Decreto 347/1999, do 3 de decembro, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao medio correspondente ó título de Técnico en Elaboración de viños e outras bebidas.

A Lei Orgánica 1/1990, do 3 de outubro, de Ordenación Xeral do Sistema Educativo, dispón no seu artigo 4 que lles corresponde ás Administracións educativas competentes establece-los currículos dos ciclos formativos.

En aplicación do devandito artigo, de acordo coas atribucións recollidas no Estatuto de Autonomía, no Real Decreto 1763/1982 sobre traspaso de funcións e servicios da Administración do Estado á Comunidade Autónoma de Galicia en materia de educación e no Real Decreto 676/1993, do 7 de maio, que establece as directrices xerais sobre os títulos de formación profesional e as súas ensinanzas mínimas, díctase o Decreto 239/1995, do 28 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral das ensinanzas de formación profesional e as directrices sobre os seus títulos na Comunidade Autónoma de Galicia, determinando os aspectos que deben cumpri-los currículos dos diferentes ciclos formativos.

O Real Decreto 2055/1995, do 22 de decembro, establece o título de Técnico en Elaboración de viños e outras bebidas e as súas correspondentes ensinanzas mínimas, en consonancia co devandito Real Decreto 676/1993.

O Real Decreto 1635/1995, do 6 de outubro, adscribe o profesorado dos Corpos de Profesores de Ensinanza Secundaria e Profesores Técnicos de Formación Profesional ás especialidades propias da formación profesional específica.

O Real Decreto 777/1998, do 30 de abril, polo que se desenvolven determinados aspectos da ordenación da formación profesional no ámbito do sistema educativo, completa a ordenación básica relativa a estas ensinanzas.

Seguindo os principios xerais que rexerán a actividade educativa, recollidos nos preceptos anteriores, o currículo dos ciclos formativos da formación profesional específica establécese de xeito que permita a adaptación da nova titulación ó eido profesional e de traballo na realidade socioeconómica galega e ás necesidades de cualificación do sector productivo da nosa economía, tendo en conta a marxe suficiente de autonomía pedagóxica que posibilite ós centros adecua-la docencia ás características do alumnado e ó contorno sociocultural do centro.

Isto require o posterior desenvolvemento nas programacións elaboradas polo equipo docente do ciclo formativo que concrete a adaptación sinalada, tomando como referencia inmediata as capacidades profesionais que definen o perfil

profesional do Título. Estas permitirán realiza-lo rol do posto de traballo en actividades específicas que producen resultados concretos, dirixi-las variacións que se dan na práctica do traballo e nos procesos productivos, actuar correctamente ante anomalías, dirixi-lo conxunto do traballo e acada-los obxectivos da organización, así como establecer prioridades e actuar en coordinación con outros departamentos.

O currículo que se establece no presente Decreto desenvólvese tendo en conta os obxectivos xerais que fixan as capacidades que o alumnado debe acadar ó finaliza-lo ciclo formativo, e describen o conxunto de aptitudes que configura a cualificación profesional, así como os obxectivos dos distintos módulos profesionais, expresados neste Decreto como capacidades terminais elementais, que definen en termos de resultados avaliables o comportamento, saber e comprender, que se require do alumnado para acada-los logros profesionais do perfil profesional.

Estas capacidades acádanse a partir duns contidos mínimos necesarios de tipo conceptual, procedemental e actitudinal, que proporcionarán o soporte de información e destreza precisos para desenvolver comportamentos profesionais, tanto no aspecto tecnolóxico como de valoración funcional e técnica. Estes contidos son igualmente importantes xa que todos eles levan a acada-las capacidades terminais elementais sinaladas en cada módulo. Preséntanse agrupados en bloques que non constitúen un temario nin son unidades compartimentadas que teñan por si mesmas sentido, a súa estructura responde a aquilo que deberá ter en conta o profesorado á hora de elabora-las programacións de aula e a orde na que se presentan non implica secuencia.

A inclusión do módulo de formación en centros de traballo (F.C.T.) posibilita que o alumnado complete a competencia profesional acadada no centro educativo, mediante a realización dun conxunto de actividades productivas e/ou de servicios -contidos- do centro de traballo. Estas actividades de referencia poden ser modificadas ou substituídas por outras que, adaptándose mellor ó proceso productivo ou de servicios do centro de traballo, conduzan á adquisición das capacidades terminais deste módulo.

Os centros educativos disporán dun determinado número de horas que lles permitirán realiza-lo desenvolvemento curricular establecendo os obxectivos, contidos, criterios de avaliación, secuencia e metodoloxía que respondan ás características do alumnado e ás posibilidades de formación que ofrece o seu contorno.

Por todo isto, por proposta do Conselleiro de Educación e Ordenación Universitaria, co informe do Consello Galego de Ensinanzas Técnico-profesionais e do Consello Escolar de Galicia, e logo de deliberación do Consello da Xunta de Galicia na súa reunión do día tres de decembro de mil novecentos noventa e nove,

DISPOÑO

I. TÍTULO, PERFIL E CURRÍCULO

Artigo 1.- *Identificación do título*

1. Este Decreto establece o currículo que será de aplicación na Comunidade Autónoma Galega para as ensinanzas de formación profesional relativa ó título de Técnico en Elaboración de viños e outras bebidas, regulado polo Real Decreto 2055/1995, do 22 de decembro, polo que se aproban as ensinanzas mínimas.

2. A denominación, nivel de formación profesional e duración do ciclo formativo son as que se establecen no apartado 1 do anexo deste Decreto.

Artigo 2.- *Perfil profesional*

A competencia xeral, capacidades profesionais, unidades de competencia, realizacións e criterios de realización, dominio profesional, así como a evolución da competencia e a posición no proceso productivo que definen o perfil profesional do título son as que se establecen no apartado 2 do anexo deste Decreto.

Artigo 3.- *Currículo do ciclo formativo*

O currículo do ciclo formativo é o que se establece no apartado 3 do anexo deste Decreto, sendo as capacidades terminais elementais os resultados avaliables de cada módulo.

II. ORDENACIÓN ACADÉMICA E IMPARTICIÓN

Artigo 4.- *Profesorado*

1. As especialidades do profesorado con atribución docente nos módulos que compoñen este título son as que se expresan no apartado 4.1.1 do anexo deste Decreto.

2. As materias de bacharelato que poden ser impartidas polo profesorado das especialidades relacionadas no presente título, son as que se expresan no apartado 4.1.2 do anexo deste Decreto.

3. As titulacións declaradas equivalentes a efectos de docencia, son as que se expresan no apartado 4.1.3 do anexo deste Decreto.

Artigo 5.- *Espacios e instalacións*

Os requisitos de espacios e instalacións que deben reuni-los centros educativos para a impartición do presente ciclo formativo son os que se determinan no apartado 4.2 do anexo deste Decreto.

Artigo 6.- *Validacións e correspondencias*

1. Os módulos susceptibles de validación por estudios de Formación Profesional Ocupacional ou correspondencia coa práctica laboral son os que se especifican, respectivamente, nos apartados 4.3.1 e 4.3.2 do anexo deste Decreto.

2. Sen prexuízo do anterior, por proposta dos Ministerios de Educación e Cultura e de Traballo e Asuntos Sociais, poderanse incluír, de se-lo caso, outros módulos susceptibles de validación e correspondencia coa formación profesional ocupