículo 9.2º del Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, y a fin de facilitar la formación a lo largo de la vida y servir de referente para su impartición, se establece en el anexo VII la división de determinados módulos profesionales en unidades formativas de menor duración.

2. La Consellería de Educación y Ordenación Universitaria determinará los efectos académicos de la división de los módulos profesionales en unidades formativas.

Artículo 19º.-*Módulo de proyecto.*

1. El módulo de proyecto incluido en el currículo de este ciclo formativo tiene por finalidad la integración efectiva de los aspectos más destacables de las competencias profesionales, personales y sociales características del título que se hayan abordado en el resto de los módulos profesionales, junto con aspectos relativos al ejercicio profesional y a la gestión empresarial. Se organizará sobre la base de la tutoría individual y colectiva. La atribución docente será a cargo del profesorado que imparta docencia en el ciclo formativo.

2. Se desarrollará previa evaluación positiva de todos los módulos profesionales de formación en el centro educativo, coincidiendo con la realización de una parte del módulo profesional de formación en centros de trabajo, y se evaluará una vez cursado éste, al objeto de posibilitar la incorporación de las competencias adquiridas en él.

Disposiciones adicionales

Primera.-Oferta en las modalidades semipresencial y a distancia del presente título.

La impartición de las enseñanzas de los módulos profesionales de este ciclo formativo en las modalidades semipresencial o a distancia, que se ofrecerán únicamente por el régimen para las personas adultas, requerirá la autorización previa de la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria, con arreglo al procedimiento que se establezca.

Segunda.-Titulaciones equivalentes.

1. El título que se indica a continuación tendrá los mismos efectos profesionales y académicos que el título de técnico superior en vitivinicultura, establecido en el Real decreto 1688/2007, de 14 de diciembre, cuyo currículo para Galicia se desarrolla en el presente decreto:

-Título de técnico especialista en viticultura y enotecnia, rama agraria, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

2. La formación establecida en este decreto en el módulo profesional de formación y orientación laboral capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos labora-

les, establecidas en el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.

3. La formación establecida en el presente decreto en el módulo profesional de legislación vitivinícola y seguridad alimentaria garantiza el nivel de conocimiento necesario para posibilitar unas prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos, con arreglo a la exigencia del artículo 4.6º del Real decreto 202/2000, de 11 de febrero, por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos.

4. La formación establecida en el presente decreto, en el conjunto de los módulos profesionales do título, garantiza el nivel de conocimiento exigido para ser habilitado en el ejercicio profesional de técnico especialista en vitivinicultura, y a efectos laborales se declara equivalente al título de técnico superior en industria alimentaria, establecido por el Real decreto 2050/1995, de 22 de diciembre, de conformidad con el artículo 4 del Real decreto 595/2002, de 28 de junio.

5. La formación establecida en el presente decreto en los módulos profesionales de viticultura, de producción ecológica, de legislación vitivinícola y seguridad alimentaria, de gestión de calidad y ambiental en la industria, de formación y orientación laboral y de formación en centros de trabajo, capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel cualificado en manipulación de productos fitosanitarios, con arreglo a la Orden de 30 de julio de 1997, conjunta de las consejerías de Agricultura, Ganadería y Montes, y Sanidad y Servicios Sociales, por la que se establece en la Comunidad Autónoma de Galicia la normativa reguladora para la homologación de cursos de capacitación para realizar tratamientos con plaguicidas, así como para la obtención de los carnés de manipuladores de estos productos.

Tercera.-Regulación del ejercicio de la profesión.

1. De conformidad con lo establecido en el Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, los elementos recogidos en el presente decreto no constituyen regulación del ejercicio de profesión titulada alguna.

2. Asimismo, las equivalencias de titulaciones académicas establecidas en el apartado 1 de la disposición adicional segunda de este decreto se entenderán sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones que habilitan para el ejercicio de las profesiones reguladas.

Cuarta.-Accesibilidad universal en las enseñanzas de este título.

1. La Consellería de Educación y Ordenación Universitaria garantizará que el alumnado pueda acceder y cursar este ciclo formativo en las condiciones establecidas en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportu-

tunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

2. Las programaciones didácticas que desarrollan el currículo establecido en el presente decreto deberán tener en cuenta el principio de «diseño para todos». A tal efecto, recogerán las medidas necesarias a fin de que el alumnado pueda conseguir la competencia general del título, expresada a través de las competencias profesionales, personales y sociales, así como los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos profesionales.

En cualquier caso, estas medidas no podrán afectar de modo significativo a la consecución de los resultados de aprendizaje previstos para cada módulo profesional.

Quinta.-Autorización a centros privados para la impartición de las enseñanzas reguladas en este decreto.

La autorización a centros privados para la impartición de las enseñanzas de este ciclo formativo exigirá que desde el inicio del curso escolar se cumplan los requisitos de profesorado, espacios y equipamientos regulados en este decreto.

Sexta.-Desarrollo del currículo.

1. El currículo establecido en este decreto requiere un posterior desarrollo a través de programaciones didácticas elaboradas por el equipo docente del ciclo formativo. Estas programaciones concretarán y adaptarán el currículo al entorno socioeconómico del centro y a las características del alumnado, tomando como referencia el perfil profesional del ciclo formativo a través de sus objetivos generales y de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo profesional.

2. Los centros educativos desarrollarán el presente currículo de acuerdo con lo establecido en el artículo 11º del Decreto 124/2007, de 28 de junio, por el que se regula el uso y la promoción del gallego en el sistema educativo.

Disposición derogatoria

Única.-Derogación de normas.

Quedan derogadas todas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a lo dispuesto en este decreto.

Disposiciones finales

Primera.-Implantación de las enseñanzas recogidas en este decreto.

1. En el curso 2009-2010 se implantará el primer curso por el régimen ordinario.

2. En el curso 2010-2011 se implantará el segundo curso por el régimen ordinario.

3. En el curso 2009-2010 se implantarán las enseñanzas reguladas en el presente decreto por el régimen para las personas adultas.

Segunda.-Desarrollo normativo.

1. Se autoriza a la persona titular de la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria a dictar las disposiciones que sean necesarias para la ejecución y el desarrollo de lo establecido en este decreto.

2. Se autoriza a la persona titular de la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria a modificar el anexo II.B), relativo a equipamientos, cuando por razones de obsolescencia o actualización tecnológica así se justifique.

Tercera.-Entrada en vigor.

El presente decreto entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Diario Oficial de Galicia*.

Santiago de Compostela, once de marzo de dos mil diez.

Alberto Núñez Feijóo
Presidente

Jesús Vázquez Abad
Conselleiro de Educación y Ordenación Universitaria

1. ANEXO I **Módulos profesionales**

1.1. Módulo profesional: viticultura.

*Equivalencia en créditos ECTS: 9.

*Código: MP0077.

*Duración: 160 horas.

1.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Determina la idoneidad del establecimiento del viñedo, para lo que analiza los factores naturales que intervienen.

-CE1.1. Se han analizado las propiedades del suelo y los factores limitantes del cultivo.

-CE1.2. Se ha realizado la toma de muestras del suelo mediante el procedimiento establecido.

-CE1.3. Se han analizado los elementos meteorológicos y los factores geográficos que influyen en el cultivo de la vid.

-CE1.4. Se han identificado y se han calculado los principales índices bioclimáticos vitícolas.

-CE1.5. Se ha reconocido la morfología, la anatomía y la fisiología de la vid.

-CE1.6. Se ha descrito el ciclo vegetativo y reproductor de la vid y sus estados fenológicos.

-CE1.7. Se han identificado y se han analizado las variedades de uva y sus aptitudes agronómicas y enológicas.

-CE1.8. Se han identificado y se han analizado los principales portainjertos y sus características.

*RA2. Planifica la plantación teniendo en cuenta la relación entre las variedades y los patrones, y las características del vino que se vaya a elaborar.

-CE2.1. Se ha determinado el tipo de vino que se pretenda elaborar.

-CE2.2. Se ha seleccionado el portainjertos mejor adaptado a las características del terreno, compatible con la climatología y con la variedad escogida.

-CE2.3. Se ha seleccionado la variedad y el clon más acorde a las características del producto que se vaya a elaborar.

-CE2.4. Se ha decidido la orientación del viñedo y el marco de plantación, procurando un equilibrio entre el uso de la maquinaria y la obtención de uvas de la máxima calidad, y ajustándose a la normativa aplicable a la zona de producción.

-CE2.5. Se han establecido las labores previas a la plantación.

-CE2.6. Se ha seleccionado el método de establecimiento del viñedo: planta-injerto o plantación de barbado.

-CE2.7. Se ha controlado la recepción y la preparación de la planta.

-CE2.8. Se ha organizado la plantación en la época adecuada, para lo que se ha elegido la técnica y la maquinaria mejor adaptadas al terreno y a las posibilidades económicas.

-CE2.9. Se han organizado los cuidados posteriores a la plantación.

*RA3. Establece el sistema de conducción del viñedo, y justifica su elección.

-CE3.1. Se han analizado las características ecológicas de los sistemas de conducción.

-CE3.2. Se ha determinado la disposición espacial de las plantas (formas libres o dirigidas), en función de la calidad de la uva que se pretenda obtener.

-CE3.3. Se han seleccionado los materiales y la disposición de los sistemas de apoyo de la vegetación.

-CE3.4. Se han organizado las operaciones de manejo de la vegetación en las formas apoyadas: atado, recogido y guiado de la vegetación.

-CE3.5. Se han analizado los fundamentos de los sistemas de poda.

-CE3.6. Se ha seleccionado el sistema de poda, la época y el equipo que se vaya a utilizar.

-CE3.7. Se ha evaluado la influencia de las operaciones en verde sobre el viñedo y la calidad de la uva.

*RA4. Organiza las labores culturales en relación con las características del producto que se quiera obtener.

-CE4.1. Se han analizado los efectos de las labores culturales (mantenimiento del suelo, abonado y riego) sobre la composición final de la uva.

-CE4.2. Se han elegido las técnicas de mantenimiento del suelo (laboreo mecánico, aplicación de herbicidas, sistema mixto, cubierta vegetal, etc.) acordes con las características del terreno y con las disponibilidades hídricas, para obtener una uva de calidad, así como potenciar los sistemas productivos que tiendan a la producción integrada.

-CE4.3. Se ha determinado el método óptimo y la maquinaria para la siega de las cubiertas vegetales y para la aplicación de herbicidas.

-CE4.4. Se han interpretado los síntomas de carencias de nutrientes y fitotoxicidades.

-CE4.5. Se ha elegido 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 que se quiera obtener y de la filosofía de la empresa.

-CE4.6. Se ha planificado el riego del viñedo en función de la evapotranspiración, del tipo de suelo y de las restricciones legales.

-CE4.7. Se ha seleccionado el método de riego que aproveche convenientemente el uso del agua.

-CE4.8. Se han planificado las operaciones en verde del viñedo.

-CE4.9. Se han descrito las operaciones vitícolas especiales: reestructuración de formas libres en formas apoyadas e injertos de cambios de variedad.

*RA5. Coordina los tratamientos fitosanitarios, para lo que selecciona los productos y las técnicas respetuosas con el medio ambiente, y comprueba y garantiza el correcto funcionamiento de los equipos de aplicación de los tratamientos fitosanitarios y herbicidas.

-CE5.1. Se han reconocido los síntomas de plagas, enfermedades y virosis en el viñedo.

-CE5.2. Se ha definido el estilo de protección del viñedo con arreglo a la filosofía de la empresa.

-CE5.3. Se han seleccionado los métodos de lucha contra patógenos con criterios de potenciación de la lucha integrada y biológica, y de respeto por el medio ambiente.

-CE5.4. Se han evaluado los daños que las plagas y las enfermedades puedan producir en la planta y en la cosecha, para determinar el umbral de tratamiento.

-CE5.5. Se ha elegido el tipo, la dosis y el momento de aplicación del producto fitosanitario en función de los criterios técnicos.

-CE5.6. Se ha determinado la maquinaria de aplicación para realizar los tratamientos fitosanitarios de modo eficiente y respetuoso con el medio ambiente.

-CE5.7. Se han reconocido las características técnicas de los equipos de aplicación de fitosanitarios y herbicidas.

-CE5.8. Se ha elegido el equipo que mejor se adapte al sistema productivo que se vaya a tratar.

-CE5.9. Se ha hecho la comprobación del correcto funcionamiento del equipo y de las exigencias de calibrado de los componentes (boquillas, manómetros, válvulas, etc.).

-CE5.10. Se ha hecho el cálculo de los parámetros necesarios para asegurar una eficiente aplicación de la dosis establecida (velocidad de avance, caudal unitario, boquillas a emplear, etc.).

-CE5.11. Se han utilizado adecuadamente los equipos de protección individual (EPI).

-CE5.12. Se han retirado los envases y los restos de productos fitosanitarios utilizando las medidas de seguridad y con arreglo a la legislación medioambiental.

*RA6. Controla el estado de madurez de la materia prima en relación con la calidad del producto final.

-CE6.1. Se han descrito las etapas de desarrollo del racimo.

-CE6.2. Se ha caracterizado la síntesis y la evolución de los principales compuestos de la uva.

-CE6.3. Se ha caracterizado y se ha seleccionado el tipo de madurez de la uva.

-CE6.4. Se ha seleccionado el tipo de muestreo y su periodicidad según el tipo de madurez.

-CE6.5. Se han realizado los controles básicos para el seguimiento de la madurez.

-CE6.6. Se ha valorado la importancia del control de la madurez fenólica (hollejo y pepitas) en las uvas destinadas a la elaboración de vinos de alta gama.

-CE6.7. Se han identificado los principales métodos de control de la madurez fenólica.

-CE6.8. Se han descrito las principales alteraciones que puede sufrir la materia prima durante su maduración.

*RA7. Se han reconocido las características diferenciales de la viticultura, el clima y el suelo de Galicia, y sus repercusiones en el sistema productivo.

-CA7.1. Se han identificado las zonas vitivinícolas de Galicia y la potencialidad de cada una.

-CA7.2. Se han descrito las características de los suelos de cada zona vitivinícola y su incidencia en los sistemas vitícolas.

-CA7.3. Se han descrito los microclimas de cada zona y su incidencia en los sistemas de producción vitícola.

-CA.7.4. Se han reconocido las denominaciones de origen de Galicia, y las características productivas y organizativas de cada una.

-CA7.5. Se han descrito las variedades autorizadas y recomendadas de cada una, así como los portainjertos recomendados y el interés de las variedades minoritarias.

1.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Determinación de la idoneidad del viñedo.

*Propiedades del suelo: físicas, químicas y biológicas.

*Factores climáticos. Índices climáticos.

*Toma de muestras de suelo.

*Portainjertos: propiedades.

*Variedades.

*Morfología, anatomía y fisiología de la vid.

*Ciclos vegetativo y reproductor. Estados fenológicos.

BC2. Planificación de la plantación.

*Elección de portainjertos, variedad y clon.

*Orientación del viñedo. Densidad. Marco de plantación.

*Labores previas: desinfección, nivelado y subsolado, desfondado, enmiendas y abonado de fondo.

*Plantación: maquinaria.

*Cuidados posteriores a la plantación.

BC3. Selección del sistema de conducción.

*Análisis de los sistemas de conducción: apoyados y libres.

*Materiales para conducir la vegetación.

*Cálculo de resistencia de los materiales en las estructuras de los sistemas de conducción.

*Poda: principios y tipos.

BC4. Organización de las labores culturales.

*Técnicas de mantenimiento del suelo: laboreo, herbicidas y cubiertas vegetales.

*Tipos de abonado: mineral, orgánico y foliar.

*Selección de maquinaria para las labores culturales.

*Elección de prácticas culturales respetuosas con el medio ambiente.

*Manejo de la vegetación: incidencia sobre la calidad final de la vendimia.

*Operaciones en verde: espergura, desnietado, despuntado, deshojado y aclareo.

*Aplicación de normas de seguridad en el manejo de la maquinaria.

BC5. Tratamientos fitosanitarios del viñedo.

*Detección de síntomas de plagas, enfermedades y otros accidentes.

*Determinación del método de lucha: química, integrada y biológica.

*Productos fitosanitarios: manipulación; riesgos medioambientales y para la salud.

*Maquinaria de aplicación de fitosanitarios: pulverizadores, atomizadores, nebulizadores y espolvoreadores.

*Comprobación y regulación del correcto funcionamiento de la maquinaria de aplicación de fitosanitarios.

*Seguridad en el manejo de la maquinaria.

*Utilización de EPI en la aplicación de tratamientos fitosanitarios.

BC6. Control de la madurez.

*Evolución del grano de uva.

*Tipos de madurez: industrial y tecnológica.

*Tipo de muestreo: periodicidad.

*Métodos de control de madurez. Métodos de análisis.

*Alteraciones de la madurez: sanidad.

*Responsabilidad en la toma de muestras y en la realización de los controles.

*Utilización de las TIC en el registro y en el control de los resultados.

BC7. La viticultura en Galicia.

*Características de la viticultura en las diferentes zonas de Galicia.

*Características físicas, químicas y biológicas de los suelos gallegos.

*Características climatológicas en las zonas vitícolas gallegas.

*Denominaciones de origen VCPRD y vinos de la tierra.

*Variedades autóctonas e introducidas.

1.1.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene formación asociada a la función de producción de materias primas en el sector del vino.

Esta función incluye aspectos como:

-Idoneidad de una zona para el establecimiento del viñedo.

-Planificación de la plantación y control de todas las operaciones relacionadas con el cultivo: sistema de conducción, poda, mantenimiento del suelo, operaciones culturales, riego, etc.

-Protección del viñedo coordinando los tratamientos fitosanitarios.

-Técnicas de cultivo respetuosas con el medio ambiente.

-Medidas de seguridad en el manejo de la maquinaria y en la aplicación de productos fitosanitarios.

-Elección de las alternativas tecnológicas teniendo en cuenta su influencia sobre la calidad de la uva.

-Control de la maduración de la uva según los métodos utilizados.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en producción de uva para vinificación.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), f), k), l) y p) del ciclo formativo, y las competencias a), g), j), k), o) y q).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

-Conocimiento de los fundamentos y de las técnicas que se utilizan en la producción de la uva.

-Realización de las principales operaciones de cultivo: poda, operaciones en verde, tratamientos y controles de madurez en el viñedo.

-Ejecución de los tratamientos fitosanitarios en el viñedo, con selección y comprobación de la eficiencia de los sistemas empleados, con las medidas de protección necesarias y con el máximo respeto por el medio ambiente.

-Realización e interpretación de los análisis que permitan controlar la madurez.

-Realización de visitas a viñedos del entorno y de otras regiones para conocer opciones tecnológicas.

1.2. Módulo profesional: vinificaciones.

*Equivalencia créditos ECTS: 13.

*Código: MP0078.

*Duración: 187 horas.

1.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Planifica y organiza la vendimia, para lo que analiza el estado de madurez de la materia prima y las operaciones asociadas a cada tipo de vendimia.

-CE1.1. Se ha identificado el estado sanitario y de madurez de la materia prima utilizando diferentes métodos de control.

-CE1.2. Se ha hecho una estimación de la cosecha global y/o por parcela.

-CE1.3. Se ha establecido la fecha de vendimia para cada parcela de la explotación.

-CE1.4. Se han analizado las ventajas y los inconvenientes de la vendimia manual y de la mecánica.

-CE1.5. Se ha organizado y se ha controlado el grupo de trabajo con instrucciones precisas para recoger y transportar la uva, estimando las cantidades máximas de uva que se pueden procesar en función del equipo, del material y del personal disponible.

-CE1.6. Se ha decidido la vendimia de diferentes parcelas para realizar pie de cuba.

-CE1.7. Se ha determinado la aportación de sustancias enológicas en función del estado sanitario de la uva, del tipo de transporte y del proceso de elaboración elegido.

-CE1.8. Se ha preparado la maquinaria, el personal y los medios auxiliares.

-CE1.9. Se han identificado las medidas de actuación en función de las contingencias (meteorológicas, aglomeraciones, averías, etc.).

-CE1.10. Se ha analizado la influencia de la vendimia mecánica en las características de la uva.

*RA2. Organiza los equipos y las instalaciones de vinificación en relación con su función en los procesos.

-CE2.1. Se han analizado los procesos de vinificación.

-CE2.2. Se han relacionado los equipos con las fases de los procesos de vinificación.

-CE2.3. Se ha identificado el funcionamiento, la constitución y los dispositivos de seguridad de la maquinaria y de los equipos.

-CE2.4. Se ha comprobado y se ha realizado el mantenimiento y la limpieza de los equipos y de las instalaciones.

-CE2.5. Se ha analizado la capacidad de procesado y elaboración de los equipos y de las instalaciones.

-CE2.6. Se han regulado y/o se han programado los equipos de elaboración en función de los requisitos de los procesos de vinificación.

-CE2.7. Se han identificado para cada vinificación las condiciones de ejecución, los parámetros que haya que controlar y las medidas correctoras, en caso de desviaciones.

-CE2.8. Se han calculado las necesidades de servicios auxiliares.

-CE2.9. Se han reconocido las medidas de seguridad en el manejo de los equipos, en la manipulación de los productos enológicos y en la realización de las operaciones de vinificación.

-CE2.10. Se ha establecido el aprovisionamiento de productos enológicos necesarios para la vinificación.

*RA3. Controla las operaciones prefermentativas teniendo en cuenta la relación entre las técnicas y los tratamientos, y las características del producto que se vaya a elaborar.

-CE3.1. Se ha comprobado el funcionamiento de los medios de control: báscula, tomador de muestras, refractómetros, densímetros, analizadores automáticos, etc.

-CE3.2. Se ha seleccionado la materia prima en función de las especificaciones requeridas por el producto que se vaya a elaborar.

-CE3.3. Se ha verificado el flujo de materia prima y se han corregido las incidencias.

-CE3.4. Se han controlado las operaciones de despallado y de aplastamiento de macerado, de criomacerado y de crioselección en función del estado de la

materia prima y del tipo de vino que se vaya a elaborar.

-CE3.5. Se han seleccionado los equipos de bombeo y transporte en función de las instalaciones de la bodega, de las características de la materia prima y del producto que se obtenga.

-CE3.6. Se ha controlado que el sulfitado se realice en el momento adecuado y en la dosis adecuada.

-CE3.7. Se han valorado las necesidades de sulfitado, o equivalentes, en función del tipo de procesado y los riesgos derivados de posibles desviaciones.

-CE3.8. Se han identificado las características del mosto o de la pasta encubados y se han realizado las correcciones y las aportaciones necesarias.

-CE3.9. Se ha contrastado que se correspondan con las especificaciones previstas las características de los mostos, previa realización del desfogado.

-CE3.10. Se han descrito las condiciones de tiempo y temperatura en las que se desarrolla el desfogado estático en frío.

-CE3.11. Se ha asegurado la trazabilidad del proceso y se han cumplimentado los registros.

*RA4. Conduce la fermentación alcohólica y la maceración, y reconoce sus fundamentos y los mecanismos de control.

-CE4.1. Se ha analizado la función de los microorganismos en la fermentación alcohólica.

-CE4.2. Se han añadido las levaduras seleccionadas o pie de cuba, en las condiciones requeridas.

-CE4.3. Se han identificado los controles que se realizan durante la fermentación alcohólica: temperatura, densidad, acidez volátil y cata.

-CE4.4. Se han identificado las operaciones necesarias para controlar la fermentación alcohólica: remontado, refrigeración, etc.

-CE4.5. Se han descrito las condiciones de tiempo y temperatura en las que se desarrolla la maceración prefermentativa, los remontados y los bazuqueos.

-CE4.6. Se han determinado los controles que se realizan para conducir la maceración (color, índice de polifenoles totales, cata, etc.).

-CE4.7. Se ha valorado la aportación de productos o materias enológicas para mejorar el desarrollo de la fermentación y de la maceración.

-CE4.8. Se han identificado las posibles desviaciones del normal desarrollo de la fermentación alcohólica y los riesgos que implican para la calidad del vino, así como las posibles actuaciones.

-CE4.9. Se han reconocido las técnicas que favorecen la maceración y su influencia en la calidad del vino.

-CE4.10. Se ha valorado la influencia de la biotecnología en la obtención de vinos.

*RA5. Supervisa el descube y el prensado en relación con las características del producto que se desee obtener.

-CE5.1. Se ha valorado la duración del proceso de desfangado estático en frío en función del tipo de vino que se desee obtener, del estado de la materia prima y de las condiciones técnicas de la bodega.

-CE5.2. Se ha valorado la duración del encube en función del tipo de vino que se desee obtener, así como del estado de la materia prima y de las condiciones técnicas de la bodega.

-CE5.3. Se ha identificado la localización del vino descubado o decantado, las necesidades de mano de obra y las posibilidades de la prensa para decidir el momento del descube.

-CE5.4. Se han analizado los riesgos y las medidas de seguridad que haya que adoptar ante la presencia de dióxido de carbono.

-CE5.5. Se ha valorado la necesidad del sulfitado según el tipo de mosto, así como los riesgos derivados de posibles desviaciones.

-CE5.6. Se han identificado los controles analíticos y organolépticos que haya que realizar para caracterizar el vino fermentado.

-CE5.7. Se ha valorado la posibilidad de la microoxigenación como una técnica de mejora de la calidad de los vinos.

-CE5.8. Se ha seleccionado el tipo de prensa y la presión de trabajo en función de las características del vino que se quiera obtener.

*RA6. Conduce la fermentación maloláctica en relación con la calidad del vino obtenido.

-CE6.1. Se ha determinado la idoneidad de la fermentación maloláctica y sus consecuencias sobre la calidad del vino.

-CE6.2. Se ha valorado la incorporación de otras variables tecnológicas (microoxigenación, fermentación maloláctica en bodega, crianza sobre lías, etc.) y su influencia sobre las características de los vinos y los costes de producción.

-CE6.3. Se han analizado los factores que influyen en la fermentación maloláctica, y se han aplicado las correcciones necesarias en el vino a fermentar.

-CE6.4. Se han identificado las ventajas y los inconvenientes del uso de bacterias lácticas comerciales en la fermentación maloláctica.

-CE6.5. Se han identificado los controles analíticos y organolépticos para el seguimiento y el control final de la fermentación maloláctica.

-CE6.6. Se han evaluado los riesgos de una fermentación maloláctica sin control.

*RA7. Organiza la limpieza y la desinfección de los equipos y de las instalaciones, y justifica la selección de los productos y de las técnicas.

-CE7.1. Se han reconocido los fundamentos de la limpieza y la desinfección de los equipos y de las instalaciones.

-CE7.2. Se ha identificado el nivel de higiene necesario en cada etapa del proceso.

-CE7.3. Se han evaluado los riesgos asociados a una higiene deficiente.

-CE7.4. Se han identificado los productos de limpieza y desinfección.

-CE7.5. Se han establecido los procesos de limpieza y desinfección.

-CE7.6. Se han reconocido las técnicas de aplicación de los productos de limpieza y desinfección.

-CE7.7. Se ha establecido un plan de limpieza y desinfección.

-CE7.8. Se han identificado las medidas de control de limpieza y desinfección.

-CE7.9. Se han establecido las medidas de seguridad en las operaciones de limpieza y desinfección.

-CE7.10. Se ha valorado la aplicación de la tecnología CIP de limpieza en circuito cerrado (*clean in place*) en la industria vitivinícola.

1.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Organización de la vendimia.

*Organización de la vendimia: personal, maquinaria y auxiliares.

*Vendimia mecánica: tipos de vendimiadoras. Recepción de la uva. Controles de peso, grado, acidez y sanidad.

*Medidas correctoras ante contingencias.

BC2. Organización de los equipos y de las instalaciones para la vinificación.

*Identificación de los tipos de vinificación (blanco, rosado y tinto) y de sus variantes.

*Equipos e instalaciones que se precisan para cada vinificación: materiales, funcionamiento, rendimientos y medidas de seguridad en su utilización.

*Parámetros de control de los procesos de vinificación.

*Medidas correctoras ante las contingencias. Organización y coordinación de las labores de los equipos de trabajo.

BC3. Control de operaciones prefermentativas.

*Registro de datos identificativos y analíticos. Maquinaria e instalaciones: tolva, cinta sin fin, estrujadora, despalilladora, bomba de vendimia, conducciones y válvulas. Tolvas: tipos, materiales, dimensiones y accesorios. Refractómetro, densímetro, etc.

*Encube: modos operativos y controles.

*Sulfitado de la vendimia: propiedades del anhídrido sulfuroso y modos de añadirlo.

*Correcciones: acidez y grado.

*Desfangado en vinos blancos y rosados. Tipos: dinámico (filtro de vacío, centrífugo y flotación) y estático (nefelómetro).

*Registro de operaciones, productos, dosis y controles realizados.

*Registro y transmisión de la información.

*Medidas de seguridad en las operaciones y en la manipulación de la maquinaria y de los productos.

BC4. Conducción de la fermentación alcohólica y de la maceración.

*Selección, adición y empleo de levaduras. Levaduras comerciales: levaduras secas activas (LSA). Pie de cuba. Uso correcto de las levaduras.

*Control de la fermentación alcohólica. Desviación de la fermentación.

*Maceración prefermentativa (remontados y bazuquesos).

*Compuestos polifenólicos y su influencia en la calidad de los vinos tintos.

*Controles de la maceración. Índices de color y de compuestos fenólicos. Cata.

*Operaciones que favorecen la maceración. Alternativas tecnológicas: empleo de enzimas de extracción. Delestaje (*délestage*). Adición de taninos. Microoxigenación.

*Medidas de seguridad en las operaciones y en la manipulación de los productos.

BC5. Organización del descube y el prensado.

*Duración del encube. Criterios que se deben utilizar: tipo de vino, estado de la materia prima, y tipo y número de tolvas.

*Duración y condiciones del proceso de decantación estática de materias sólidas en suspensión (NTU).

*Riesgos laborales en la operación de descube y prensado. Tipos de prensas. Criterios de uso.

*Presiones de trabajo según el tipo y la calidad del producto. Parámetros analíticos y organolépticos en el vino descubado.

*Sulfitado del vino descubado según el tipo de vino y el destino: dosis.

BC6. Conducción de la fermentación maloláctica.

*Condiciones de desarrollo de la fermentación maloláctica (FML): temperatura, nivel del anhídrido sulfuroso y pH.

*Influencia de la FML en la calidad de los vinos.

*Técnicas para favorecer el comienzo de la FML.

*Utilización de bacterias lácticas comerciales y de nutrientes específicos para favorecer la FML.

*Detección de la desviación de la FML.

*Microoxigenación.

BC7. Organización de la limpieza y de la desinfección de los equipos y de las instalaciones.

*Fundamentos de la higiene. Diferencias entre limpieza, desinfección y esterilización.

*Higiene en el sector vitivinícola. Influencia del alcohol y la acidez.

*Productos de limpieza y desinfección: composición, propiedades e incompatibilidades.

*Técnicas de aplicación de los productos.

*Control de la higiene y desinfección.

*Tecnología CIP.

*Riesgos y peligros de la falta de higiene para la calidad de los productos.

*Medidas de seguridad y protección en las operaciones de higiene y en el manejo de los productos.

1.2.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene formación asociada particularmente a la función de planificación y programación, y a la de elaboración y transformación, pero también tiene formación asociada, de modo transversal, a las funciones de seguridad alimentaria, protección medioambiental, prevención y seguridad laboral, y mantenimiento de equipos e instalaciones en el sector vitivinícola.

La planificación, la programación, la elaboración y la transformación en el sector del vino incluyen aspectos como:

-Planificación y programación de la vendimia, recepción de la materia prima y operaciones de vinificación.

-Organización de equipos e instalaciones de las vinificaciones.

-Control de la limpieza, el mantenimiento y la operatividad de los equipos y de las instalaciones.

-Conducción de la fermentación alcohólica, maceración, operaciones de decantación de partículas sólidas en suspensión, descube y prensado, y fermentación maloláctica.

-Valoración y control de los riesgos laborales en el manejo de los equipos, las instalaciones y los productos enológicos, siguiendo medidas de seguridad en su manejo.

-Innovaciones tecnológicas en las operaciones de vinificación, eligiendo diversas alternativas que tengan en cuenta su influencia sobre la calidad del vino.

-Control medioambiental de la vinificación: residuos contaminantes y uso eficiente de los recursos, especialmente del agua y de la electricidad.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en producción de uva para vinificación.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), g), h), i), k), l), m) y n) del ciclo formativo, y las competencias b), g), h), j), k), m), n), o) y q).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

-Conocimiento de los fundamentos de las operaciones de vinificaciones.

-Planificación, en un aula teórica, de las etapas que forman la vinificación.

-Realización, en el taller-bodega, de las diferentes vinificaciones, operaciones de limpieza y desinfección, mantenimiento y regulación de los equipos.

-Realización de los controles de la vinificación. Aplicación de las medidas de seguridad necesarias en el manejo de los equipos, las instalaciones y los productos.

1.3. Módulo profesional: procesos bioquímicos.

*Equivalencia en créditos ECTS: 11.

*Código: MP0079.

*Duración: 213 horas.

1.3.1. Unidad formativa 1: procesos de vinificación.

*Código: MP0079_12.

*Duración: 133 horas.

1.3.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Caracteriza los procesos bioquímicos ocurridos durante la síntesis, la degradación y la evolución de los principales componentes de la uva.

-CE1.1. Se han descrito los procesos de síntesis, degradación y migración de los componentes de la uva durante su maduración.

-CE1.2. Se ha analizado la influencia de las condiciones edafoclimáticas sobre los componentes de la uva.

-CE1.3. Se han valorado las transformaciones bioquímicas producidas en la vid durante el período de maduración.

-CE1.4. Se han identificado los componentes de la uva y su intervención en los procesos bioquímicos del proceso de elaboración y crianza de los vinos.

*RA2. Determina los balances bioquímicos ocurridos en los mostos durante los procesos prefermentativos.

-CE2.1. Se han reconocido las repercusiones de la decantación de partículas sólidas en suspensión en la actuación de las levaduras.

-CE2.2. Se han descrito las técnicas antioxidativas y antimicrobianas en los mostos.

-CE2.3. Se han valorado las consecuencias del anhídrido sulfuroso sobre las fermentaciones.

-CE2.4. Se han analizado las consecuencias de las maceraciones sobre los contenidos finales de los vinos.

*RA3. Caracteriza el desarrollo de la fermentación alcohólica y reconoce sus fundamentos.

-CE3.1. Se ha valorado la importancia de los nutrientes en el desarrollo de la fermentación.

-CE3.2. Se han analizado las ventajas y los inconvenientes de la utilización de levaduras comerciales (LSA) frente a las levaduras autóctonas.

-CE3.3. Se ha descrito la técnica de pie de cuba.

-CE3.4. Se han analizado los factores de riesgo de paradas de fermentación y desviaciones del proceso fermentativo y se han aportado soluciones.

-CE3.5. Se han valorado las implicaciones de las paradas de fermentación en la calidad del vino.

-CE3.6. Se han identificado los parámetros a controlar en fermentación alcohólica.

*RA4. Caracteriza el desarrollo de la maceración carbónica y reconoce sus fundamentos.

-CE4.1. Se ha valorado la importancia del proceso sobre la obtención de vinos jóvenes.

-CE4.2. Se han analizado los fundamentos bioquímicos de la maceración carbónica.

-CE4.3. Se han descrito las técnicas a utilizar.

-CE4.4. Se han identificado los puntos críticos del proceso.

*RA5. Caracteriza la fermentación maloláctica y reconoce sus fundamentos.

-CE5.1. Se han descrito los fundamentos bioquímicos de la fermentación maloláctica (FML).

-CE5.2. Se ha valorado la implicación de la FML en la calidad de los vinos.

-CE5.3. Se han identificado los microorganismos responsables de la FML y sus condiciones de desarrollo.

-CE5.4. Se han reconocido los factores tecnológicos que influyen en el desarrollo de la FML.

-CE5.5. Se han identificado los riesgos asociados a una desviación de la FML.

-CE5.6. Se han reconocido los controles que se realizan durante la FML.

-CE5.7. Se han valorado las ventajas del uso de bacterias lácticas comerciales.

-CE5.8. Se ha valorado la posibilidad de hacerla en barricas.

*RA6. Identifica los procesos bioquímicos ocurrientes en los añejamientos de los vinos tintos.

-CE6.1. Se han caracterizado las fases de la evolución polifenólica en los vinos tintos.

-CE6.2. Se han descrito las trayectorias en cada proceso bioquímico.

-CE6.3. Se han relacionado las evoluciones polifenólicas con las condiciones del medio ambiente.

*RA7. Reconoce las herramientas biotecnológicas y justifica su utilización.

-CE7.1. Se han reconocido los procesos de autólisis.

-CE7.2. Se han identificado las consecuencias del proceso de autólisis sobre la composición de los vinos obtenidos y su estabilidad.

-CE7.3. Se han descrito las técnicas de la autólisis.

-CE7.4. Se ha reconocido el fundamento bioquímico del proceso.

-CE7.5. Se ha valorado la aplicación de técnicas de concentración de mostos (nieve carbónica, ósmosis, etc.) en la elaboración de vinos en Galicia.

*RA8. Identifica los enturbamientos de origen fisicoquímico y analiza los factores implicados y su prevención.

-CE8.1. Se han reconocido los enturbamientos relacionados con fenómenos de oxidación-reducción.

-CE8.2. Se han reconocido los enturbamientos relacionados con fenómenos coloidales.

-CE8.3. Se han identificado los precipitados de materia colorante.

-CE8.4. Se han identificado los precipitados cristalinos relacionados con las precipitaciones tártricas.

-CE8.5. Se han descrito los mecanismos de formación de enturbamientos y precipitados, y los factores que influyen.

-CE8.6. Se han descrito los ensayos y las pruebas que se utilizan para la identificación de los precipitados.

-CE8.8. Se han identificado los principales tratamientos o métodos para prevenir y eliminar enturbamientos y precipitados de origen fisicoquímica.

1.3.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Transformaciones bioquímicas en la cepa.

*Componentes de la uva: síntesis, degradación y migración.

*Influencia de las condiciones edafoclimáticas en los componentes de la uva.

*Repercusiones que sobre la elaboración de vinos tienen los componentes de la uva.

BC2. Procesos prefermentativos. Influencia en las fermentaciones.

*Fundamentos del desfangado. Repercusiones enológicas.

*Maceraciones en tintos y blancos: tipos y consecuencias enológicas.

BC3. Fundamentos de la fermentación alcohólica.

*Fermentación alcohólica.

*Factores que influyen en la fermentación.

*Problemas fermentativos.

*Ralentizaciones y paradas fermentativas.

*Valoración de la fermentación alcohólica como parte esencial del proceso de vinificación.

BC4. Fundamento de la maceración carbónica.

*Procesos de síntesis, degradación y translocación.

*Parámetros a establecer en la maceración carbónica. Manejo.

BC5. Fundamentos de la fermentación maloláctica.

*Bacterias lácticas: descripción, condiciones de desarrollo y nutrición. Factores que influyen en la FML. Importancia de la FML para la calidad del vino. Riesgos de la FML.

*Valoración de la FML como parte esencial del proceso de vinificación.

*Valoración de la fermentación maloláctica en barricas.

BC6. Procesos en el añejamiento de los vinos tintos.

*Crianza de tintos. Modificaciones bioquímicas.

*Factores influyentes del medio ambiente sobre la crianza y la conservación de vinos.

*Herramientas biotecnológicas.

*Fundamento de la autólisis microbiana.

*Autólisis de las levaduras: proceso.

*Consecuencias enológicas.

*Métodos de concentración de mostos (nieve carbónica, ósmosis, etc.) en vinos gallegos: fundamento y técnica.

BC7. Empleo de herramientas biotecnológicas.

*Procesos de autólisis de levaduras.

*Bioquímica de los compuestos generados en la autólisis.

*Aplicación de los procesos de autólisis en la elaboración de vinos.

*Técnicas de concentración de mostos.

BC8. Enturbamientos y precipitados de origen fisicoquímica

*Enturbamiento y precipitados: quiebra férrica, cúprica, proteica y oxidásica; precipitación de materia colorante y precipitaciones tártricas.

*Mecanismos de formación de enturbamientos y precipitados: factores que influyen.

*Fundamentos de los tratamientos y de los métodos de estabilización.

1.3.2. Unidad formativa 2: microbiología enológica.

*Código: MP0079_22.

*Duración: 80 horas.

1.3.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Caracteriza el desarrollo de la fermentación alcohólica y reconoce sus fundamentos.

-CE1.1. Se han reconocido las características de las levaduras vínicas.

-CE1.2. Se han identificado las condiciones de desarrollo de las levaduras vínicas.

-CE1.3. Se ha valorado la importancia de los nutrientes en el desarrollo de la fermentación.

-CE1.4. Se han analizado las ventajas y los inconvenientes de la utilización de levaduras comerciales (LSA) frente a las levaduras autóctonas.

-CE1.5. Se ha descrito la técnica de pie de cuba.

-CE1.6. Se han analizado los fundamentos bioquímicos de la fermentación alcohólica.

-CE1.7. Se han reconocido otras fermentaciones secundarias y su importancia en la producción de compuestos secundarios.

-CE1.8. Se han identificado los principales problemas fermentativos.

-CE1.9. Se han analizado los factores de riesgo de paradas de fermentación y desviaciones del proceso fermentativo.

-CE1.10. Se han valorado las implicaciones de las paradas de fermentación en la calidad del vino.

*RA2. Caracteriza la fermentación maloláctica y reconoce sus fundamentos.

-CE2.1. Se han descrito los fundamentos bioquímicos de la fermentación maloláctica (FML).

-CE2.2. Se ha valorado la implicación de la FML en la calidad de los vinos.

-CE2.3. Se han identificado los microorganismos responsables de la FML y sus condiciones de desarrollo.

-CE2.4. Se han reconocido los factores tecnológicos que influyen en el desarrollo de la FML.

-CE2.5. Se han identificado los riesgos asociados a una desviación de la FML.

-CE2.6. Se han reconocido los controles que se realizan durante la FML.

-CE2.7. Se han valorado las ventajas del uso de bacterias lácticas comerciales.

*RA3. Reconoce las herramientas biotecnológicas y justifica su utilización.

-CE3.1. Se han reconocido los procesos de autólisis.

-CE3.2. Se han identificado las consecuencias del proceso de autólisis sobre la composición de los vinos obtenidos y su estabilidad.

-CE3.3. Se han descrito las técnicas de la autólisis.

-CE3.4. Se ha reconocido el fundamento bioquímico del proceso.

-CE3.5. Se han identificado los tipos de enzimas enológicas y su aplicación tecnológica.

-CE3.6. Se han reconocido los nuevos productos elaborados con levaduras inertes y sus usos tecnológicos.

-CE3.7. Se han identificado las nuevas tendencias en la nutrición de las levaduras y de las bacterias vínicas.

-CE3.8. Se han descrito los activadores de fermentación, su composición y su uso más adecuado.

-CE3.9. Se han identificado 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, etc.).

-CE3.10. Se han reconocido las nuevas tendencias biotecnológicas para solucionar paradas de fermentación mediante el uso de levaduras inmovilizados previamente aclimatados.

-CE3.11. Se ha valorado la importancia de las manoproteínas como factor de estabilidad y en la mejora de las calidades gustativas de los vinos.

-CE3.12. Se han identificado las nuevas tendencias en la utilización de levaduras y de bacterias vínicas.

*RA4. Caracteriza las enfermedades y los defectos originados por alteraciones microbianas, y analiza sus causas y los medios de prevención.

-CE4.1. Se han reconocido las principales enfermedades de los vinos producidas por levaduras y bacterias.

-CE4.2. Se han reconocido los principales defectos organolépticos de los vinos.

-CE4.3. Se han identificado los factores que influyen en el desarrollo de las enfermedades y de los defectos.

-CE4.4. Se han valorado las consecuencias de las enfermedades y los defectos sobre la calidad de los vinos.

-CE4.5. Se han identificado las sustancias asociadas a riesgos para la salud: aminos biogénicos, ocratoxina A, carbamato de etilo, sulfitos, etc.

-CE4.6. Se ha valorado la importancia de la higiene en la prevención de defectos y enfermedades.

-CE4.7. Se ha valorado la importancia de las buenas prácticas agrícolas y enológicas para prevenir los riesgos de enfermedades, defectos organolépticos y su repercusión para la salud de las personas consumidoras.

1.3.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Fundamentos de la fermentación alcohólica.

*Levaduras vínicas: morfología, fisiología y condiciones de desarrollo.

*Fermentación alcohólica.

*Factores que influyen en la fermentación.

*Utilización de los LSA: selección, conservación, hidratación, etc.

*Condiciones de desarrollo.

*Problemas fermentativos.

*Ralentizaciones y paradas fermentativas.

*Valoración de la fermentación alcohólica como parte esencial del proceso de vinificación.

BC2. Fundamentos de la fermentación maloláctica.

*Bacterias lácticas: morfología y fisiología; condiciones de desarrollo y nutrición. Factores que influyen en la FML. Importancia de la FML para la calidad del vino. Riesgos de la FML.

*Valoración de la FML como parte esencial del proceso de vinificación.

BC3. Herramientas biotecnológicas.

*Enzimas enológicas.

*Levaduras inertes.

*Productos para la nutrición de las levaduras.

*Fundamento de la autólisis microbiana.

*Autólisis de las levaduras: proceso.

*Consecuencias enológicas.

BC4. Enfermedades y defectos de los vinos.

*Enfermedades producidas por levaduras y bacterias aerobias: picado acético, flor, etc.

*Enfermedades producidas por levaduras y bacterias anaerobias: picado láctico, amargor, vuelta, ahilado o grasa.

*Microorganismos responsables. Factores que influyen en su desarrollo. Consecuencias de la enfermedad. Tratamientos curativos y prevención.

*Defectos organolépticos.

*Relación entre las buenas prácticas higiénicas y los defectos del vino.

1.3.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene formación de base asociada particularmente a la función de elaboración

y transformación, así como a la de seguridad alimentaria, en el sector vitivinícola.

Esta función incluye aspectos como:

-Conocimiento de los fenómenos bioquímicos de síntesis, degradación y migración de los componentes de la uva, así como los factores edafoclimáticos que actúan sobre ellos.

-Conocimiento de la influencia que los procesos prefermentativos pueden tener sobre la modificación de las rutas metabólicas de las levaduras.

-Conocimiento sobre la influencia de los procesos de maceración sobre los vinos obtenidos.

-Conocimiento de los fundamentos científicos de la fermentación alcohólica y maloláctica, los microorganismos que intervienen, las condiciones de desarrollo y las implicaciones que tiene en la calidad de los vinos.

-Conocimiento de los fundamentos bioquímicos en la maceración carbónica y su importancia en la elaboración de los vinos gallegos.

-Control de los riesgos fermentativos, con identificación de sus causas, los factores que influyen y el modo de prevenirlos o de solucionarlos.

-Conocimiento de las herramientas biotecnológicas que se utilizan en las vinificaciones y en la estabilización de los vinos, así como de su influencia en su calidad.

-Conocimiento de las técnicas de vinificación basadas en la intervención postmortem de la flora microbiana.

-Reconocimiento de los enturbamientos y de las precipitaciones que se producen, así como de sus causas y de los tratamientos para eliminarlos o prevenirlos.

-Reconocimiento de las principales enfermedades y de los defectos que se producen en los vinos, así como de las alteraciones que originan, los microorganismos responsables, su prevención y las consecuencias que tienen para la calidad de los vinos.

-Reconocimiento de técnicas innovadoras como la concentración de mostos para utilizar en los vinos gallegos.

-Reconocimiento de las rutas bioquímicas de la evolución que los compuestos fenólicos tienen en la crianza de los vinos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

-Elaboración de vinos.

-Elaboración de productos derivados de la uva y el vino.

La formación asociada a este módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c), d), i) y m) del ciclo formativo y las competencias b), c), d) y l).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

-Conocimiento de los procesos bioquímicos que ocurren en la uva.

-Estudio de las acciones prefermentativas y su repercusión en los vinos.

-Conocimiento de los fundamentos de las fermentaciones, y estudio práctico de las paradas de fermentación y sus implicaciones.

-Estudio de las herramientas biotecnológicas y comparación de las opciones que ofrece el mercado.

-Reconocimiento de los principales problemas que afectan a la calidad de los vinos: precipitaciones, enturbamientos, enfermedades y defectos.

-Uso de procesos de concentración de mostos sobre las vendimias gallegas.

-Uso de internet para conocer el uso de las herramientas biotecnológicas en diversos países y las innovaciones.

Las programaciones didácticas que elabore el profesorado que imparta este módulo deberán establecer una adecuada organización y secuencia de los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos que por su transversalidad sean comunes a varias unidades formativas.

1.4. Módulo profesional: estabilización, crianza y envasado.

*Equivalencia en créditos ECTS: 9.

*Código: MP0080.

*Duración: 140 horas.

1.4.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Planifica la estabilización, para lo que analiza los requisitos de cada producto.

-CE1.1. Se ha determinado el proceso de estabilización de los vinos.

-CE1.2. Se han descrito los tipos de estabilización.

-CE1.3. Se han determinado los recursos humanos y materiales en función del proceso.

-CE1.4. Se ha establecido la secuencia y el programa operativo de la estabilización.

-CE1.5. Se ha valorado la posibilidad de aportar a los vinos sustancias que facilitan la estabilización.

-CE1.6. Se han identificado y se han cuantificado las necesidades de servicios auxiliares.

-CE1.7. Se ha verificado la puesta a punto de los equipos y de las instalaciones de estabilización.

-CE1.8. Se han determinado las condiciones higiénicas y de operatividad de los recipientes, las conducciones, los equipos y las instalaciones para vinos.

-CE1.9. Se han seleccionado los parámetros de control.

-CE1.10. Se han identificado las desviaciones del proceso y las medidas correctoras.

-CE1.11. Se han determinado las condiciones medioambientales de los locales de estabilización y crianza.

*RA2. Organiza la clarificación y justifica la elección del clarificante y su aplicación.

-CE2.1. Se han identificado las propiedades de las soluciones coloidales.

-CE2.2. Se han reconocido las sustancias en estado coloidal presentes en el vino.

-CE2.3. Se han descrito los fundamentos de la estabilización coloidal de los vinos y sus productos derivados.

-CE2.4. Se han reconocido los factores que influyen en la clarificación.

-CE2.5. Se han descrito los productos clarificantes (inorgánicos, orgánicos y sintéticos) y sus efectos sobre la estabilidad coloidal y sobre las características organolépticas.

-CE2.6. Se ha valorado el uso o no de clarificantes en función de las características del vino.

-CE2.7. Se han seleccionado los clarificantes y las dosis mediante ensayos.

-CE2.8. Se han preparado los clarificantes elegidos según el protocolo establecido para cada producto.

-CE2.9. Se han añadido los clarificantes, para lo que se ha elegido la técnica más adecuada que garantice una perfecta dispersión.

-CE2.10. Se ha valorado el tiempo de contacto y el posterior trasiego que garanticen la estabilización coloidal.

*RA3. Supervisa las operaciones de filtrado, e identifica su funcionamiento, sus características y el efecto producido.

-CE3.1. Se han identificado los mecanismos del filtrado.

-CE3.2. Se han reconocido las características del líquido que se vaya a filtrar.

-CE3.3. Se han identificado las características de las materias filtrantes.

-CE3.4. Se han descrito los sistemas de filtrado.

-CE3.5. Se han analizado los efectos del filtrado en la calidad de los vinos.

-CE3.6. Se han identificado las operaciones de preparación de los filtros (limpieza, desinfección, formación de precapa, enjuague, índice de colmatación, etc.).

-CE3.7. Se han establecido los parámetros del filtrado.

-CE3.8. Se han controlado los resultados del proceso de filtrado.

-CE3.9. Se ha descrito la técnica de la centrifugación y sus aplicaciones enológicas.

-CE3.10. Se han identificado las desviaciones y sus medidas correctoras.

*RA4. Controla la estabilización tártrica y el acondicionamiento final de los vinos, en relación con la calidad del producto.

-RA4.1. Se han identificado las causas que originan precipitaciones en los vinos.

-RA4.2. Se han valorado los tratamientos de estabilización para prevenir precipitaciones y enturbamientos.

-RA4.3. Se han descrito los efectos secundarios que provocan los tratamientos de estabilidad y las alternativas posibles.

-RA4.4. Se han caracterizado los tratamientos que garanticen la estabilidad tártrica.

-RA4.5. Se han analizado los métodos utilizados en el tratamiento por frío.

-RA4.6. Se han caracterizado los métodos de estabilización biológica.

-RA4.7. Se han identificado las correcciones para el acondicionamiento final de los productos.

-RA4.8. Se han definido los criterios que se utilizan para realizar, mediante *coupages*, la tipificación de los lotes.

-RA4.9. Se han identificado las desviaciones y sus medidas correctoras.

*RA5. Controla la crianza, con caracterización y aplicación de las técnicas de añejamiento.

-CE5.1. Se ha determinado la idoneidad de un vino para su crianza (barrica, en lías, etc.).

-CE5.2. Se ha reconocido la influencia del tipo de roble, el origen y el proceso de fabricación de la barrica en las aportaciones organolépticas.

-CE5.3. Se han descrito los procesos fisicoquímicos y organolépticos que tienen lugar durante la crianza en barrica o en lías.

-CE5.4. Se han analizado las condiciones medioambientales de la nave de crianza.

-CE5.5. Se han identificado las operaciones y los controles durante la crianza.

-CE5.6. Se han identificado los riesgos derivados de una crianza incorrecta.

-CE5.7. Se han definido los criterios que determinan el tiempo de estadía en barrica o en lías.

-CE5.8. Se han descrito los métodos alternativos a la crianza en barrica.

-CE5.9. Se han reconocido los fenómenos fisicoquímicos durante el añejamiento en botella y los factores que influyen.

-CE5.10. Se han identificado medidas de seguridad en las operaciones de crianza.

*RA6. Organiza el envasado de los productos en relación con la calidad del producto final.

-CE6.1. Se ha controlado que el producto que se vaya a envasar cumpla los requisitos necesarios de estabilidad.

-CE6.2. Se han analizado las características de los tipos de líneas de envasado.

-CE6.3. Se han descrito las operaciones, las condiciones y los medios empleados en el mantenimiento, en la limpieza y en la desinfección de instalaciones y equipos de envasado.

-CE6.4. Se han regulado y/o se han programado los equipos de envasado en función de los requisitos del proceso.

-CE6.5. Se han identificado las características y condiciones de empleo de los envases y materiales auxiliares de envasado.

-CE6.6. Se han identificado las propiedades del tapón de corcho y su adecuación al cierre de las botellas.

-CE6.7. Se han reconocido los controles que se realizan en los tapones de corcho para asegurar su correcta funcionalidad.

-CE6.8. Se han reconocido las alternativas tecnológicas existentes para los tapones de corcho.

-CE6.9. Se han aplicado las medidas de seguridad específicas en la utilización de las máquinas y los equipos de envasado.

*RA7. Elabora vinos espumosos, dulces, licorosos, generosos, etc., y reconoce la diversidad de técnicas de elaboración.

-CE7.1. Se ha identificado y se ha interpretado la normativa que define la elaboración de los productos.

-CE7.2. Se han identificado las características de la materia prima para la elaboración de vinos espumosos, dulces, licorosos, generosos, etc.

-CE7.3. Se han reconocido los métodos de elaboración de vinos dulces, licorosos, etc.

-CE7.4. Se han detallado los métodos de elaboración de vinos espumosos (tradicional, *charmat* o *granvas*, *transfer*, gasificado, etc.) y de vinos doces.

-CE7.5. Se han identificado los equipos y las instalaciones de estabilización y envasado de los vinos espumosos.

-CE7.6. Se han reconocido las condiciones específicas para la elaboración de vinos generosos.

-CE7.7. Se han identificado las diferencias entre crianza oxidativa y crianza biológica y su influencia

en las características organolépticas de los vinos generosos.

-CE7.8. Se ha mantenido una actitud innovadora ante el conocimiento de nuevos productos.

1.4.2. Contenidos básicos.

BC1. Planificación de la estabilización.

*Tipos de estabilización.

*Productos estabilizantes.

*Organización de los equipos, las instalaciones y la secuencia de las operaciones.

*Necesidades de servicios auxiliares: agua, frío, calor, gases y electricidad.

*Mantenimiento, preparación y regulación de los equipos.

*Parámetros de control de las operaciones de estabilización.

*Medidas de seguridad en el manejo de los equipos y de las instalaciones.

BC2. Organización de la clarificación.

*Sustancias en estado coloidal en los vinos y en los derivados. Fundamentos de la estabilización coloidal.

*Factores que influyen en la clarificación.

*Productos clarificantes.

*Control de la estabilidad coloidal: ensayos.

BC3. Control del filtrado.

*Mecanismos del filtrado: fundamentos y tipos de filtrado.

*Características de los turbios y de los líquidos para filtrar. Características de los materiales filtrantes.

*Sistemas de filtrado.

*Manejo de los filtros. Sistemas de seguridad. Operaciones de limpieza y desinfección. Mantenimiento y preparación.

*Control de los parámetros de filtración.

*Alternativas al filtrado. Centrifugación. Aplicaciones enológicas.

BC4. Control de la estabilidad tártrica y acondicionado final.

*Origen de los precipitados no coloidales en los vinos. Precipitaciones y enturbamientos: ensayos de identificación.

*Tratamientos para la estabilización tártrica: tratamientos por frío.

*Control de los tratamientos por frío.

*Productos que facilitan la estabilización por frío.

*Efectos de la estabilización por frío: alternativas. Estabilización biológica. Métodos tecnológicos. Correcciones y acondicionado fisicoquímico de los

vinos. Anhídrido sulfuroso. Acidez (cítrica y tartárica). Formación de los lotes.

*Realización de *coupages*.

*Criterios analíticos y de cata.

*Nuevas tendencias en la estabilización de los vinos.

BC5. Control de los procesos de crianza.

*Características de los vinos y derivados destinados a crianza: analíticas y organolépticas.

*Recipientes para la crianza: tipos de madera.

*El roble: orígenes y composición. Fabricación de barricas. Tratamientos térmicos de la madera y su influencia en las características organolépticas.

*Fenómenos fisicoquímicos durante la crianza. Operaciones durante la crianza. Controles. Tiempo de estancia en la barrica. Tiempo de estancia en las lías.

*Riesgos durante la crianza: *Brettanomyces*, bacterias acéticas, defectos relacionados con la humedad y oxidaciones.

*Alternativas a la crianza.

*Nuevas tecnologías que se utilizan en la crianza: implicaciones económicas y sobre la calidad de los vinos de crianza.

*Añejamiento en botella: fenómenos fisicoquímicos y condiciones medioambientales. Evolución de la calidad.

BC6. Organización del envasado.

*Control de los productos destinados al envasado. Líneas de envasado. Tipos de maquinaria.

*Sistemas de seguridad. Operaciones de limpieza y desinfección. Mantenimiento y preparación.

*Auxiliares de envasado.

*Controles de los materiales auxiliares.

*El tapón de corcho: fabricación, propiedades y controles de calidad.

*Alternativas al tapón de corcho natural.

BC7. Elaboración de vinos espumosos, dulces, generosos y licorosos.

*Vinos espumosos: tipos, métodos de elaboración y normativa. Características de la materia prima. Variedades. Estado de madurez. Toma de espuma. Segunda fermentación. Levaduras específicas.

*Vinos dulces y licorosos: tipos y variedades. Estabilización y conservación.

*Vinos generosos: tipos y variedades.

*Crianza biológica y crianza oxidativa: fundamentos, condiciones medioambientales e influencia organoléptica.

1.4.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de planifica-

ción y programación, así como la de elaboración y transformación de vinos, pero también algunos aspectos de las funciones de seguridad alimentaria, prevención y seguridad laboral, y mantenimiento de equipos e instalaciones en el sector vitivinícola.

La organización, la planificación, la programación, la elaboración y la transformación incluyen aspectos como:

-Programación de las operaciones de estabilización: estabilización coloidal, tártrica, biológica, crianza y fisicoquímica.

-Organización de los equipos, las instalaciones y los recursos humanos necesarios para la estabilización.

-Operaciones de estabilización, con los controles oportunos.

-Envasado del vino y de sus productos derivados, con conocimiento de la maquinaria y de los materiales auxiliares.

-Control de la limpieza, el mantenimiento y la operatividad de los equipos y de las instalaciones de estabilización y de envasado.

-Prevención de riesgos laborales asociados a las operaciones de estabilización y envasado.

-Implicaciones medioambientales de las operaciones; eliminación adecuada de los residuos y de los vertidos generados; utilización eficiente de los recursos.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se desarrollan en:

-Elaboración de vinos.

-Elaboración de espumosos y generosos.

-Elaboración de productos derivados de la uva y el vino.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), d), e), g), i), k), l), o) y p) del ciclo formativo y las competencias b), d), e), g), j), k), n), o) y q).

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo estarán relacionadas con:

-Conocimiento de los fundamentos de la estabilización.

-Planificación de las actividades de estabilización y envasado.

-Realización de la limpieza, el mantenimiento y la preparación de la maquinaria.

-Realización de las operaciones de estabilización, crianza y embotellado en el taller-bodega.

-Conocimiento de los vinos espumosos, dulces, licorosos y generosos, y de sus especificidades en cuanto a la elaboración, la estabilización y el envasado.

-Adopción de medidas de seguridad y protección necesarias en el manejo de los equipos, las instalaciones y los productos de estabilización y envasado.

1.5. Módulo profesional: análisis enológico.

*Equivalencia en créditos ECTS: 11.

*Código: MP0081.

*Duración: 213 horas.

1.5.1. Unidad formativa 1: análisis químico.

*Código: MP0081_12.

*Duración: 113 horas.

1.5.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Organiza el laboratorio enológico, para lo que reconoce las instalaciones, los equipos y los recursos que lo componen.

-CE1.1. Se ha reconocido el equipo, las instalaciones, los servicios auxiliares y los dispositivos de seguridad de un laboratorio.

-CE1.2. Se han organizado y se han controlado los recursos del laboratorio, así como el almacenamiento de reactivos y de material auxiliar.

-CE1.3. Se ha organizado el trabajo de laboratorio en función de las necesidades del proceso productivo y del plan de control de calidad.

-CE1.4. Se han identificado las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización a emplear en el laboratorio.

-CE1.5. Se ha comprobado el funcionamiento, el calibrado y la limpieza del instrumental y de los equipos de análisis.

-CE1.6. Se han reconocido las medidas de higiene y seguridad en la manipulación y en el almacenamiento de las muestras y de los reactivos.

-CE1.7. Se han establecido las condiciones y los métodos de eliminación de las muestras y de los residuos del laboratorio, con arreglo al tipo, las características y la normativa.

-CE1.8. Se han reconocido las medidas de protección individual y colectiva.

*RA2. Determina parámetros químicos, con justificación de los tipos de reacciones que tienen lugar y sus aplicaciones en los análisis.

-CE2.1. Se han reconocido conceptos de química general aplicados al análisis enológico.

-CE2.2. Se han preparado los reactivos y el material necesario para los análisis físicos y químicos.

-CE2.3. Se han preparado y se han valorado las disoluciones.

-CE2.4. Se ha realizado la toma de muestras, su identificación y su traslado.

-CE2.5. Se han caracterizado y se han realizado los análisis enológicos basados en procedimientos físicos.

-CE2.6. Se han caracterizado y se han realizado los análisis enológicos basados en procedimientos químicos.

-CE2.7. Se han recogido datos, se han efectuado cálculos y se han redactado informes de análisis y de control utilizando las tecnologías de la información y de la comunicación.

-CE2.8. Se ha valorado el orden y la limpieza en la realización de los análisis.

-CE2.9. Se han adoptado las medidas de seguridad e higiene durante la realización de los análisis.

*RA3. Aplica técnicas analíticas instrumentales, teniendo en cuenta los parámetros y el rango que haya que medir.

-CE3.1. Se han identificado las técnicas y los principios del análisis instrumental.

-CE3.2. Se han seleccionado, se han preparado y se han calibrado los equipos y los instrumentos en función del método analítico.

-CE3.3. Se ha hecho una lectura de los correspondientes manuales de instrucciones, interpretando las lenguas extranjeras más empleadas en el ámbito de la viticultura y de la enología (francés e inglés), y se han traducido, en casos necesarios, para la elaboración de los correspondientes procedimientos normalizados de trabajo.

-CE3.4. Se ha controlado el seguimiento de maduración de la uva y del grado alcohólico en potencia del mosto mediante técnicas refractométricas.

-CE3.5. Se ha determinado la acidez por medio del potenciómetro/pHmetro.

-CE3.6. Se han realizado análisis reflectométricos para la determinación de parámetros enológicos.

-CE3.7. Se han realizado análisis cromatográficos, espectrofotométricos o de otro tipo, para el control de la fermentación maloláctica.

-CE3.8. Se han aplicado técnicas de espectrofotometría para el control de los compuestos fenólicos y sus índices.

-CE3.9. Se han empleado técnicas de nefelometría para controlar la turbidez.

-CE3.10. Se han identificado los principales métodos automáticos de análisis.

-CE3.11. Se han recogido datos, se han efectuado cálculos y se han redactado informes de análisis y de control utilizando las tecnologías de la información y de la comunicación.

*RA4. Interpreta los boletines de análisis y relaciona los resultados obtenidos con el control del producto y del proceso productivo.

-CE4.1. Se han reconocido los principales compuestos químicos de la uva, del vino y de los derivados.

-CE4.2. Se han identificado los límites de los parámetros establecidos por la normativa.

-CE4.3. Se han descrito los valores óptimos de los parámetros para el control del proceso.

-CE4.4. Se ha valorado la importancia enológica de la acidez, su influencia en las transformaciones físico-químicas, su evolución durante la elaboración y la conservación, y la necesidad de su control.

-CE4.5. Se ha caracterizado el dióxido de azufre, sus propiedades, sus reacciones y la importancia de controlarlo.

-CE4.6. Se han reconocido los azúcares y los alcoholes, sus transformaciones y la necesidad de controlarlos.

-CE4.7. Se ha valorado la importancia de los compuestos fenólicos, sus implicaciones en la calidad y su evolución.

-CE4.8. Se han analizado y se han interpretado los resultados, y se ha determinado su coherencia y su validez.

-CE4.9. Se han recogido datos, se han efectuado cálculos y se han redactado informes de análisis y de control utilizando las tecnologías de la información y de la comunicación.

1.5.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Organización del laboratorio enológico.

*Caracterización del laboratorio.

*Equipo del laboratorio: funcionamiento, calibrado y limpieza.

*Medidas de higiene y seguridad en el laboratorio enológico.

*Organización en el trabajo.

*Uso eficiente de los recursos para garantizar la protección del medio ambiente.

BC2. Determinación de parámetros químicos.

*Fundamentos de química general.

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

*Sistemas de óxido-reducción.

*Equilibrios de precipitación.

*Operaciones de análisis químico en enología. Procedimientos de toma e identificación de muestras. Determinaciones físicas: fundamentos y protocolos.

*Densidad, masa volúmica, extracto seco, grado alcohólico, etc.

*Determinaciones volumétricas en enología: fundamentos y protocolos. Acidez total, acidez volátil, sulfuroso libre y total.

*Determinaciones redox en enología: fundamentos y protocolos. Azúcares reductoras, anhídrido sulfuroso libre y total.

BC3. Técnicas de análisis instrumental.

*Mantenimiento del instrumental analítico.

*Técnicas de refractometría y potenciometría.

*Métodos separativos cromatográficos aplicados en enología.

*Métodos ópticos aplicados a la enología.

BC4. Interpretación de los boletines de análisis.

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

*Dióxido de azufre: definición, propiedades e importancia. Azúcares y alcoholes presentes en la uva, en el vino y en los derivados.

*Compuestos fenólicos.

*Principales reacciones y transformaciones de los compuestos mayoritarios de la uva, el vino y los derivados. Representación gráfica y cálculos estadísticos. Evaluación de los resultados analíticos.

1.5.2. Unidad formativa 2: técnicas de microbiología enológica.

*Código: MP0081_22.

*Duración: 100 horas.

1.5.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Organiza el laboratorio microbiológico, para lo que reconoce las instalaciones, los equipos y los recursos que lo componen.

-CE1.1. Se ha reconocido el equipo, las instalaciones, los servicios auxiliares y los dispositivos de seguridad de un laboratorio.

-CE1.2. Se han organizado y se han controlado los recursos del laboratorio, así como el almacenamiento de reactivos y de material auxiliar.

-CE1.3. Se ha organizado el trabajo de laboratorio en función de las necesidades del proceso productivo y el plan de control de calidad.

-CE1.4. Se han identificado las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización a emplear en el laboratorio.

-CE1.5. Se ha comprobado el funcionamiento, el calibrado y la limpieza del instrumental y de los equipos de análisis.

-CE1.6. Se han reconocido las medidas de higiene y seguridad en la manipulación y en el almacenamiento de las muestras y de los reactivos.

-CE1.7. Se han establecido las condiciones y los métodos de eliminación de las muestras y de los resi-

duos del laboratorio, con arreglo al tipo, las características y la normativa.

-CE1.8. Se han reconocido las medidas de protección individual y colectiva.

*RA2. Efectúa análisis microbiológicos, con identificación y caracterización de los microorganismos.

-CE2.1. Se han reconocido las técnicas de análisis microbiológico aplicadas a la enología.

-CE2.2. Se ha seleccionado la técnica de limpieza, desinfección y/o esterilización de los equipos, del material y del instrumental con arreglo a sus características.

-CE2.3. Se ha seleccionado y se ha preparado el instrumental y los materiales en función de las técnicas y de las determinaciones que se vayan a realizar.

-CE2.4. Se han adoptado las normas de seguridad establecidas durante la manipulación de las muestras.

-CE2.5. Se han reconocido y se han caracterizado las levaduras y las bacterias de mostos, vinos y derivados.

-CE2.6. Se han seleccionado los medios de cultivo más adecuados para cada microorganismo.

-CE2.7. Se ha reconocido y se ha seleccionado el método más adecuado para la identificación y/o el recuento microbiológico.

-CE2.8. Se han realizado las pruebas de control microbiológico durante la elaboración, la conservación y el acabado de los vinos y derivados.

-CE2.9. Se han establecido las condiciones y los métodos de eliminación de las muestras y los residuos microbiológicos.

*RA3. Realiza las pruebas de caracterización enológica de las especies y de las cepas de levaduras vínicas.

-CE3.1. Se han reconocido las pruebas que permiten caracterizar las levaduras desde el punto de vista enológico.

-CE3.2. Se ha seleccionado y se ha preparado el material, los reactivos y los medios de cultivo necesarios para realizar las pruebas de caracterización.

-CE3.3. Se han realizado las pruebas de caracterización a productos comerciales a base de levaduras para enología.

-CE3.4. Se han analizado y se han interpretado los resultados de las pruebas realizadas, en relación con su aplicación en los procesos de fermentación.

*RA4. Lleva a cabo el control microbiológico de las aguas empleadas en las bodegas y otras instalaciones auxiliares.

-CE4.1. Se han reconocido las técnicas microbiológicas aplicadas al control de las aguas de abasteci-

miento y aguas residuales de las instalaciones de elaboración, crianza y envasado de vinos y otras bebidas relacionadas.

-CE4.2. Se ha diseñado y se ha llevado a cabo el proceso de muestreo, identificación y transporte de las aguas objeto de análisis.

-CE4.3. Se han realizado las pruebas de recuento y caracterización de la población microbiana presente en las aguas.

-CE4.4. Se han analizado y se han interpretado los resultados de las pruebas realizadas, y se ha realizado el informe y el registro correspondientes, empleando los patrones y los procedimientos señalados en el programa de APPCC de la bodega.

*RA5. Prepara un pie de cuba partiendo de levaduras y bacterias lácticas comerciales o seleccionadas en el propio viñedo.

-CE5.1. Se ha comprobado el grado de pureza y viabilidad de levaduras y preparados enológicos a base de bacterias lácticas comerciales.

-CE5.2. Se han elaborado los pies de cuba siguiendo el procedimiento elegido.

-CE5.3. Se ha reconocido la población microbiana susceptible de estar presente en un viñedo.

-CE5.4. Se ha llevado a cabo el proceso de extracción, dilución y siembra de fracciones de mosto en los medios y en los recipientes de cultivo descritos en el procedimiento.

-CE5.5. Se ha procedido al aislamiento y la pre-siembra de las colonias surgidas, siguiendo el procedimiento correspondiente.

-CE5.6. Se han realizado las pruebas de caracterización enológica a las colonias de levaduras elegidas.

-CE5.7. Se han comprobado los parámetros mediante análisis y/o microvinificaciones.

1.5.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Organización del laboratorio de microbiología.

*Caracterización del laboratorio.

*Equipo del laboratorio: funcionamiento, calibrado y limpieza.

*Medidas de higiene y seguridad en el laboratorio de microbiología.

*Organización en el trabajo.

*Uso eficiente de los recursos para garantizar la protección del medio ambiente.

BC2. Control microbiológico.

*Fundamentos de microbiología general. Microbiología alimentaria.

*Microscopía: preparación y observación de muestras.

*Técnicas, materiales y métodos empleados en la siembra, en el aislamiento y en la caracterización de microorganismos.

*Desinfección y esterilización: principios; funcionamiento de equipos; seguridad; procedimientos.

*Principales grupos y especies de levaduras, otros hongos y bacterias en enología.

*Pruebas de control de calidad microbiológica aplicables a la bodega durante la elaboración, la conservación y el acabado de los vinos.

*Pruebas de control de calidad microbiológica durante el envasado.

*Relación entre las características organolépticas, físicas y químicas de un vino con la posible presencia de alteración microbiana.

BC3. Caracterización enológica de levaduras de vinificación.

*Caracterización enológica de los grupos y las especies de levaduras.

*Pruebas de laboratorio para la caracterización enológica de levaduras vínicas.

*Comprobación de los parámetros ensayados.

BC4. Control microbiológico de aguas.

*Calidad microbiológica de las aguas de abastecimiento.

*Control de la calidad microbiológica del agua de abastecimiento en la bodega.

*Interpretación de los resultados analíticos.

BC5. Aislamiento y selección de levaduras.

*Crecimiento microbiano. Importancia enológica. Gráficos.

*Inoculación y control de poblaciones en los procesos enológicos.

*Selección de levaduras de interés enológico.

*Procedimientos de aislamiento y caracterización de levaduras.

*Simulación de procesos enológicos en el laboratorio.

1.5.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene formación asociada particularmente a las funciones de planificación y programación y de análisis y control pero también tiene formación asociada, de modo transversal, a las funciones de seguridad alimentaria, prevención y seguridad laboral, y mantenimiento de equipos e instalaciones en el sector vitivinícola.

Dichas funciones incluyen aspectos como:

-Análisis de la composición de uvas, mostos, vinos y derivados.

-Transformaciones de los componentes de uvas, mostos, vinos y derivados.

-Organización de los laboratorios enológico y de microbiología.

-Análisis fisicoquímicos.

-Análisis instrumental.

-Control de los procesos microbiológicos.

-Utilización de las TIC en la elaboración de informes analíticos y en la recogida y transmisión de la información.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

-Producción de uva.

-Elaboración de vinos.

-Elaboración de productos derivados de la uva y el vino.

La formación asociada a este módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales g), h), k), l), m) y n) del ciclo formativo y las competencias g), h), j), k), l) y q).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

-Conocimiento de la composición de uvas, mostos, vinos y derivados, y de sus transformaciones.

-Identificación de los requisitos y de las operaciones de preparación, mantenimiento y limpieza de material, equipos e instrumental del laboratorio enológico y del laboratorio de microbiología.

-Identificación de los fundamentos y los procedimientos analíticos.

-Realización de los análisis fisicoquímicos, instrumentales y microbiológicos.

-Manejo de la información asociada al proceso (instrucciones, controles e informes), potenciando el empleo de otras lenguas habituales en el entorno productivo (francés e inglés).

-Adopción de las medidas de seguridad necesarias en el manejo de los equipos, las instalaciones y los productos.

Las programaciones didácticas que elabore el profesorado que imparta este módulo deberán establecer una adecuada organización y secuencia de los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos que por su transversalidad sean comunes a varias unidades formativas.

1.6. Módulo profesional: industrias derivadas.

*Equivalencia en créditos ECTS: 8.

*Código: MP0082.

*Duración: 87 horas.

1.6.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Valora los subproductos vinícolas, y justifica su repercusión económica y medioambiental.

-CE1.1. Se han identificado los subproductos de la destilación.

-CE1.2. Se ha caracterizado el proceso de obtención de tartrato de calcio.

-CE1.3. Se ha descrito el procedimiento del compostaje para la obtención de fertilizante a partir del orujo.

-CE1.4. Se ha reconocido el proceso de extracción de la materia colorante (enocianina) del orujo.

-CE1.5. Se ha identificado la extracción del aceite de las pepitas de uva.

-CE1.6. Se ha reconocido el proceso de aprovechamiento del orujo para la alimentación animal.

-CE1.7. Se ha valorado el ahorro energético que supone el uso del orujo como biomasa.

-CE1.8. Se ha identificado la obtención de extractos tánicos de la pepita y de los hollejos de uva.

-CE1.9. Se ha valorado la obtención de bioetanol a partir de subproductos.

*RA2. Controla los procesos de destilación vínica e identifica la composición química de los destilados.

-CE2.1. Se ha identificado y se ha interpretado la normativa que define la composición de los productos y el uso de las materias primas y auxiliares.

-CE2.2. Se han caracterizado los tipos de materias primas y auxiliares, y los productos en curso o terminados.

-CE2.3. Se han descrito los principios de la destilación.

-CE2.4. Se ha distinguido entre destilación continua y discontinua.

-CE2.5. Se han diferenciado tipos de destilados.

-CE2.6. Se ha caracterizado la evolución y la transformación que se puede producir en los productos destilados durante su almacenamiento o su añejamiento.

-CE2.7. Se ha descrito el proceso de rectificación.

-CE2.8. Se han obtenido destilados a partir de vinos y orujos.

-CE2.9. Se ha descrito la evolución histórica de los destilados.

*RA3. Conduce los procesos de elaboración de vinagres y reconoce los fundamentos de la fermentación acética.

-CE3.1. Se ha descrito la composición del vinagre y sus aplicaciones.

-CE3.2. Se han identificado los parámetros de control de la fermentación acética.

-CE3.3. Se han reconocido las condiciones óptimas para el desarrollo de las bacterias acéticas.

-CE3.4. Se han identificado los métodos de obtención de vinagre (Orleáns, luxemburgués, Frings, Módena, etc.).

-CE3.5. Se han descrito las principales alteraciones del vinagre.

-CE3.6. Se ha obtenido vinagre a partir de diversos sustratos.

-CE3.7. Se ha descrito la transformación de alcohol etílico en ácido acético.

-CE3.8. Se ha reconocido el valor de la maduración en la obtención del vinagre.

-CE3.9. Se han identificado las maceraciones a efectuar en los vinagres.

*RA4. Controla la obtención de bebidas espirituosas, teniendo en cuenta la relación entre las materias primas y las características del producto final.

-CE4.1. Se han reconocido las principales bebidas espirituosas y los procesos de su obtención.

-CE4.2. Se han caracterizado los tipos de aguas que se emplean en la elaboración de bebidas espirituosas.

-CE4.3. Se ha valorado la influencia del añejamiento en las características finales de las bebidas espirituosas.

-CE4.4. Se ha establecido la secuencia de las fases de obtención de bebidas espirituosas, fermentación, destilación, añejamiento y mezcla.

-CE4.5. Se ha interpretado la normativa asociada a las bebidas espirituosas.

-CE4.6. Se ha valorado el alcohol etílico como agente conservante.

-CE4.7. Se ha reconocido el etiquetado de las bebidas espirituosas.

*RA5. Controla la elaboración de vinos aromatizados, aperitivos, licores, orujos y otros, y describe sus fundamentos tecnológicos.

-CE5.1. Se han caracterizado los procesos de elaboración de vinos aromatizados y aperitivos.

-CE5.2. Se han reconocido los procesos de elaboración de licores y orujos.

-CE5.3. Se han reconocido los productos destilados gallegos y los procesos de su elaboración.

-CE5.4. Se han identificado los defectos, las alteraciones y sus medidas correctivas.

-CE5.5. Se han identificado los residuos y los vertidos obtenidos, y se ha establecido su destino y los tratamientos a emplear.

-CE5.6. Se han regulado y/o se han programado los equipos de elaboración en función de los requisitos del proceso.

-CE5.7. Se han descrito los riesgos asociados a las industrias de destilación y las derivadas.

1.6.2. Contenidos básicos.

BC1. Valorización de subproductos vinícolas.

*Aprovechamiento de raspones.

*Aprovechamiento del orujo.

*Aprovechamiento de las pepitas.

*Aplicaciones en la industria.

*Importancia económica dentro del sector vitivinícola. Gestión adecuada de los residuos y de los vertidos generados.

BC2. Control de procesos de destilación vínica.

*Identificación y caracterización de las materias primas y auxiliares.

*Normativa.

*Destilación: leyes de la destilación.

*Equipos de destilación: composición, funcionamiento y regulación.

*Materias primas: preparación.

*Destilación discontinua.

*Destilación continua.

*Rectificación.

*Tipos de destilados.

*Composición química de los destilados.

*Destilación de orujos.

*Destilación de vinos.

BC3. Elaboración de vinagre.

*Normativa.

*Fermentación acética.

*Sistemas de producción.

*Controles y condiciones óptimas para favorecer la fermentación acética.

*Características de los tipos de vinagre. Prácticas y tratamientos permitidos. Operaciones de acabado.

*Vinagres con maceración: objetivos y procedimiento.

*Composición química del vinagre: determinaciones analíticas.

*Alteraciones del vinagre.

BC4. Elaboración de bebidas espirituosas.

*Denominaciones geográficas y específicas de bebidas espirituosas.

*Normativa.

*Materias primas.

*Elaboraciones.

*Añejamiento.

*Orujos de vino.

*Orujos de uva.

*Licores y orujos gallegos: descripción y procesos.

BC5. Elaboración de vinos aromatizados, aperitivos, licores y orujos.

*Especies vegetales utilizadas en la elaboración de vinos aromatizados y aperitivos.

*Modos y técnicas de elaboración de vinos aromatizados y aperitivos: maceración y adición de extractos. Prácticas permitidas.

*Materias primas en licores y orujos.

*Métodos de preparación de licores y orujos. Obtención de licores sin alcohol.

*Equipos y útiles en la elaboración de licores y orujos.

*Operaciones de acabado.

*Uso eficiente de los recursos energéticos: legislación.

1.6.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene formación asociada particularmente a las funciones de planificación y programación, y de elaboración y transformación, pero también tiene formación asociada, de modo transversal, a las funciones de seguridad alimentaria, prevención y seguridad laboral, y mantenimiento de equipos e instalaciones en el sector vitivinícola.

La planificación, la programación, la elaboración y la transformación incluyen aspectos como:

-Programación de la recepción, la conservación, el almacenamiento y la preparación de materia prima, auxiliares y productos.

-Control de los procesos de destilación, concentración de mostos, y obtención de vinagres y otros productos derivados.

-Control del aprovechamiento de los subproductos de la vinificación.

-Organización de los equipos y de las instalaciones de los procesos.

-Aplicación de los productos específicos de limpieza.

-Valoración y control de los riesgos laborales en el manejo de los equipos y las instalaciones.

-Conocimiento y valoración de las nuevas tecnologías.

-Actuación con arreglo a los protocolos del plan de calidad.

-Aplicación de las medidas de protección medioambiental: ahorro y alternativas energéticas. Residuos sólidos y envases. Emisiones a la atmosfera. Vertidos enológicos: líquidos y sólidos. Otras técnicas de prevención o protección.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en la elaboración de destilados, mostos, vinagres, licores, y vinos aromatizados y espirituosos.

La formación asociada a este módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales a), d), f), g), h), k), l), m), n), o), p), q) y r) del ciclo formativo y las competencias a), d), f), g), h), k), l), m), n), o), p), q), r), s), t) y u).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

-Conocimiento de los procedimientos de elaboración de mostos, destilados, vinagres y otros productos derivados de la uva y el vino.

-Identificación de los requisitos y las operaciones de limpieza, preparación y mantenimiento de los equipos de destilería y licorería.

-Realización en el taller-bodega de las operaciones de destilación y elaboración de licores y vinos aromatizados.

-Realización de los controles de la materia prima, del proceso y del producto terminado.

-Manejo de la información asociada al proceso: instrucciones, controles e informes.

-Adopción de las medidas de seguridad necesarias en el manejo de los equipos, las instalaciones y los productos.

1.7. Módulo profesional: cata y cultura vitivinícola.

*Equivalencia en créditos ECTS: 5.

*Código: MP0083.

*Duración: 80 horas.

1.7.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Prepara los materiales y las instalaciones de la cata teniendo en cuenta su influencia en la apreciación de las características sensoriales.

-CE1.1. Se han descrito las condiciones medioambientales y su influencia en la cata.

-CE1.2. Se han descrito las instalaciones y los equipos de la sala de cata.

-CE1.3. Se ha analizado la influencia de la forma y el tamaño de la copa de cata en las percepciones sensoriales.

-CE1.4. Se ha valorado la influencia de la temperatura de servicio del vino en la apreciación de sus características.

-CE1.5. Se ha reconocido cuándo y cómo se debe decantar un vino.

-CE1.6. Se han identificado los tipos de cata: analítica, de apreciación y clasificación, y de análisis gustativo descriptivo.

-CE1.7. Se ha reconocido el vocabulario técnico que describe las sensaciones organolépticas.

-CE1.8. Se han identificado las fichas de cata.

-CE1.9. Se han descrito los métodos y los instrumentos para el entrenamiento sensorial.

*RA2. Reconoce las características sensoriales de los productos mediante el análisis de las fases de la degustación.

-CE2.1. Se han descrito los sentidos utilizados en la degustación y su funcionamiento.

-CE2.2. Se han identificado las sustancias del vino que inciden en los órganos sensoriales.

-CE2.3. Se han reconocido los sabores fundamentales, las zonas de impacto y los equilibrios y refuerzos entre ellos.

-CE2.4. Se han analizado los umbrales de percepción de los aromas y de los sabores, así como su influencia en la degustación.

-CE2.5. Se ha descrito la metodología precisa de la degustación.

-CE2.6. Se ha realizado el análisis visual del producto (limpieza, tipo de color, matiz, etc.).

-CE2.7. Se ha realizado un reconocimiento de las sensaciones olfativas.

-CE2.8. Se ha realizado una apreciación de las sensaciones gustativas.

-CE2.9. Se ha realizado una valoración global del conjunto de sensaciones, y se ha apreciado su equilibrio.

-CE2.10. Se ha realizado una cuantificación de las sensaciones organolépticas en la ficha de cata.

*RA3. Cata productos y relaciona las sensaciones organolépticas con su calidad.

-CE3.1. Se han relacionado las sensaciones organolépticas con la calidad de la materia prima.

-CE3.2. Se ha identificado la influencia del sistema de elaboración en las características sensoriales del producto.

-CE3.3. Se han reconocido los defectos organolépticos originados durante el proceso productivo.

-CE3.4. Se ha identificado la influencia de las condiciones de conservación en la calidad.

-CE3.5. Se ha valorado la calidad organoléptica del vino y su evolución en el tiempo.

-CE3.6. Se han identificado los protocolos de cata según el tipo de producto.

-CE3.7. Se ha valorado la concordancia entre las características organolépticas apreciadas y el tipo de producto catado.

-CE3.8. Se ha valorado la relación entre la calidad y el precio del producto.

*RA4. Reconoce el origen geográfico de los productos y describe sus características específicas.

-CE4.1. Se han analizado las características vitivinícolas de las regiones productoras.

-CE4.2. Se han analizado las variedades y las técnicas propias de elaboración de cada región.

-CE4.3. Se ha caracterizado la tipicidad del vino que se relaciona con un área geográfica, región, denominación de origen, etc.

-CE4.4. Se han identificado los atributos varietales.

-CE4.5. Se han reconocido los matices organolépticos originados por las técnicas singulares de elaboración.

-CE4.6. Se han identificado las denominaciones de origen de España.

*RA5. Identifica el valor sociocultural del vino en relación con la historia, el impacto social, su influencia en la salud y el enoturismo.

-CE5.1. Se ha analizado la evolución de la vid y el vino a través de la historia, su origen, su comercio y la importancia en las etapas históricas.

-CE5.2. Se ha valorado la repercusión de la viticultura en el desarrollo rural y en el mantenimiento del medio ambiente.

-CE5.3. Se han reconocido las bodegas más importantes de cada región.

-CE5.4. Se ha identificado la influencia de las bodegas en el prestigio de las regiones productoras.

-CE5.5. Se ha reconocido el enoturismo como valor añadido para las bodegas y sus entornos.

-CE5.6. Se han identificado los criterios establecidos en el maridaje de los vinos y de los alimentos.

-CE5.7. Se han reconocido los efectos para la salud del consumo de vino y otros productos derivados.

1.7.2. Contenidos básicos.

BC1. Preparación de materiales e instalaciones de cata.

*Identificación de los materiales utilizados en la cata. Sala de cata. Instalaciones. Condiciones medioambientales. Fichas de cata. Vocabulario.

*Orden y limpieza en las instalaciones y en los materiales.

BC2. Descripción de características sensoriales.

*Componentes de los vinos y derivados, y su relación con las características organolépticas.

*Sentidos: funcionamiento; memoria y educación sensorial; juegos de aromas y sabores.

BC3. Cata.

*Fases de la degustación.

*Identificación del color, el aroma y el sabor.

*Relación de las sensaciones organolépticas con los componentes del vino. Calidad de las materias primas. Sistema de elaboración.

*Defectos organolépticos.

*Valoración de la relación entre calidad y precio.

BC4. Reconocimiento del origen geográfico y varietal.

*Países tradicionales: España, Francia, Italia, Alemania y Portugal. Regiones y variedades.

*Nuevos países productores: Australia, Chile, Sudáfrica, Argentina y los Estados Unidos (California). Variedades y regiones.

*Denominaciones de origen.

BC5. Identificación del valor sociocultural del vino.

*Importancia del cultivo de la vid en el medio rural. Rutas turísticas del vino. Enoturismo.

*Cultura del vino. Revistas y páginas web. Cursos de cata. Vinotecas.

*Importancia del vino en la gastronomía. Criterios de maridaje.

1.7.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene formación asociada a las funciones de elaboración y transformación, control de calidad, y comercio y promoción en el sector vitivinícola.

Estas funciones incluyen aspectos como:

-Apreciación de la calidad de la materia prima y de los productos acabados mediante análisis organoléptico.

-Situación del vino y de otras bebidas derivadas en su contexto sociocultural y valoración de su importancia en la cultura mediterránea.

-Conocimiento de otros productos de otras regiones y de otros países y valoración de sus características.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

-Elaboración de vinos.

-Elaboración de productos derivados de la uva y el vino.

La formación del módulo contribuye a alcanzar parte de los objetivos generales c), d), f), i), l), o) y r) del ciclo formativo y las competencias b), c), d), h) y n).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

-Conocimiento de los materiales, las instalaciones y las técnicas de la degustación utilizando la sala de cata y los juegos de aromas y sabores que existen para el entrenamiento.

-Conocimiento de los vinos, las variedades, los defectos y otras características, analizando organolépticamente muestras de diferentes productos.

-Conocimiento de los aspectos socioculturales que rodean el mundo del vino.

1.8. Módulo profesional: comercialización y logística en la industria alimentaria.

*Equivalencia en créditos ECTS: 6.

*Código: MP0084.

*Duración: 123 horas.

1.8.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Programa el aprovisionamiento, para lo que identifica las necesidades y existencias.

-CE1.1. Se han establecido las variables a considerar en el plan de abastecimiento de mercancías.

-CE1.2. Se han utilizado los sistemas de cálculo de necesidades de aprovisionamiento a partir de los consumos.

-CE1.3. Se han determinado las variables que intervienen en la realización de un inventario.

-CE1.4. Se han evaluado las posibles causas de discordancia entre las existencias registradas y los recuentos realizados.

-CE1.5. Se han descrito los procedimientos de gestión y control de existencias.

-CE1.6. Se han establecido los sistemas de catalogación de productos para facilitar su localización.

-CE1.7. Se han identificado las variables que determinan el coste del almacenamiento.

-CE1.8. Se han calculado los niveles de existencias y sus índices de rotación.

-CE1.9. Se ha valorado la importancia de la logística en el óptimo aprovechamiento de los recursos.

*RA2. Controla la recepción, la expedición y el almacenamiento de mercancías en relación con la calidad del producto final.

-CE2.1. Se han identificado las zonas de un almacén y se han descrito sus características.

-CE2.2. Se han programado las fases del proceso de almacenamiento y se han identificado las tareas asociadas a cada puesto de trabajo.

-CE2.3. Se ha presentado el flujo de los productos para aprovechar convenientemente el espacio y el tiempo.

-CE2.4. Se ha reconocido y se ha interpretado la normativa sobre protección en el transporte de productos en la industria alimentaria.

-CE2.5. Se han identificado y se han especificado los tipos de embalaje asociados al medio de transporte.

-CE2.6. Se han determinado los datos y la información que deben aparecer en los rótulos y en las etiquetas de los productos.

-CE2.7. Se han descrito los procedimientos de control sobre materias primas, consumibles y productos terminados en recepción y expedición.

-CE2.8. Se han reconocido los medios y los procedimientos de manipulación en el almacenamiento de productos alimentarios, y se han especificado las medidas de seguridad e higiene.

-CE2.9. Se han determinado las condiciones medioambientales para el almacenamiento de los productos.

*RA3. Comercializa materias primas y auxiliares, así como productos elaborados, aplicando técnicas de negociación.

-CE3.1. Se han identificado las etapas en un proceso de compraventa.

-CE3.2. Se han identificado las técnicas de negociación en la compraventa de productos alimentarios.

-CE3.3. Se ha interpretado la normativa mercantil que regula los contratos de compraventa.

-CE3.4. Se han reconocido los criterios para la selección de proveedores.

-CE3.5. Se han descrito las funciones y las aptitudes de un agente de ventas.

-CE3.6. Se han identificado y se han valorado las funciones del servicio posventa.

-CE3.7. Se han descrito las técnicas de información y comunicación en la atención a proveedores y clientes.

-CE3.8. Se han reconocido y se han descrito las calidades organolépticas de los productos elaborados.

-CE3.9. Se han identificado y se han relacionado los maridajes adecuados con los productos a comercializar.

*RA4. Hace promoción de los productos elaborados, para lo que caracteriza y aplica técnicas publicitarias.

-CE4.1. Se han identificado y se han aplicado las técnicas de recogida de información en la investigación comercial.

-CE4.2. Se han interpretado y se han valorado los resultados de la investigación comercial.

-CE4.3. Se han reconocido productos y técnicas de la competencia.

-CE4.4. Se han identificado los nuevos nichos de mercado.

-CE4.5. Se han descrito los tipos, los medios y los soportes publicitarios y promocionales utilizados en la práctica comercial.

-CE4.6. Se han reconocido los objetivos generales de la publicidad y la promoción.

-CE4.7. Se han definido las variables a controlar en las campañas publicitarias y promocionales.

-CE4.8. Se ha diferenciado entre comprador y consumidor, y se ha reconocido su influencia en el diseño de la publicidad.

-CE4.9. Se han identificado y se han explicado las técnicas de *merchandising*.

-CE4.10. Se ha valorado la promoción y la venta a través de canales especializadas.

*RA5. Aplica las tecnologías de la información y de la comunicación en la gestión logística y comercial, y caracteriza las principales herramientas informáticas.

-CE5.1. Se han identificado las aplicaciones informáticas utilizadas en la gestión logística y comercial.

-CE5.2. Se han identificado los datos que deben figurar en un fichero de clientes y proveedores.

-CE5.3. Se han utilizado las bases de datos para el archivo y el manejo de la información procedente de los procesos de compraventa.

-CE5.4. Se han integrado datos, textos y gráficos, y se ha presentado la información con arreglo a formatos requeridos.

-CE5.5. Se ha justificado la necesidad de conocer y utilizar mecanismos de protección de la información.

-CE5.6. Se ha reconocido la importancia de las páginas web corporativas para la competitividad empresarial.

-CE5.7. Se ha valorado la relevancia de internet y las nuevas tecnologías en la promoción y en la venta.

-CE5.8. Se ha reconocido la importancia de la aplicación de las nuevas tecnologías en la imagen corporativa de la empresa.

1.8.2. Contenidos básicos.

BC1. Programación del aprovisionamiento.

*Actividades logísticas. Aprovisionamiento de productos. Ciclo de aprovisionamiento. Ciclo de expedición.

*Previsión cuantitativa de materiales. Técnicas de previsión. Cuantificación de previsiones.

*Determinación cualitativa del pedido: normas; sistemas de control e identificación.

*Tipos de existencias. Controles a efectuar.

*Valoración de existencias. Métodos: precio medio, precio medio ponderado, LIFO y FIFO.

*Análisis ABC de productos: objetivos y campos de aplicación.

*Gestión de inventarios: tipos de inventarios y rotaciones.

*Documentación de control de existencias.

BC2. Control de la recepción, expedición y almacenamiento.

*Gestión de la recepción: fases, documentación y trazabilidad. Condiciones de aceptabilidad.

*Gestión de la expedición: fases, documentación y trazabilidad.

*Objetivos en la organización de almacenes.

*Planificación.

*Almacenamiento de productos alimentarios. Condiciones medioambientales.

*Daños y defectos derivados del almacenamiento. Período de almacenamiento.

*Distribución y manipulación de mercancías. Seguridad e higiene en los procesos de almacenamiento.

*Condiciones medioambientales en el almacenamiento de productos alimentarios.

*Transporte externo. Medios de transporte: tipos y características.

*Contrato de transporte: participantes y responsabilidades.

*Transporte y distribución interna.

BC3. Comercialización de productos.

*Venta: tipos.

*Proceso de compraventa: objetivos, tipos, fases y condiciones. Contrato. Normativa.

BC4. Promoción de productos.

*Caracterización del mercado. Demanda. Comportamiento del consumidor.

*Clasificación y segmentación del mercado.

*Análisis e interpretación de datos comerciales. Presentación de resultados.

*Variables de márketing.

*Espíritu emprendedor e innovador aplicado al márketing.

*Caracterización del producto. Descripción por cata.

*Relaciones de maridaje con elaboraciones culinarias o productos alimentarios.

*Originalidad e innovación del producto.

BC5. Aplicaciones informáticas.

*Instalación, funcionamiento y procedimientos de seguridad en las aplicaciones de gestión comercial.

*Manejo de aplicaciones informáticas.

*Fichero de clientes y proveedores: características, datos, manejo e interpretación.

*Valoración de las ventajas del empleo de las aplicaciones informáticas en la gestión logística y comercial.

1.8.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene formación asociada a las funciones de logística, y de comercio y promoción en la pequeña y en la mediana empresa de la industria alimentaria.

Estas funciones incluyen aspectos como:

-Gestión de aprovisionamientos, almacén y expediciones.

-Análisis del mercado.

-Descripción del producto en su orientación organoléptica.

-Características de uso del producto en maridajes culinarios o alimentarios.

-Promoción y venta.

-Uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en todos los procesos y los productos de la industria alimentaria.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales f), j), m), o), q) y r) del ciclo formativo y las competencias f), i), l) y t).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

-Interpretación y formalización de los documentos de gestión logística.

-Diseño de rótulos y etiquetas de los embalajes para el transporte de los productos alimentarios.

-Realización de inventarios y cálculo del coste de los stocks.

-Supuestos prácticos de investigación comercial: formalización e interpretación.

-Manejo de aplicaciones informáticas de gestión logística, gestión comercial y de investigación de mercados.

-Supuestos prácticos de negociación comercial.

-Diseño de mensajes publicitarias y promocionales de productos alimentarios.

1.9. Módulo profesional: legislación vitivinícola y seguridad alimentaria.

*Equivalencia en créditos ECTS: 5.

*Código: MP0085.

*Duración: 140 horas.

1.9.1. Unidad formativa I: legislación y gestión vitivinícola.

*Código: MP0085_12.

*Duración: 105 horas.

1.9.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Interpreta la normativa vitivinícola y analiza su repercusión en la protección del consumidor y del sector productor.

-CE1.1. Se ha identificado la normativa comunitaria, estatal y autonómica tanto en producción tradicional como en producción ecológica, así como su importancia y la obligatoriedad de cumplimiento en función de su rango jerárquico.

-CE1.2. Se han reconocido los principios básicos de la Organización Mundial del Comercio y las disposiciones especiales sobre indicaciones geográficas señaladas en el acuerdo sobre los ADPIC.

-CE1.3. Se han valorado los objetivos generales que persigue la Unión Europea para equilibrar y flexibilizar el mercado vitivinícola, así como las acciones que los desarrollan.

-CE1.4. Se han analizado las medidas de control del potencial de producción vinícola establecidas por la OCM y su influencia en el sector.

-CE1.5. Se ha identificado y se ha aplicado la normativa en materia de plantación del viñedo y las acciones que incluye su reestructuración y su reconversión.

-CE1.6. Se han detallado los mecanismos de mercado autorizados en los países comunitarios y su proyección en el sector.

-CE1.7. Se han identificado las prácticas y los tratamientos recogidos en el Código Enológico Internacional y las directrices del reglamento técnico-sanitario.

-CE1.8. Se ha valorado la necesidad de normalización y control de los vinos de calidad producidos en una región determinada (VCPRD) por medio de los consejos reguladores.

-CE1.9. Se ha reconocido la normativa relativa al etiquetado de los productos vitivinícolas (mostos, vinos de mesa, vinos de mesa con indicación geográfica VCPRD, vinos de licor; vinos de aguja, vinos gasificados y vinos espumosos) y su adecuación a los principales países importadores.

*RA2. Gestiona la documentación específica del sector en relación con su obligado cumplimiento.

-CE2.1. Se han cumplimentado los libros-registro de graneles, embotellado y tratamientos exigidos por los organismos de agricultura de las comunidades autónomas.

-CE2.2. Se han cumplimentado los libros de registro de producción ecológica.

-CE2.3. Se han interpretado los formularios de la declaración de cosecha entregada en la bodega.

-CE2.4. Se han analizado y se han cumplimentado los modelos oficiales de la declaración de existencias y de la declaración de elaboración de cada tipo de vino de la bodega, en función de las entradas y las salidas registradas.

-CE2.5. Se ha valorado la obligatoriedad de que todo producto vitivinícola que expida o reciba la bodega vaya a con su correspondiente documento de acompañamiento de transporte.

-CE2.6. Se ha cumplimentado el modelo oficial de declaración trimestral de alcohol.

-CE2.7. Se han reconocido y se han cumplimentado los documentos de exportación, según las exigencias del país de destino.

-CE2.8. Se han analizado las declaraciones de arranque y plantación de viñedo, así como las siguientes solicitudes: arranque diferido, concesión de derechos de plantación, transferencia de derechos, ayudas comunitarias, reestructuración y reconversión del viñedo, destilaciones, almacenamiento privado y abandono de cultivo.

-CE2.9. Se ha cumplimentado toda la documentación descrita, al tiempo que se realizaban las fases del proceso de vinificación y viñedo.

*RA3. Determina las características mínimas necesarias para la producción ecológica de uva, así como su viabilidad en distintas zonas de producción de Galicia, y se asegura de su compatibilidad con la legislación específica.

-CE3.1. Se han identificado los requisitos que deben cumplir los cultivos al amparo de la denominación específica de agricultura ecológica.

-CE3.2. Se han hecho los correspondientes estudios de viabilidad técnica de cara a establecer una plantación de viñedo, aplicando los principios de la agricultura ecológica y su grado de cumplimiento de la legislación.

-CE3.3. Se han determinado las características de idoneidad según la caracterización vitícola del medio, teniendo en cuenta la tipología de los suelos gallegos y la climatología de cada zona vitícola, en la búsqueda de su adaptación a los requisitos legales de producción ecológica.

-CE3.4. Se ha realizado un estudio edafológico del suelo y se ha analizado su potencial productivo,

teniendo en cuenta los requisitos que impone la agricultura ecológica.

-CE3.5. Se ha elaborado la documentación necesaria para el registro de la explotación en los organismos correspondientes bajo la especificación de Producción ecológica.

*RA4. Organiza las labores culturales de mantenimiento de las plantas y del suelo y determina el estado de madurez y el momento de cosecha, empleando técnicas y productos autorizados en la producción ecológica.

-CE4.1. Se han analizado las labores permitidas para potenciar la fertilidad natural de los suelos, con las restricciones que supone la aplicación de los requisitos legales específicos de la producción ecológica.

-CE4.2. Se han elegido las técnicas de mantenimiento del suelo más compatibles con la producción ecológica (laboreo mecánico, cubierta vegetal, etc.).

-CE4.3. Se ha establecido un programa de mantenimiento y corrección de la fertilidad, haciendo un estudio pormenorizado de los abonos autorizados en la producción ecológica.

-CE4.4. Se ha hecho un seguimiento objetivo del cultivo de cara a hacer el menor número de intervenciones sobre el (operaciones en verde, etc.).

-CE4.5. Se han revisado las actualizaciones anuales sobre productos autorizados para la prevención de plagas y enfermedades de la viña y se ha determinado el número, el momento y el tipo de productos ante la necesidad de tratamientos fitosanitarios.

-CE4.6. Se han identificado los efectos de la fauna auxiliar (fauna útil) como método de lucha biológica contra plagas y enfermedades.

*RA5. Elabora la documentación y los registros necesarios para demostrar el cumplimiento de la normativa reguladora de producción ecológica de uva y la obtención del sello acreditativo.

-CE5.1. Se ha elaborado y se ha presentado la documentación requerida por el organismo de control de agricultura ecológica (CRAE) empleando los patrones establecidos.

-CE5.2. Se han cumplimentado los registros de las operaciones y de los productos empleados en el proceso productivo, con fechas, dosis y condiciones de aplicación.

*RA6. Identifica otros sistemas de producción afines a la producción ecológica con espacio propio en el mercado de los vinos.

-CE6.1. Se han descrito los fundamentos teóricos y prácticos de la producción de uva basados en la agricultura biodinámica.

-CE6.2. Se han analizado las ventajas y los inconvenientes de este enfoque en la producción vitícola, así como su viabilidad en cada zona de producción.

-CE6.2. Se ha evaluado la posible diferencia en la calidad final de los vinos obtenidos a partir de uvas producidas en viticultura biodinámica, así como sus posibilidades de comercialización.

1.9.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Interpretación de la normativa vitivinícola.

*Medidas relacionadas con el sector vitivinícola. Organización común del mercado vitivinícola (OCM) y reglamentos europeos de aplicación.

*Agrupaciones de productores y organizaciones sectoriales.

*Designación, denominación, presentación y protección de productos vnicos.

*Legislación europea referida a vinos de calidad producidos en regiones determinadas (VCPRD). Legislación española.

*Normativa de aplicación y desarrollo de la OCM vitivinícola.

BC2. Gestión de la documentación de bodega.

*Libros-registro de bodega.

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

*Documentos de acompañamiento de transporte de productos vitivinícolas.

BC3. Caracterización de la producción de uva en agricultura ecológica.

*Normativa reguladora de la producción ecológica de productos alimenticios de origen vegetal y productos elaborados a partir de ellos.

*Marco competencial a nivel comunitario, estatal y autonómico.

*Edafología de los suelos vitícolas y su adaptación a la producción ecológica.

*Abonado en agricultura ecológica. Técnicas de compostaje.

*Control del proceso productivo y organismos encargados del control.

*BC4. Planificación de la plantación y/o adaptación de una plantación existente.

*Parámetros del diseño de la plantación en producción ecológica.

*Mantenimiento de la fertilidad y de la actividad biológica del suelo.

*Plantación: maquinaria.

BC4. Organización de las labores culturales.

*Técnicas de mantenimiento del suelo en agricultura ecológica.

*Tipos y gestión de las cubiertas vegetales.

*Abonado orgánico: dosis, momentos y modo de aplicación.

*Plagas y enfermedades: prevención, técnicas y productos autorizados para combatirlas.

*Fauna útil, y técnicas indirectas y auxiliares que favorecen el cultivo.

BC5. Documentación, registro y normativa reguladora de la producción ecológica de uva.

*Normativa reguladora de la producción ecológica de uva.

*Documentación requerida por los organismos de control de agricultura ecológica.

*Registro de las operaciones y de los productos.

BC6. Otros sistemas de producción.

*Agricultura biodinámica: principios.

*Aplicación de la agricultura biodinámica a la viticultura.

*Comercialización de vinos ecológicos y biodinámicos.

1.9.2. Unidad formativa 2: seguridad e higiene.

*Código: MP008522.

*Duración: 35 horas.

1.9.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Supervisa la aplicación de buenas prácticas higiénicas y de manipulación de los alimentos, y valora su repercusión en la calidad higiénico-sanitaria de los productos.

-CE1.1. Se han reconocido los requisitos legales e higiénico-sanitarios que deben cumplir las personas, los equipos, los útiles y las instalaciones del sector vitivinícola y se han puesto en práctica en el trabajo diario.

-CE1.2. Se han evaluado las consecuencias que tienen los hábitos y las prácticas inadecuadas durante la producción en el sector vitivinícola para la inocuidad del producto y la seguridad de las personas consumidoras, y se han puesto en práctica buenas prácticas en la bodega.

-CE1.3. Se han enumerado las principales intoxicaciones alimentarias del sector vitivinícola y se han identificado los agentes causantes, su origen y su toxicidad.

-CE1.4. Se han descrito los procedimientos de limpieza y desinfección que requieren los equipos, los útiles y las instalaciones vitivinícolas, y se han llevado a cabo en el trabajo diario en la bodega y en el viñedo.

-CE1.5. Se han clasificado los métodos de conservación y su repercusión sobre la seguridad del producto final.

-CE1.6. Se ha valorado la importancia de la formación del personal manipulador de alimentos en su seguridad.

*RA2. Gestiona los sistemas de autocontrol basados en el APPCC y de control de la trazabilidad, y justifica los principios asociados a ellos.

-CE2.1. Se ha reconocido la necesidad y la trascendencia para la seguridad alimentaria del sistema de autocontrol APPCC.

-CE2.2. Se han descrito los principios del sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC).

-CE2.3. Se han elaborado los diagramas de flujo de los productos vitivinícolas para cada etapa del proceso productivo durante su transcurso.

-CE2.4. Se han identificado y se han valorado los peligros físicos, químicos y biológicos asociados a la producción en cada etapa del proceso.

-CE2.5. Se han identificado los puntos de control crítico (PCC) del proceso, tanto en viña como en bodega.

-CE2.6. Se han justificado los límites críticos establecidos para los PCC, según la legislación.

-CE2.7. Se han definido los parámetros asociados al control de los PCC en cada etapa del proceso productivo.

-CE2.8. Se ha descrito la información que debe recoger el documento APPCC y sus registros asociados, y se han cumplimentado dichos registros en cada etapa del proceso productivo.

-CE2.9. Se ha valorado la importancia de la trazabilidad con respecto a la seguridad alimentaria y se ha realizado un plan de trazabilidad de los productos elaborados.

-CE2.10. Se han descrito los documentos y los registros necesarios para identificar el origen, las etapas clave del proceso y el destino del producto, y se han cumplimentado a lo largo del proceso.

*RA3. Aplica estándares voluntarios de gestión de la seguridad alimentaria, como BRC, IFS o UNE-EN ISO 22000:2005, etc., y reconoce sus ventajas.

-CE3.1. Se han descrito las diferencias entre lo exigido por la legislación sobre higiene y seguridad alimentaria, y lo requerido por otras normas voluntarias sobre gestión de la seguridad alimentaria.

-CE3.2. Se han identificado otros estándares voluntarios sobre gestión de la seguridad alimentaria (BRC, IFS o UNE-EN ISO 22000:2005, etc.).

-CE3.3. Se han descrito los aspectos principales de la norma de origen inglés BRC.

-CE3.4. Se han descrito los aspectos principales de la norma de origen franco-alemán IFS.

-CE3.5. Se han descrito los aspectos principales de la norma internacional UNE-EN ISO 22000:2005.

-CE3.6. Se han valorado las diferencias entre dichas normas y se han descrito sus ventajas y sus inconvenientes.

-CE3.7. Se han identificado las fases para la obtención de los certificados de estas normas.

-CE3.8. Se han descrito las principales no-conformidades relacionadas con la seguridad alimentaria y sus acciones correctivas.

1.9.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Supervisión de las buenas prácticas higiénicas y de manipulación de los alimentos.

*Reconocimiento de la legislación asociada a la seguridad alimentaria.

*Valoración de los peligros sanitarios asociados a los hábitos incorrectos y a las malas prácticas de elaboración del vino y derivados.

*Descripción de las principales intoxicaciones asociadas a esos malos hábitos y a las prácticas de elaboración inadecuadas.

*Descripción de los procesos y los productos de limpieza. Clasificación de los métodos de conservación de los alimentos.

BC2. Gestión de los sistemas de autocontrol (APPCC) y de trazabilidad.

*Identificación de la legislación que establece como obligatorios el sistema de autocontrol APPCC y la trazabilidad.

*Descripción de los siete principios del sistema de autocontrol APPCC.

*Interpretación de los diagramas de flujo del sector vitivinícola.

*Identificación y valoración de los peligros físicos, químicos y biológicos asociados a la elaboración del vino y sus derivados.

*Relación entre la trazabilidad y la seguridad alimentaria.

BC3. Aplicación de otros estándares de gestión de seguridad alimentaria.

*Diferenciación entre la legislación sobre seguridad alimentaria y las normas voluntarias para la gestión de la seguridad alimentaria.

*Descripción de la norma internacional UNE-EN ISO 22000:2005.

1.9.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene formación asociada a la función del control del cumplimiento de la normativa específica y de la seguridad alimentaria en el sector vitivinícola.

La gestión de la seguridad alimentaria incluye aspectos como:

-Aplicación de la normativa vinícola.

-Plan de autocontrol basado en el sistema APPCC y aplicación de las normas de seguridad.

El proceso se aplica en:

-Elaboración de vinos.

-Elaboración de destilados, licores, vinagres y otros derivados.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

-Producción de uva y elaboración de vinos.

-Elaboración de productos derivados de la uva y el vino.

La formación del presente módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), e), k) y m) del ciclo formativo y las competencias a), b), c), d), e) y k).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

-Análisis de la normativa vitivinícola, su importancia y su obligatoriedad.

-Conocimiento de los principios que rigen en la UE para el control del sector y las implicaciones que llevan consigo.

-Manejo de la documentación (libros de registro, declaraciones periódicas, solicitudes, etc.), utilizando preferentemente las TIC y los programas específicos de control.

-Manejo de publicaciones en inglés y en francés sobre estándares de la gestión de la seguridad alimentaria.

-Conocimiento de los principios aplicados en el sector vitivinícola para garantizar la seguridad alimentaria.

-Realización de las principales operaciones relacionadas con la seguridad alimentaria: elaboración de planes de apoyo; identificación y valoración de peligros físicos, químicos y biológicos; e identificación de los puntos de control críticos y de los métodos de control de esos peligros.

-Realización e interpretación de sistemas de autocontrol y de trazabilidad.

1.10. Módulo profesional: gestión de calidad y medioambiental en la industria alimentaria.

*Equivalencia en créditos ECTS: 7.

*Código: MP0086.

*Duración: 87 horas.

1.10.1. Unidad formativa 1: gestión de calidad.

*Código: MP0086_12.

*Duración: 52 horas.

1.10.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Aplica sistemas de gestión de calidad, y describe la norma en la que se basan y sus requisitos.

-CE1.1. Se ha reconocido el concepto de calidad y sus herramientas.

-CE1.2. Se han analizado las principales normas de gestión de la calidad (UNE-EN ISO 9001: 2000, EFQM, etc.).

-CE1.3. Se ha definido el sistema de gestión de calidad y sus requisitos.

-CE1.4. Se han identificado las fases para la implantación de un sistema de gestión de la calidad.

-CE1.5. Se han relacionado los objetivos del sistema de gestión de calidad con la filosofía de la empresa.

-CE1.6. Se ha definido y se ha elaborado el soporte documental del sistema de gestión de la calidad.

-CE1.7. Se ha valorado la importancia de la comunicación interna y externa para la implantación del sistema de gestión de la calidad.

-CE1.8. Se han descrito los medios para la verificación de la implantación del sistema de gestión de la calidad y se han utilizado en el trabajo diario de la viña y de la bodega.

-CE1.9. Se han descrito los criterios para la revisión y la actualización del sistema de gestión de la calidad con arreglo a la norma de referencia y se han llevado a la práctica en el trabajo diario de la viña y de la bodega.

*RA2. Elabora los registros de calidad y analiza sus características y la importancia para el control y la mejora del proceso y del producto.

-CE2.1. Se han reconocido los registros del sistema de gestión de calidad.

-CE2.2. Se han determinado los requisitos básicos y las características generales de los procedimientos para su control.

-CE2.3. Se han diseñado los registros y el plan de control asociados al proceso productivo y se ha realizado el control en las fases del proceso.

-CE2.4. Se ha valorado la importancia de asignar responsables para la formalización de los registros del sistema y se han cumplimentado según el plan de producción establecido.

-CE2.5. Se ha descrito el procedimiento para el tratamiento de las no-conformidades y, en casos necesarios, se ha puesto en práctica.

-CE2.6. Se ha descrito el procedimiento para la aplicación de las acciones correctoras y, en casos necesarios, se ha puesto en práctica.

-CE2.7. Se ha caracterizado el plan para la mejora continua.

-CE2.8. Se ha definido el procedimiento para el análisis de los resultados obtenidos en la revisión del sistema de gestión de la calidad y, teniendo en cuenta los resultados, se han determinado las acciones a seguir en cada etapa del proceso productivo.

-CE2.9. Se han elaborado informes y se han descrito las medidas correctivas para aplicar en la mejora

del sistema de gestión de la calidad y, teniendo en cuenta los resultados, se han aplicado las medidas correctivas en cada etapa del proceso productivo.

*RA3. Controla y comprueba la aplicación del sistema de gestión de la calidad en el proceso productivo.

-CE3.1. Se han establecido los márgenes y las tolerancias admisibles en las características de la uva según las especificaciones establecidas en el plan de calidad.

-CE3.2. Se han descompuesto los procesos de vinificación en una secuencia ordenada de fases con las que hacer óptimos los niveles de producción, de calidad y de coste requeridos.

-CE3.3. Se ha determinado el flujo o el sentido de avance del producto para cada proceso de elaboración del vino, así como la secuencia de las operaciones y de los productos utilizados, según el nivel de calidad establecido.

-CE3.4. Se ha determinado el proceso de mezclas de mostos o vinos de acuerdo con los resultados analíticos y las especificaciones técnicas de elaboración.

-CE3.5. Se ha establecido el proceso para llevar a término la conservación de los vinos, determinando el control de la calidad por análisis químicos y organolépticos.

1.10.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Aplicación de un sistema de gestión de la calidad.

*Análisis de las principales normas de gestión de la calidad.

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

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

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

BC2. Elaboración de los registros de calidad.

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

*Determinación de los requisitos básicos y las características generales de los procedimientos para su control.

*Diseño de los registros y el plan de control asociados al proceso productivo.

*Descripción del procedimiento para la aplicación de las acciones correctoras.

*Caracterización del plan para la mejora continua.

*Elaboración de informes y descripción de las acciones correctivas que se deben aplicar para la mejora del sistema.

BC3. Comprobación y aplicación del sistema de gestión de calidad en el proceso productivo.

*Reconocimiento de los parámetros de calidad de la materia prima.

*Diseño de diagramas de flujo.

*Reconocimiento de la importancia del análisis para los procesos de mezcla y conservación de los vinos.

1.10.2. Unidad formativa 2: gestión medioambiental.

*Código: MP0086_22.

*Duración: 35 horas.

1.10.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Controla los vertidos, los residuos y las emisiones generadas y reconoce su impacto medioambiental.

-CE1.1. Se han identificado las características y los parámetros de control de los vertidos generados en la industria alimentaria.

-CE1.2. Se han descrito los residuos generados y sus parámetros de control en la industria alimentaria.

-CE1.3. Se han identificado las emisiones generadas por la industria alimentaria en relación con sus parámetros de control.

-CE1.4. Se han relacionado los vertidos, los residuos y las emisiones generadas con el impacto medioambiental que provocan.

-CE1.5. Se ha reconocido la legislación sobre protección medioambiental de aplicación en la industria alimentaria.

-CE1.6. Se han identificado y se han clasificado los vertidos, los residuos y las emisiones en función de sus características, de la posibilidad de reutilización y de la necesidad de tratamientos de depuración, descontaminación o filtrado.

-CE1.7. Se han descrito las técnicas de tratamiento de vertidos, residuos y emisiones generadas en la industria alimentaria.

-CE1.8. Se han identificado los permisos y las licencias de que debe disponer la industria alimentaria, así como el procedimiento para obtenerlos o actualizarlos.

-CE1.9. Se han descrito los parámetros y los límites legales exigidos a los vertidos, a los residuos y a las emisiones generadas.

-CE1.10. Se han descrito los límites de ruido establecidos para la industria alimentaria.

*RA2. Utiliza los recursos eficientemente y evalúa los beneficios medioambientales asociados.

-CE2.1. Se ha reconocido la importancia de la cuantificación de los consumos de agua, electricidad, combustibles, etc.

-CE2.2. Se han valorado las ventajas que la reducción de consumos le aporta a la protección medioambiental.

-CE2.3. Se han valorado las ventajas medioambientales de la reutilización de los recursos.

-CE2.4. Se han reconocido los recursos menos perjudiciales para el medio.

-CE2.5. Se han caracterizado las medidas para la disminución del consumo energético y de otros recursos.

-CE2.6. Se han identificado las malas prácticas relacionadas con el uso ineficiente de los recursos en la industria alimentaria, así como sus posibles acciones correctoras.

-CE2.7. Se han reconocido los equipos que reducen la generación de residuos.

*RA3. Aplica sistemas de gestión medioambiental y describe la norma en la que se basan y sus requisitos.

-CE3.1. Se han identificado los principales sistemas de gestión medioambiental.

-CE3.2. Se han reconocido los requisitos exigidos por las normas UNE-EN ISO 14001:2004, EMAS, etc.

-CE3.3. Se ha definido y se ha elaborado el soporte documental del sistema.

-CE3.4. Se ha valorado la importancia de la comunicación interna y externa para la implantación del sistema de gestión medioambiental.

-CE3.5. Se ha identificado el procedimiento para la obtención y para el mantenimiento de los certificados.

-CE3.6. Se han propuesto acciones de mejora del sistema de gestión medioambiental.

-CE3.7. Se han identificado las desviaciones y las no-conformidades relacionadas con el sistema de gestión medioambiental y sus posibles acciones correctivas.

1.10.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Control de los vertidos, de los residuos y de las emisiones generadas.

*Identificación de las características y los parámetros de control de los vertidos generados en la industria alimentaria.

*Descripción de los residuos generados en la industria alimentaria y sus parámetros de control.

*Descripción de las emisiones generadas en la industria alimentaria y sus parámetros de control.

*Relación entre los vertidos, los residuos y las emisiones generadas, y el impacto medioambiental que provocan.

*Descripción de las técnicas de tratamiento de vertidos, residuos y emisiones generadas en la industria alimentaria y sus parámetros de control.

*Reconocimiento de la legislación medioambiental de aplicación en la industria alimentaria.

BC2. Uso eficiente de los recursos.

*Reconocimiento de la importancia de la cuantificación de los consumos de agua, electricidad, combustibles, etc.

*Valoración de las ventajas medioambientales que la reducción de los consumos le aportan a la protección medioambiental.

*Caracterización de las medidas para la disminución del consumo energético y de otros recursos.

*Identificación de las malas prácticas relacionadas con la utilización ineficiente de los recursos en la industria alimentaria y sus posibles acciones correctivas.

BC3. Aplicación de un sistema de gestión medioambiental.

*Identificación de los principales sistemas de gestión medioambiental.

*Reconocimiento de los requisitos exigidos por la norma UNE-EN ISO 14001:2004, EMAS, etc.

*Definición y elaboración del soporte documental del sistema.

*Identificación del procedimiento para la obtención y para el mantenimiento de certificados medioambientales.

1.10.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene formación asociada particularmente a la función de la gestión de la calidad y la protección medioambiental en la industria alimentaria.

La gestión de la calidad incluye aspectos como la gestión documental de la calidad y la mejora continua.

La protección medioambiental incluye aspectos como:

-Utilización eficiente de los recursos.

-Control de los vertidos, de los residuos y de las emisiones generadas en la industria alimentaria.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en todos los procesos y los productos de la industria alimentaria.

La formación del presente módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), e), f), g), k), l), m) y n) del ciclo formativo y las competencias a), b), c), d), e), f), g), j) y l).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

-Aplicación de los principios que garantizan la protección medioambiental.

-Estudio de los consumos y aplicación de la metodología para su reducción.

-Interpretación de sistemas de gestión de la calidad y protección medioambiental.

-Aplicación del sistema de gestión de calidad el proceso productivo.

-Manejo de la documentación utilizando preferentemente las TIC.

-Manejo de publicaciones en inglés y en francés sobre sistemas de gestión de la calidad y protección medioambiental.

1.11. Módulo profesional: proyecto en la industria vitivinícola.

*Equivalencia en créditos ECTS: 5.

*Código: MP0087.

*Duración: 26 horas.

1.11.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Identifica el mercado vitivinícola, los productos, la organización económico-productiva y las oportunidades, en relación con el proyecto que se quiera poner en práctica.

-CE1.1. Se ha clasificado el tejido empresarial del sector en el entorno del centro educativo en función del tamaño de la empresa y de los tipos de productos elaborados.

-CE1.2. Se han caracterizado las empresas tipo en función de la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.

-CE1.3. Se ha analizado el mercado vitivinícola mediante informes económicos, estadísticas de ventas, información de revistas profesionales, tiendas especializadas y grandes superficies, y se han identificado las tendencias de consumo.

-CE1.4. Se ha analizado la competitividad de las empresas del sector según el tipo de producto elaborado.

-CE1.5. Se ha analizado la complejidad tecnológica y el coste económico de la elaboración de los productos.

-CE1.6. Se ha analizado la disponibilidad y el aprovisionamiento de la materia prima.

-CE1.7. Se han identificado los canales de comercialización más habituales para cada tipo de producto.

-CE1.8. Se ha determinado la logística empleada en las empresas del sector, así como las necesidades de almacenes y transporte.

-CE1.9. Se ha identificado la legislación específica relacionada con la elaboración y la comercialización de los productos vitivinícolas.

-CE1.10. Se ha identificado la normativa que afecta al sector respecto a la seguridad alimentaria, laboral y medioambiental.

-CE1.11 Se han detectado las oportunidades de empleo y autoempleo en el sector.

-CE1.12. Se ha elegido en función de la información obtenida la orientación del proyecto hacia una gama o línea de productos determinada.

*RA2. Diseña un proyecto vitivinícola relacionado con las competencias expresadas en el título, para lo que analiza su viabilidad económica y tecnológica.

-CE2.1. Se han clasificado los proyectos vinculados con el sector en función de su tipología.

-CE2.2. Se ha analizado la idoneidad de la zona o de la región para la implantación del proyecto.

-CE2.3. Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir y se ha identificado el alcance del proyecto.

-CE2.4. Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica y económica del proyecto.

-CE2.5. Se han identificado y se han detallado las fases o las partes del proyecto, así como su contenido.

-CE2.6. Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizar el proyecto.

-CE2.7. Se ha determinado la documentación necesaria para su diseño.

-CE2.8. Se ha elaborado el pliego de condiciones para la aplicación del proyecto.

-CE2.9. Se han definido los indicadores que garanticen la calidad del proyecto.

-CE2.10. Se han propuesto ideas innovadoras o vanguardistas.

*RA3. Define y planifica la ejecución del proyecto, con detalle de las fases de su desarrollo y la documentación asociada.

-CE3.1. Se han identificado y se han extraído del proyecto las necesidades y las operaciones a realizar.

-CE3.2. Se ha establecido la secuencia de operaciones en función de las necesidades de puesta en práctica.

-CE3.3. Se han determinado los recursos y la logística que se precisen para cada operación.

-CE3.4. Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones.

-CE3.5. Se han determinado los procedimientos de actuación o ejecución de las operaciones.

-CE3.6. Se han identificado los riesgos inherentes a la puesta en práctica y se ha definido el plan de prevención de riesgos, así como los medios y los equipos necesarios.

-CE3.7. Se han determinado los riesgos medioambientales vinculados al proyecto y sus implicaciones.

-CE3.8. Se ha planificado la asignación de recursos materiales y humanos, así como los tiempos de ejecución.

-CE3.9. Se ha hecho la valoración económica necesaria para el desarrollo del proyecto.

-CE3.10. Se han definido los indicadores que garanticen la calidad en la ejecución del proyecto.

-CE3.11. Se ha definido y se ha elaborado la documentación necesaria para la puesta en práctica o ejecución.

*RA4. Gestiona el proyecto, y define el procedimiento de seguimiento y control.

-CE4.1. Se ha asignado la ejecución de las operaciones en función de la planificación establecida.

-CE4.2. Se ha definido el procedimiento de seguimiento de las operaciones o de las intervenciones.

-CE4.3. Se ha definido el procedimiento para la gestión de las incidencias que se puedan presentar durante la realización de las operaciones (análisis de la incidencia, solución y registro).

-CE4.4. Se ha definido el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y en las operaciones, incluyendo su sistema de registro.

-CE4.5. Se ha definido el procedimiento de finalización y cierre del proyecto.

-CE4.6. Se ha definido y se ha elaborado la documentación necesaria para la finalización de las operaciones y del proyecto.

-CE4.7. Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto.

*RA5. Elabora y expone el informe del proyecto realizado y justifica el procedimiento seguido.

-CE5.1. Se han enunciado los objetivos del proyecto.

-CE5.2. Se ha descrito el proceso seguido para la identificación de las necesidades de las empresas del sector.

-CE5.3. Se ha descrito la solución adoptada a partir de la documentación generada en el proceso de diseño.

-CE5.4. Se han descrito las actividades en que se divide la ejecución del proyecto.

-CE5.5. Se han justificado las decisiones tomadas de planificación de la ejecución del proyecto.

-CE5.6. Se han justificado las decisiones tomadas de seguimiento y control en la ejecución del proyecto.

-CE5.7. Se han planteado las conclusiones del trabajo realizado en relación con las necesidades del sector productivo.

-CE5.8. Se han planteado, en su caso, propuestas de mejora.

-CE5.9. Se han realizado, en su caso, las aclaraciones solicitadas en la exposición.

-CE5.10. Se han empleado herramientas informáticas para la presentación de los resultados.

1.11.2. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo complementa la formación de otros módulos profesionales particularmente en la función de planificación y programación. También incluye de un modo integrado aspectos de otras funciones, como son la producción de materias primas, la elaboración y transformación, la calidad, la seguridad alimentaria, la seguridad medioambiental, la prevención y seguridad laboral, la logística, el comercio y la promoción.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se desarrollan en los subsectores del sector vitivinícola.

Se fomentará y se valorará la creatividad, el espíritu crítico y la capacidad de innovación en los procesos realizados, así como la adaptación de la formación recibida en supuestos laborales y en nuevas situaciones.

El equipo docente llevará a cabo la tutoría de las siguientes fases de realización del trabajo, que se realizarán fundamentalmente de modo no presencial: estudio de las necesidades del sector productivo, diseño, planificación y seguimiento de la ejecución del proyecto.

La exposición del informe, que realizará todo el alumnado, es parte esencial del proceso de evaluación y se defenderá ante el equipo docente.

La formación de este módulo se relaciona con todos los objetivos generales del ciclo y todas las competencias profesionales, personales y sociales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

-Conocimiento de los fundamentos de un proyecto.

-Uso de las TIC en la búsqueda de información y en la realización del proyecto.

-Autonomía e iniciativa.

-Manejo de publicaciones en francés y en inglés sobre temas vitivinícolas de vanguardia.

-Innovación en la planificación y en los objetivos del proyecto.

1.12. Módulo profesional: formación y orientación laboral.

*Equivalencia en créditos ECTS: 5.

*Código: MP0088.

*Duración: 107 horas.

1.12.1. Unidad formativa 1: prevención de riesgos laborales.

*Código: MP0088_12.

*Duración: 45 horas.

1.12.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Reconoce los derechos y las obligaciones de las personas trabajadoras y empresarias relacionados con la seguridad y la salud laboral.

-CE1.1. Se han relacionado las condiciones laborales con la salud de la persona trabajadora.

-CE1.2. Se han distinguido los principios de la acción preventiva que garantizan el derecho a la seguridad y a la salud de las personas trabajadoras.

-CE1.3. Se ha apreciado la importancia de la información y de la formación como medio para la eliminación o la reducción de los riesgos laborales.

-CE1.4. Se han comprendido las actuaciones adecuadas ante situaciones de emergencia y riesgo laboral grave e inminente.

-CE1.5. Se han valorado las medidas de protección específicas de personas trabajadoras sensibles a determinados riesgos, así como las de protección de la maternidad y la lactancia y de menores.

-CE1.6. Se han analizado los derechos a la vigilancia y protección de la salud en el sector de industrias alimentarias.

-CE1.7. Se ha asumido la necesidad de cumplir las obligaciones de las personas trabajadoras en materia de prevención de riesgos laborales.

*RA2. Evalúa las situaciones de riesgo derivadas de su actividad profesional analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo más habituales del sector de industrias alimentarias.

-CE2.1. Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional de técnico superior en vitivinicultura.

-CE2.2. Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de ellos.

-CE2.3. Se han clasificado y se han descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional de técnico superior en vitivinicultura.

-CE2.4. Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo de las personas con la titulación de técnico superior en vitivinicultura.

-CE2.5. Se ha llevado a cabo la evaluación de riesgos en un entorno de trabajo, real o simulado relacionado con el sector de actividad del título.

*RA3. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos e identifica las responsabilidades de todos los agentes implicados.

-CE3.1. Se ha valorado la importancia de los hábitos preventivos en todos los ámbitos y en todas las actividades de la empresa.

-CE3.2. Se han clasificado los modos de organización de la prevención en la empresa en función de los criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

-CE3.3. Se han determinado los modos de representación de las personas trabajadoras en la empresa en materia de prevención de riesgos.

-CE3.4. Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

-CE3.5. Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuencia de actuaciones para realizar en caso de emergencia.

-CE3.6. Se ha establecido el ámbito de una prevención integrada en las actividades de la empresa y se han determinado las responsabilidades y las funciones de cada uno.

-CE3.7. Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional de la titulación de técnico superior en vitivinicultura.

-CE3.8. Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación para una pequeña o mediana empresa del sector de actividad del título.

*RA4. Determina las medidas de prevención y protección en el entorno laboral de la titulación de técnico superior en vitivinicultura.

-CE4.1. Se han definido las técnicas y las medidas de prevención y de protección que se deben aplicar para evitar o disminuir los factores de riesgo, o para reducir sus consecuencias en el caso de materializarse.

-CE4.2. Se ha analizado el significado y el alcance de la señalización de seguridad de diversos tipos.

-CE4.3. Se han seleccionado los equipos de protección individual (EPI) adecuados a las situaciones de riesgo halladas.

-CE4.4. Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

-CE4.5. Se han identificado las técnicas de clasificación de personas heridas en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.

-CE4.6. Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que se deben aplicar en el lugar del accidente ante daños de diversos tipos, así como la composición y el uso del botiquín de urgencias.

1.12.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Derechos y obligaciones en seguridad y salud laboral.

*Relación entre trabajo y salud. Influencia de las condiciones de trabajo sobre la salud.

*Conceptos básicos de seguridad y salud laboral.

*Análisis de los derechos y de las obligaciones de las personas trabajadoras y empresarias en prevención de riesgos laborales.

*Actuación responsable en el desarrollo del trabajo para evitar las situaciones de riesgo en su entorno laboral.

*Protección de personas trabajadoras especialmente sensibles a determinados riesgos.

BC2. Evaluación de riesgos profesionales.

*Análisis de factores de riesgo ligados a condiciones de seguridad, medioambientales, ergonómicas y psicosociales.

*Determinación de los daños a la salud de la persona trabajadora que se pueden derivar de las condiciones de trabajo y de los factores de riesgo detectados.

*Riesgos específicos en el sector de las industrias alimentarias en función de las probables consecuencias, del tiempo de exposición y de los factores de riesgo implicados.

*Evaluación de los riesgos hallados en situaciones potenciales de trabajo en el sector de las industrias alimentarias.

BC3. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa.

*Gestión de la prevención en la empresa: funciones y responsabilidades.

*Órganos de representación y participación de las personas trabajadoras en prevención de riesgos laborales.

*Organismos estatales y autonómicos relacionados con la prevención de riesgos.

*Planificación de la prevención en la empresa.

*Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.

*Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.

*Participación en la planificación y en la puesta en práctica de los planes de prevención.

BC4. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa.

*Medidas de prevención y protección individual y colectiva.

*Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.

*Aplicación de las técnicas de primeros auxilios.

*Actuación responsable en situaciones de emergencias y primeros auxilios.

1.12.2. Unidad formativa 2: equipos de trabajo, derecho del trabajo y de la seguridad social y búsqueda de empleo.

*Código: MP0088_22.

*Duración: 62 horas.

1.12.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Participa responsablemente en equipos de trabajo eficientes que contribuyan a la consecución de los objetivos de la organización.

-CE1.1. Se han identificado los equipos de trabajo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil de técnico superior en vitivinicultura y se han valorado sus ventajas sobre el trabajo individual.

-CE1.2. Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a las de los equipos ineficaces.

-CE1.3. Se han adoptado responsablemente los papeles asignados para la eficiencia y la eficacia del equipo de trabajo.

-CE1.4. Se han empleado adecuadamente las técnicas de comunicación en el equipo de trabajo para recibir y transmitir instrucciones y coordinar las tareas.

-CE1.5. Se han determinado procedimientos para la resolución de los conflictos identificados en el seno del equipo de trabajo.

-CE1.6. Se han aceptado de forma responsable las decisiones adoptadas en el seno del equipo de trabajo.

-CE1.7. Se han analizado los objetivos alcanzados por el equipo de trabajo en relación con los objetivos establecidos y con la participación responsable y activa de sus miembros.

*RA2. Identifica los derechos y las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales y los reconoce en diferentes situaciones de trabajo.

-CE2.1. Se han identificado el ámbito de aplicación, las fuentes y los principios de aplicación del derecho del trabajo.

-CE2.2. Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones laborales.

-CE2.3. Se han identificado los elementos esenciales de un contrato de trabajo.

-CE2.4. Se han analizado las principales modalidades de contratación y se han identificado las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.

-CE2.5. Se han valorado los derechos y las obligaciones que se recogen en la normativa laboral.

-CE2.6. Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en el convenio colectivo aplicable o, en su defecto, las condiciones habituales en el sector profesional relacionado con el título de técnico superior en vitivinicultura.

-CE2.7. Se han valorado las medidas establecidas por la legislación para la conciliación de la vida laboral y familiar y para la igualdad efectiva entre hombres y mujeres.

-CE2.8. Se ha analizado el recibo de salarios y se han identificado los principales elementos que lo integran.

-CE2.9. Se han identificado las causas y los efectos de la modificación, la suspensión y la extinción de la relación laboral.

-CE2.10. Se han identificado los órganos de representación de las personas trabajadoras en la empresa.

-CE2.11. Se han analizado los conflictos colectivos en la empresa y los procedimientos de solución.

-CE2.12. Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

*RA3. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las contingencias cubiertas, e identifica las clases de prestaciones.

-CE3.1. Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial del estado social y para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

-CE3.2. Se ha delimitado el funcionamiento y la estructura del sistema de la Seguridad Social.

-CE3.3. Se han identificado, en un supuesto sencillo, las bases de cotización de una persona trabajadora y las cuotas correspondientes a ella y a la empresa.

-CE3.4. Se han determinado las principales prestaciones contributivas de la Seguridad Social, sus requisitos y su duración, y se ha realizado el cálculo de su cuantía en algunos supuestos prácticos.

-CE3.5. Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos, y se ha realizado el cálculo de la duración y de la cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

*RA4. Planifica su itinerario profesional seleccionando alternativas de formación y oportunidades de empleo a lo largo de la vida.

-CE4.1. Se han valorado las propias aspiraciones, motivaciones, actitudes y capacidades que permitan la toma de decisiones profesionales.

-CE4.2. Se ha tomado conciencia de la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.

-CE4.3. Se han valorado las oportunidades de formación y empleo en otros estados de la Unión Europea.

-CE4.4. Se ha valorado el principio de no discriminación y de igualdad de oportunidades en el acceso al empleo y en las condiciones de trabajo.

-CE4.5. Se han diseñado los itinerarios formativos profesionales relacionados con el perfil profesional de técnico superior en vitivinicultura.

-CE4.6. Se han determinado las competencias y las capacidades requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título y se ha seleccionado la formación precisa para mejorarlas y permitir una adecuada inserción laboral.

-CE4.7. Se han identificado las principales fuentes de empleo y de inserción laboral para las personas con la titulación de técnico superior en vitivinicultura.

-CE4.8. Se han empleado adecuadamente las técnicas y los instrumentos de búsqueda de empleo.

-CE4.9. Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

1.12.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Gestión del conflicto y equipos de trabajo.

*Diferenciación entre grupo y equipo de trabajo.

*Valoración de las ventajas y los inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.

*Equipos en el sector de las industrias alimentarias según las funciones que desempeñen.

*Dinámicas de grupo.

*Equipos de trabajo eficaces y eficientes.

*Participación en el equipo de trabajo: desempeño de papeles, comunicación y responsabilidad.

*Conflicto: características, tipos, causas y etapas.

*Técnicas para la resolución o la superación del conflicto.

BC2. Contrato de trabajo.

*Derecho del trabajo.

*Organismos públicos (administrativos y judiciales) que intervienen en las relaciones laborales.

*Análisis de la relación laboral individual.

*Derechos y deberes derivados de la relación laboral.

*Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional de la titulación de técnico superior en vitivinicultura.

*Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.

*Análisis de las principales condiciones de trabajo: clasificación y promoción profesional, tiempo de trabajo, retribución, etc.

*Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.

*Sindicatos de trabajadores y asociaciones empresariales.

*Representación de las personas trabajadoras en la empresa.

*Conflictos colectivos.

*Nuevos entornos de organización del trabajo.

BC3. Seguridad Social, empleo y desempleo.

*La Seguridad Social como pilar del estado social.

*Estructura del sistema de Seguridad Social.

*Determinación de las principales obligaciones de las personas empresarias y de las trabajadoras en materia de Seguridad Social.

*Protección por desempleo.

*Prestaciones contributivas de la Seguridad Social.

BC4. Búsqueda activa de empleo.

*Conocimiento de los propios intereses y de las propias capacidades formativo-profesionales.

*Importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional de las personas con la titulación de técnico superior en vitivinicultura.

*Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.

*Itinerarios formativos relacionados con la titulación de técnico superior en vitivinicultura.

*Definición y análisis del sector profesional del título de técnico superior en vitivinicultura.

*Proceso de toma de decisiones.

*Proceso de búsqueda de empleo en el sector de actividad.

*Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

1.12.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumno o la alumna se puedan insertar laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector de las industrias alimentarias.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales n), o), p), q) y r) del ciclo formativo y las competencias n), o), p), q), r), s), t) y u).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

-Manejo de las fuentes de información para la elaboración de itinerarios formativo-profesionalizadores, en especial en lo referente al sector de las industrias alimentarias.

-Puesta en práctica de técnicas activas de búsqueda de empleo:

-Realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre las propias aspiraciones, competencias y capacidades.

-Manejo de fuentes de información, incluidos los recursos de internet para la búsqueda de empleo.

-Preparación y realización de cartas de presentación y currículos (se potenciará el empleo de otros idiomas oficiales en la Unión Europea en el manejo de información y elaboración del currículo Europass).

-Familiarización con las pruebas de selección de personal, en particular la entrevista de trabajo.

-Identificación de ofertas de empleo público a las que se puede acceder en función de la titulación y respuesta a su convocatoria.

-Formación de equipos en el aula para la realización de actividades mediante el empleo de técnicas de trabajo en equipo.

-Estudio de las condiciones de trabajo del sector de las industrias alimentarias a través del manejo de la normativa laboral, de los contratos más comúnmente utilizados y del convenio colectivo de aplicación en el sector.

-Superación de cualquier forma de discriminación en el acceso al empleo y en el desarrollo profesional.

-Análisis de la normativa de prevención de riesgos laborales que permita la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en el sector productivo, así como la colaboración en la definición de un plan de prevención para la empresa y de las medidas necesarias para su implementación.

*El correcto desarrollo de este módulo exige la disposición de medios informáticos con conexión a internet y que por lo menos dos sesiones de trabajo semanales sean consecutivas.

1.13. Módulo profesional: empresa e iniciativa emprendedora.

*Equivalencia en créditos ECTS: 4.

*Código: MP0089.

*Duración: 53 horas.

1.13.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Desarrolla su espíritu emprendedor identificando las capacidades asociadas a el y definiendo ideas emprendedoras caracterizadas por la innovación y la creatividad.

-CE1.1. Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.

-CE1.2. Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como dinamizador del mercado laboral y fuente de bienestar social.

-CE1.3. Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación, la responsabilidad y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.

-CE1.4. Se han analizado las características de las actividades emprendedoras en el sector de las industrias alimentarias.

-CE1.5. Se ha valorado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.

-CE1.6. Se han valorado ideas emprendedoras caracterizadas por la innovación, por la creatividad y por su factibilidad.

-CE1.7. Se ha decidido a partir de las ideas emprendedoras una determinada idea de negocio del ámbito de la vitivinicultura que servirá de punto de partida para la elaboración del proyecto empresarial.

-CE1.8. Se ha analizado la estructura de un proyecto empresarial y se ha valorado su importancia como paso previo a la creación de una pequeña empresa.

*RA2. Decide la oportunidad de creación de una pequeña empresa para el desarrollo de la idea emprendedora, previo análisis de la relación entre la empresa y el entorno, del proceso productivo, de la organización de los recursos humanos y de los valores culturales y éticos.

-CE2.1. Se ha valorado la importancia de las pequeñas y medianas empresas en el tejido empresarial gallego.

-CE2.2. Se ha analizado el impacto medioambiental de la actividad empresarial y la necesidad de introducir criterios de sustentabilidad en los principios de actuación de las empresas.

-CE2.3. Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea la empresa y, en especial, en los aspectos tecnológico, económico, social, medioambiental, demográfico y cultural.

-CE2.4. Se ha apreciado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con la clientela, con proveedores, con las administraciones públicas, con las entidades financieras y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.

-CE2.5. Se han determinado los elementos del entorno general y específico de una pequeña o mediana empresa relacionada con la vitivinicultura en función de su posible localización.

-CE2.6. Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.

-CE2.7. Se ha valorado la importancia del balance social de una empresa relacionada con la vitivinicultura y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.

-CE2.8. Se han identificado, en empresas vitivinícolas, prácticas que incorporen valores éticos y sociales.

-CE2.9. Se han definido los objetivos empresariales incorporando valores éticos y sociales.

-CE2.10. Se han analizado los conceptos de cultura empresarial y de comunicación e imagen corporativas, así como su relación con los objetivos empresariales.

-CE2.11. Se han descrito las actividades y los procesos básicos que se realizan en una empresa de vitivinicultura y se han delimitado las relaciones de coordinación y dependencia dentro del sistema empresarial.

-CE2.12. Se ha elaborado un plan de empresa que incluya la idea de negocio, la localización, la organización del proceso productivo y de los recursos necesarios, la responsabilidad social y el plan de marketing.

*RA3. Selecciona la forma jurídica teniendo en cuenta las implicaciones legales asociadas y el proceso para su constitución y puesta en marcha.

-CE3.1. Se ha analizado el concepto de persona empresaria, así como los requisitos para desarrollar la actividad empresarial.

-CE3.2. Se han analizado las formas jurídicas de la empresa y se han determinado las ventajas y las desventajas de cada una en relación con su idea de negocio.

-CE3.3. Se ha valorado la importancia de las empresas de economía social en el sector de las industrias alimentarias.

-CE3.4. Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de las personas propietarias de la empresa en función de la forma jurídica elegida.

-CE3.5. Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para cada forma jurídica de empresa.

-CE3.6. Se han identificado los trámites exigidos por la legislación para la constitución de una pequeña o mediana empresa en función de su forma jurídica.

-CE3.7. Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas a la hora de poner en marcha una pequeña o mediana empresa.

-CE3.8. Se han analizado las ayudas y subvenciones para la creación y puesta en marcha de empresas de vitivinicultura teniendo en cuenta su localización.

-CE3.9. Se ha incluido en el plan de empresa información relativa a la elección de la forma jurídica, los trámites administrativos, las ayudas y las subvenciones.

*RA4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pequeña o mediana empresa, identifica las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimenta la documentación.

-CE4.1. Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la

información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos y cuentas anuales.

-CE4.2. Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente al equilibrio de la estructura financiera y a la solvencia, a la liquidez y a la rentabilidad de la empresa.

-CE4.3. Se han definido las obligaciones fiscales (declaración censal, IAE, liquidaciones trimestrales, resúmenes anuales, etc.) de una pequeña y de una mediana empresa relacionadas con la vitivinicultura, y se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal (liquidaciones trimestrales y liquidaciones anuales).

-CE4.4. Se ha cumplimentado con corrección, mediante procesos informáticos, la documentación básica de carácter comercial y contable (notas de pedido, albaranes, facturas, recibos, cheques, pagarés y letras de cambio) para una pequeña y una mediana empresa de vitivinicultura, y se han descrito los circuitos que recorre esa documentación en la empresa.

-CE4.5. Se ha elaborado el plan financiero y se ha analizado la viabilidad económica y financiera del proyecto empresarial.

1.13.2. Contenidos básicos.

BC1. Iniciativa emprendedora.

*Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad de vitivinicultura (materiales, tecnología, organización de la producción, etc.).

*Cultura emprendedora en la Unión Europea, en España y en Galicia.

*Factores clave de las personas emprendedoras: iniciativa, creatividad, formación, responsabilidad y colaboración.

*Actuación de las personas emprendedoras en el sector de la vitivinicultura.

*El riesgo como factor inherente a la actividad emprendedora.

*Valoración del trabajo por cuenta propia como fuente de realización personal y social.

*Ideas emprendedoras: fuentes de ideas, maduración y evaluación de éstas.

*Proyecto empresarial: importancia y utilidad, estructura y aplicación en el ámbito de la vitivinicultura.

BC2. La empresa y su entorno.

*La empresa como sistema: concepto, funciones y clasificaciones.

*Análisis del entorno general de una pequeña o mediana empresa de vitivinicultura: aspectos tecnológico, económico, social, medioambiental, demográfico y cultural.

*Análisis del entorno específico de una pequeña o mediana empresa de vitivinicultura: clientes, proveedores, administraciones públicas, entidades financieras y competencia.

*Localización de la empresa.

*La persona empresaria. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.

*Responsabilidad social de la empresa y compromiso con el desarrollo sostenible.

*Cultura empresarial, y comunicación e imagen corporativas.

*Actividades y procesos básicos en la empresa. Organización de los recursos disponibles. Externalización de actividades de la empresa.

*Descripción de los elementos y estrategias del plan de producción y del plan de marketing.

BC3. Creación y puesta en marcha de una empresa.

*Formas jurídicas de las empresas.

*Responsabilidad legal de la persona empresaria.

*La fiscalidad de la empresa como variable para la elección de la forma jurídica.

*Proceso administrativo de constitución y puesta en marcha de una empresa.

*Vías de asesoramiento para la elaboración de un proyecto empresarial y para la puesta en marcha de la empresa.

*Ayudas y subvenciones para la creación de una empresa de vitivinicultura.

*Plan de empresa: elección de la forma jurídica, trámites administrativos, y gestión de ayudas y subvenciones.

BC4. Función administrativa.

*Análisis de las necesidades de inversión y de las fuentes de financiación de una pequeña y de una mediana empresa en el sector de la vitivinicultura.

*Concepto y nociones básicas de contabilidad: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos y cuentas anuales.

*Análisis de la información contable: equilibrio de la estructura financiera y ratios financieras de solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.

*Plan financiero: estudio de la viabilidad económica y financiera.

*Obligaciones fiscales de una pequeña y de una mediana empresa.

*Ciclo de gestión administrativa en una empresa de vitivinicultura: documentos administrativos y documentos de pago.

*Cuidado en la elaboración de la documentación administrativo-financiera.

1.13.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la propia iniciativa en el ámbito empresarial, tanto hacia el autoempleo como hacia la asunción de responsabilidades y funciones en el empleo por cuenta ajena.

La formación del módulo permite alcanzar los objetivos generales n), o), p), q) y r) del ciclo formativo y las competencias n), o), p), q), r), s), t) y u).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

-Manejo de las fuentes de información sobre el sector de las empresas de vitivinicultura, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.

-Realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de las personas emprendedoras y ajustar su necesidad al sector vitivinícola.

-Utilización de programas de gestión administrativa y financiera para pequeñas y medianas empresas del sector.

-La realización de un proyecto empresarial relacionado con la actividad de vitivinicultura compuesto por un plan de empresa y un plan financiero y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio.

El plan de empresa incluirá los siguientes aspectos: maduración de la idea de negocio, ubicación, organización de la producción y de los recursos, justificación de su responsabilidad social, plan de márketing, elección de la forma jurídica, trámites administrativos, y ayudas y subvenciones.

El plan financiero incluirá el plan de tesorería, la cuenta de resultados previsional y el balance previsional, así como el análisis de su viabilidad económica y financiera.

Es aconsejable que el proyecto empresarial se vaya realizando conforme se desarrollen los contenidos relacionados en los resultados de aprendizaje.

El correcto desarrollo de este módulo exige la disposición de medios informáticos con conexión a internet y que por lo menos dos sesiones de trabajo sean consecutivas.

1.14. Módulo profesional: formación en centros de trabajo.

*Equivalencia en créditos ECTS: 22.

*Código: MP0090.

*Duración: 384 horas.

1.14.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Identifica la estructura y la organización de la empresa en relación con la producción y la comercialización de los productos que obtenga.

-CE1.1. Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área.

-CE1.2. Se han interpretado, a partir de organigramas, las relaciones organizativas y funcionales del departamento de producción con los demás departamentos de la empresa.

-CE1.3. Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenamiento, etc.

-CE1.4. Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.

-CE1.5. Se han relacionado las competencias de los recursos humanos con el desarrollo de la actividad productiva.

-CE1.6. Se ha interpretado la importancia de cada elemento de la red en el desarrollo de la actividad de la empresa.

-CE1.7. Se han relacionado las características del mercado y el tipo de clientes y proveedores, con su posible influencia en el desarrollo de la actividad empresarial.

-CE1.8. Se han identificado los canales de comercialización más frecuentes en esta actividad.

-CE1.9. Se han relacionado las ventajas y los inconvenientes de la estructura de la empresa frente a otro tipo de organizaciones empresariales.

*RA2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional con arreglo a las características del puesto de trabajo y los procedimientos establecidos de la empresa.

-CE2.1. Se han reconocido y se han justificado:

-Disposición personal y temporal que necesita el puesto de trabajo, así como actitudes personales (puntualidad, empatía, etc.) y profesionales (orden, limpieza y seguridad necesarias para el puesto de trabajo, responsabilidad, etc.).

-Requisitos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional y medidas de protección personal.

-Requisitos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.

-Actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con la jerarquía establecida en la empresa.

-Actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.

-Necesidades formativas para la inserción y la reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer profesional.

-CE2.2. Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales que haya que aplicar en la

actividad profesional y los aspectos fundamentales de la ley de prevención de riesgos laborales.

-CE2.3. Se han utilizado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.

-CE2.4. Se ha mantenido una actitud clara de respeto por el medio ambiente en las actividades desarrolladas, y se han aplicado las normas internas y externas vinculadas.

-CE2.5. Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo y el área correspondiente al desarrollo de la actividad.

-CE2.6. Se han interpretado y se han cumplido las instrucciones recibidas, y se ha responsabilizado del trabajo asignado.

-CE2.7. Se ha mantenido un trato fluido y correcto con los miembros de su equipo, y se ha establecido una relación eficaz con la persona responsable en cada situación.

-CE2.8. Se ha coordinado con el resto del equipo y ha informado de cualquier cambio, necesidad destacable o imprevisto.

-CE2.9. Se ha valorado la importancia de su actividad y la adaptación a los cambios de tareas asignados en el desarrollo de los procesos productivos de la empresa, y se ha integrado en las nuevas funciones.

-CE2.10. Se ha comprometido responsablemente en la aplicación de las normas y de los procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.

*RA3. Gestiona el almacén en la empresa vitivinícola, organizando los aprovisionamientos, el almacenamiento y la expedición de las materias primas y auxiliares, así como de los productos elaborados, en apoyo de las acciones comerciales.

-CE3.1. Se han analizado y se han estudiado las necesidades y las existencias de materias primas, productos y materiales en la línea de producción, con arreglo al plan establecido.

-CE3.2. Se han programado los aprovisionamientos y se ha controlado la recepción y el almacenamiento.

-CE3.3. Se han identificado los puntos de almacenamiento y las condiciones necesarias.

-CE3.4. Se ha elaborado la documentación de control.

-CE3.5. Se han identificado y se han cuantificado las condiciones más importantes a tener en cuenta en la elección del medio de transporte.

-CE3.6. Se ha determinado el flujo y los itinerarios, los medios a utilizar y las medidas de seguridad e higiene aplicables en la carga y en la descarga de lotes.

-CE3.7. Se han identificado las etapas y las técnicas en la negociación de las condiciones en la compraventa, así como en la selección y en la evaluación de clientes y proveedores.

-CE3.8. Se han descrito las técnicas de información y comunicación más utilizadas en investigación comercial.

*RA4. Coordina y controla la producción vitícola y los procesos de elaboración en condiciones de seguridad y protección medioambiental para obtener un producto definido con la calidad establecida.

-CE4.1. Se han identificado y se han analizado las áreas del proceso productivo.

-CE4.2. Se han reconocido las necesidades de máquinas, material, equipos y mano de obra.

-CE4.3. Se han reconocido los trabajos y las operaciones necesarias para la producción de la materia prima en las condiciones de calidad requeridas.

-CE4.4. Se ha controlado que la materia prima cumple las especificaciones requeridas.

-CE4.5. Se han controlado los procesos de elaboración, se han comprobado los parámetros de control y se han corregido las desviaciones.

-CE4.6. Se han controlado las operaciones de estabilización y conservación según las instrucciones y los procedimientos establecidos.

-CE4.7. Se han conducido y se han controlado las líneas y los equipos de envasado, etiquetado, embalaje y paletización.

-CE4.8. Se han cumplimentado informes y partes de trabajo referidos al desarrollo del proceso, al funcionamiento de los equipos y a los resultados alcanzados.

-CE4.9. Se han adoptado las medidas estipuladas de prevención de riesgos y protección medioambiental.

*RA5. Programa y supervisa el mantenimiento y la operatividad de los equipos y de las instalaciones, de modo que se garantice el funcionamiento en condiciones de higiene, calidad, eficiencia y seguridad, según procedimientos establecidos.

-CE5.1. Se ha comprobado que la disposición de las máquinas y de los equipos sea la correcta para conseguir la secuencia y la sincronización de las operaciones programadas.

-CE5.2. Se ha identificado el funcionamiento, la constitución y los dispositivos de seguridad de la maquinaria y de los equipos.

-CE5.3. Se ha controlado que el mantenimiento y la limpieza de los equipos y de las instalaciones se realicen según instrucciones y procedimientos establecidos.

-CE5.4. Se ha verificado la adecuación de los servicios auxiliares a los requisitos del proceso.

-CE5.5. Se han identificado las condiciones de ejecución, los parámetros a controlar y las medidas correctoras, en caso de desviaciones.

-CE5.6. Se ha comprobado la operatividad de los recipientes, el manejo de los elementos de control y la regulación de los sistemas automáticos.

-CE5.7. Se han adoptado las medidas estipuladas de prevención de riesgos y protección medioambiental.

*RA6. Controla y garantiza la calidad mediante análisis y ensayos fisicoquímicos, instrumentales, microbiológicos y organolépticos.

-CE6.1. Se ha organizado el trabajo de laboratorio en función de las necesidades del proceso productivo y del plan de control de calidad.

-CE6.2. Se ha efectuado la toma, la preparación y el traslado de muestras manejando el instrumental y siguiendo los procedimientos establecidos.

-CE6.3. Se han realizado los análisis y los ensayos enológicos basados en procedimientos físicos, reacciones de neutralización y reacciones redox, así como por técnicas instrumentales.

-CE6.4. Se han realizado los análisis microbiológicos necesarios para el control del proceso y del producto elaborado.

-CE6.5. Se han interpretado los resultados y se han contrastado con las especificaciones del manual de procedimiento, el plan de calidad y la legislación.

-CE6.6. Se han recogido datos, se han efectuado cálculos y se han redactado informes de análisis y control, utilizando las TIC.

-CE6.7. Se han realizado análisis sensoriales para controlar el proceso productivo y la calidad organoléptica del producto elaborado.

-CE6.8. Se han reconocido los defectos organolépticos originados durante el proceso productivo.

*RA7. Participa en la aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad alimentaria, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales y gestión medioambiental, y propone acciones para la mejora del proceso y del producto, aplicando la normativa específica del sector.

-CE7.1. Se ha reconocido la importancia del control de la seguridad alimentaria en la industria vitivinícola.

-CE7.2. Se ha controlado que la limpieza y la desinfección de áreas, equipos y maquinaria se realice según las prescripciones establecidas.

-CE7.3. Se ha verificado la ejecución de los planes generales de higiene (control del agua utilizada, control de plagas, formación, control de residuos, limpieza y desinfección).

-CE7.4. Se han determinado y se han controlado en el puesto de trabajo las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad y la higiene alimentaria.

-CE7.5. Se han reconocido y se han controlado los peligros y los puntos de control críticos asociados a

las secuencias de operaciones que componen el proceso.

-CE7.6. Se ha valorado la importancia de la calidad en la industria vitivinícola.

-CE7.7. Se ha verificado la implantación de las normas de calidad voluntarias.

-CE7.8. Se ha valorado la importancia de la prevención de riesgos laborales en la empresa.

-CE7.9. Se ha verificado que el personal cumpla las normas de seguridad laboral en el puesto de trabajo.

-CE7.10. Se han reconocido los objetivos medioambientales de la empresa, con arreglo a su sistema de gestión.

-CE7.11. Se ha comprobado que el personal lleve a cabo las medidas necesarias para una gestión eficaz de los aspectos medioambientales asociados al sector.

-CE7.12. Se ha reconocido y se ha aplicado la normativa específica del sector vitivinícola.

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias de este título y los objetivos generales del ciclo, tanto aquéllos que se hayan alcanzado en el centro educativo como los que sean de difícil consecución en él.

2. ANEXO II

A) Espacios mínimos.

Espacio formativo	Superficie en m ² (30 alumnos/as)	Superficie en m ² (20 alumnos/as)	Grado de utilización
Aula polivalente	60	40	35%
Taller-bodega	240	180	15%
Laboratorio enológico y microbiológico	90	60	23%
Sala de cata	80	60	15%
Zona de crianza y almacén de producto acabado	40	30	12%
Almacén	80	80	

*La Consellería de Educación y Ordenación Universitaria podrá autorizar unidades para menos de treinta puestos escolares, por lo que será posible reducir los espacios formativos proporcionalmente al número de alumnos y alumnas, tomando como referencia para la determinación de las superficies necesarias las cifras indicadas en las columnas segunda y tercera de la tabla.

*El grado de utilización expresa en tanto por ciento la ocupación en horas del espacio prevista para la impartición de las enseñanzas en el centro educativo, por un grupo de alumnos, respecto de la duración total de las mismas.

*En el margen permitido por el grado de utilización, los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos o alumnas que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.

*En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.

B) Equipamientos mínimos.

Equipamiento.

-Báscula.

-Despalladora estrujadora.

-Bomba de pasta con manguera alimentaria.

-Prensa neumática de 2.000 kg.

-Intercambiador tubular para pasta.

-Equipo de frío con bomba de calor y cuadro de control.

-Macerador rotativo 2.000 kg con camisa de refrigeración.

-Depósitos de plástico alimentario, inox, isoterms, con ducha y siempre-llenos.

-Bombas de trasiego de líquidos (de impeler y helicoidal).

-Circuito de agua fría y caliente para control de temperatura de los depósitos.

-Tren de embotellado completo.

-Sistemas de filtrados amicrobico, de vacío rotativo, de placas y aluvionado continuo.

-Placas calefactoras vitrocerámicas.

-Balanzas analítica digital y granataria electrónica.

-Ducha de emergencia con lavajos.

-Vitrina y campana de gases.

-Frigorífico-conxelador.

-Desecador.

-Centrífuga.

-pH-metro.

-Baño termostático con calefacción y agitador magnético con calefacción.

-Equipo de determinación de acidez total, de acidez volátil, de SO₂ y de grado alcohólico.

-Refractómetros.

-Juego de densímetros.

-Equipo para determinación del índice de colmatación.

-Equipo de agua destilada.

-Autoclave de 50 litros.

-Incubador con conexión eléctrica interna.

-Estufa de incubación.

-Rampa de filtrado por membrana con bomba de vacío.

-Microscopio biológico con cuatro objetivos (uno de inmersión) equipado con cámara, conexión a ordenador y software.

-Lupas binoculares.

-Contador de colonias.

-Agitador magnético con calefacción, orbital de velocidad regulable para tubos de ensayo.

-Pipetas automáticas de volumen variable y seriadas.

-Maquinaria y aperos para el cultivo de la vid.

3. ANEXO III

A) Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de vitivinicultura.

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
-MP0077. Viticultura.	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	Profesorado técnico de formación profesional.
	Operaciones y equipos de producción agraria.	
-MP0078. Vinificaciones.	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	Profesorado técnico de formación profesional.
-MP0079. Procesos bioquímicos.	Procesos en la industria alimentaria.	Catedrático de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
-MP0080. Estabilización, crianza y envasado.	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	Profesorado técnico de formación profesional.
-MP0081. Análisis enológico.	Procesos en la industria alimentaria.	Catedrático de enseñanza secundaria.
	Análisis y química industrial.	Profesorado de enseñanza secundaria.
-MP0082. Industrias derivadas.	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	Profesorado técnico de formación profesional.
-MP0083. Cata y cultura vitivinícola.	Procesos en la industria alimentaria.	Catedrático de enseñanza secundaria.
	Profesorado especialista.	Profesorado de enseñanza secundaria.
-MP0084. Comercialización y logística en la industria alimentaria.	Procesos en la industria alimentaria.	Catedrático de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
-MP0085. Legislación vitivinícola y seguridad en la industria alimentaria.	Procesos en la industria alimentaria.	Catedrático de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
-MP0086. Gestión de calidad y medioambiental en la industria alimentaria.	Procesos en la industria alimentaria.	Catedrático de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
-MP0087. Proyecto en la industria vitivinícola.	Procesos en la industria alimentaria.	Catedrático de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	Profesorado técnico de formación profesional.
-MP0088. Formación y orientación laboral.	Formación y orientación laboral.	Catedrático de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
-MP0089. Empresa e iniciativa emprendedora.	Formación y orientación laboral.	Catedrático de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.

B) Titulaciones equivalentes a efectos de docencia.

Cuerpo	Especialidades	Titulaciones
-Profesorado 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.
	Procesos en la industria alimentaria.	-Ingeniero/a técnico/a agrícola, especialidad en industrias agrarias y alimentarias.
	Análisis y química industrial.	-Ingeniero/a técnico/a industrial, especialidad en química industrial. -Ingeniero/a técnico/a forestal, especialidad en industrias forestales.

C) Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada, de otras administraciones distintas de la educativa y orientaciones para la Administración educativa.

Módulos profesionales	Titulaciones
-MP0077. Viticultura. -MP0078. Vinificaciones. -MP0080. Estabilización, crianza y envasado. -MP0082. Industrias derivadas. -MP0087. Proyecto en la industria vitivinícola.	-Licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes. -Diplomado/a, ingeniero/a técnico/a o arquitecto/a técnico/a, o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes. -Técnico/a superior en industria alimentaria. -Técnico/a superior en gestión y organización de empresas agropecuarias.
-MP0079. Procesos bioquímicos. -MP0081. Análisis enológico. -MP0083. Cata y cultura vitivinícola. -MP0084. Comercialización y logística en la industria alimentaria. -MP0085. Legislación vitivinícola y seguridad en la industria alimentaria. -MP0086. Gestión de calidad y medioambiental en la industria alimentaria. -MP0087. Proyecto en la industria vitivinícola. -MP0088. Formación y orientación laboral. -MP0089. Empresa e iniciativa emprendedora.	-Licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes. -Diplomado/a, ingeniero/a técnico/a o arquitecto/a técnico/a, o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes.

4. ANEXO IV

Convalidaciones entre módulos profesionales establecidos en el título de técnico superior en industria alimentaria al amparo de la Ley orgánica 1/1990 y los establecidos en el título de técnico superior en vitivinicultura al amparo de la Ley orgánica 2/2006.

Módulos profesionales del ciclo formativo (LOGSE): industria alimentaria	Módulos profesionales del ciclo formativo (LOE): vitivinicultura
-Logística.	-MP0084. Comercialización y logística en la industria alimentaria.
-Comercialización de productos alimentarios.	
-Técnicas de protección medioambiental.	-MP0086. Gestión de calidad y medioambiental en la industria alimentaria.
-Gestión de la calidad.	
-Formación en el centro de trabajo.	-MP0090. Formación en el centro de trabajo.

5. ANEXO V

A) Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas con arreglo a lo establecido en el artículo 8 de la Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos profesionales para su convalidación.

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
-UC0037_3: Supervisar la producción vitícola y programar los procesos de vinificación.	-MP0077. Viticultura. -MP0078. Vinificaciones.
-UC0038_3: Controlar la producción de vino mediante análisis organolépticos, microbiológicos y fisicoquímicos.	-MP0081. Análisis enológico. -MP0083. Cata y cultura vitivinícola.
-UC0039_3: Coordinar y supervisar los métodos de estabilización y crianza de vinos.	-MP0080. Estabilización, crianza y envasado.
-UC0040_3: Programar la puesta a punto de instalaciones y maquinaria vitivinícola.	-MP0078. Vinificaciones. -MP0080. Estabilización, crianza y envasado.
-UC00556_3: Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria, y realizar actividades de apoyo a la comercialización.	-MP0084. Comercialización y logística en la industria alimentaria.
-UC0557_3: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.	-MP0078. Vinificaciones. -MP0080. Estabilización, crianza y envasado.
-UC0558_3: Cooperar en la implantación y en el desarrollo del plan de calidad y gestión medioambiental en la industria alimentaria.	-MP0086. Gestión de calidad y medioambiental en la industria alimentaria.
-UC0768_3: Desarrollar los procesos y controlar la elaboración de destilados, mostos concentrados, vinagre y otros productos derivados.	-MP0082. Industrias derivadas.
-UC0314_2: Controlar el proceso de envasado y acondicionado de bebidas.	-MP0080. Estabilización, crianza y envasado.
-UC0769_3: Aplicar la legislación de productos vitivinícolas y sus derivados, y gestionar los libros de registro.	-MP0085. Legislación vitivinícola y seguridad alimentaria.

B) Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación.

Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
-MP0077. Viticultura.	-UC0037_3: Supervisar la producción vitícola y programar los procesos de vinificación.
-MP0078. Vinificaciones.	-UC0037_3: Supervisar la producción vitícola y programar los procesos de vinificación. -UC0040_3: Programar la puesta a punto de instalaciones y maquinaria vitivinícola. -UC0557_3: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.
-MP0080. Estabilización, crianza y envasado.	-UC0039_3: Coordinar y supervisar los métodos de estabilización y crianza de vinos. -UC0314_2: Controlar el proceso de envasado y acondicionado de bebidas.
-MP0081. Análisis enológico.	-UC0038_3: Controlar la producción de vino mediante análisis organolépticos, microbiológicos y fisicoquímicos.
-MP0083. Cata y cultura vitivinícola.	-UC0040_3: Programar la puesta a punto de instalaciones y maquinaria vitivinícola. -UC0557_3: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria. -UC0768_3: Desarrollar los procesos y controlar la elaboración de destilados, mostos concentrados, vinagre y otros productos derivados.
-MP0082. Industrias derivadas.	-UC0040_3: Programar la puesta a punto de instalaciones y maquinaria vitivinícola. -UC0557_3: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria. -UC0768_3: Desarrollar los procesos y controlar la elaboración de destilados, mostos concentrados, vinagre y otros productos derivados.
-MP0084. Comercialización y logística en la industria alimentaria.	-UC00556_3: Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria, y realizar actividades de apoyo a la comercialización.
-MP0085. Legislación vitivinícola y seguridad alimentaria.	-UC0769_3: Aplicar la legislación de productos vitivinícolas y sus derivados, y gestionar los libros de registro.
-MP0086. Gestión de calidad y medioambiental en la industria alimentaria.	-UC0558_3: Cooperar en la implantación y en el desarrollo del plan de calidad y gestión medioambiental en la industria alimentaria.

6. ANEXO VI

Organización de los módulos profesionales del ciclo formativo para el régimen ordinario.

Curso	Módulo	Duración	Especialidad del profesorado
1º	-MP0077. Viticultura.	160	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios. Operaciones y equipos de producción agraria.
1º	-MP0078. Vinificaciones.	187	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.
1º	-MP0079. Procesos bioquímicos.	213	Procesos en la industria alimentaria.
1º	-MP0081. Análisis enológico.	213	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios. Análisis y química industrial.
1º	-MP0083. Cata y cultura vitivinícola.	30	Procesos en la industria alimentaria. Profesorado especialista.
1º	-MP0088. Formación y orientación laboral.	107	Formación y orientación laboral.
Total 1º (FCE)		960	
2º	-MP0082. Industrias derivadas.	37	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.
2º	-MP0080. Estabilización, crianza y envasado.	140	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.
2º	-MP0084. Comercialización y logística en la industria alimentaria.	123	Procesos en la industria alimentaria.
2º	-MP0085. Legislación vitivinícola y seguridad alimentaria.	140	Procesos en la industria alimentaria.
2º	-MP0086. Gestión de calidad y medioambiental en la industria alimentaria.	37	Procesos en la industria alimentaria.
2º	-MP0089. Empresa e iniciativa emprendedora.	53	Formación y orientación laboral.
Total 2º (FCE)		630	
2º	-MP0087. Proyecto en la industria vitivinícola.	26	Procesos en la industria alimentaria.
2º	-MP0090. Formación en centros de trabajo.	384	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.

7. ANEXO VII

Organización de los módulos profesionales en unidades formativas de menor duración.

Módulo profesional	Unidades formativas	Duración
-MP0079. Procesos bioquímicos.	-MP0079_12: Procesos de vinificación.	133
	-MP0079_22: Microbiología enológica.	80
-MP0081. Análisis enológico.	-MP0081_12: Análisis químico.	113
	-MP0081_22: Técnicas de microbiología enológica.	100
-MP0085. Legislación vitivinícola y seguridad alimentaria.	-MP0085_12: Legislación y gestión vitivinícola.	105
	-MP0085_22: Seguridad e higiene.	35
-MP0086. Gestión de calidad y medioambiental en la industria alimentaria.	-MP0086_12: Gestión de calidad.	52
	-MP0086_22: Gestión medioambiental.	35
-MP0088. Formación y orientación laboral.	-MP0229_12: Prevención de riesgos laborales.	45
	-MP0229_22: Equipos de trabajo, derecho del trabajo y de la seguridad social, y búsqueda de empleo.	62

III. OTRAS DISPOSICIONES

CONSELLERÍA DE PRESIDENCIA, ADMINISTRACIONES PÚBLICAS Y JUSTICIA

Corrección de errores.-Orden de 29 de marzo de 2010 por la que se anuncian ayudas económicas destinadas a subvencionar la realización de obras y equipamiento para la prestación de servicios municipales en los ayuntamientos y en las entidades menores de Galicia.

Advertido error en la citada orden, publicada en el *Diario Oficial de Galicia*, número 64, del 7 de abril de 2010, es necesario hacer las siguientes correcciones:

En la página 5.106, artículo 1º, apartado a), donde dice: «Obras de rehabilitación, adaptación, mejora u obras complementarias dentro de los edificios destinados a prestación de servicios municipales»; debe decir: «Obras nuevas, de rehabilitación, adaptación, mejora u obras complementarias dentro de los edificios destinados a prestación de servicios municipales».

En la página 5.108, artículo 9º donde dice: «En el caso de subvención para obras, la entidad beneficiaria deberá dar publicidad de la obra...»; debe decir: «En el caso de subvención para obras, la entidad beneficiaria deberá dar publicidad de la obra...».

Orden de 31 de marzo de 2010 por la que se fijan precios privados para diversos cursos de especialización y de cualificación profesional y asimilados impartidos por la Academia Gallega de Seguridad Pública (Agasp).

La Ley 6/2003, de 9 de diciembre, de tasas, precios y exacciones reguladoras de la Comunidad Autónoma

de Galicia, en su artículo 51 señala la obligación de que los precios privados sean fijados por las consellerías correspondientes, previo informe favorable de la Consellería de Hacienda, y publicados en el *Diario Oficial de Galicia*.

Para cumplir este mandato, y después de emitido el preceptivo informe favorable de la Consellería de Hacienda,

DISPONGO:

Artículo único.

Uno.-Se fijan los siguientes precios privados para diversos cursos de especialización y de cualificación profesional y asimilados impartidos por la Agasp conforme a lo establecido en el anexo.

Dos.-Los precios a los que se refiere esta orden se entienden, en su caso, con IVA incluido.

Disposición adicional

Estos importes se actualizarán el uno de enero de cada año en la misma proporción que la variación interanual experimentada por el índice general de precios al consumo para el conjunto nacional total (IPC, base 2006) en el mes de noviembre, calculado por el INE. Los precios así actualizados se deberán hacer públicos, en el *Diario Oficial de Galicia*, mediante resolución de la persona titular de la dirección general de la Academia Gallega de Seguridad Pública.

Disposición final

Esta orden entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el *Diario Oficial de Galicia*.

Santiago de Compostela, 31 de marzo de 2010.

Alfonso Rueda Valenzuela
Conselleiro de Presidencia, Administraciones
Públicas y Justicia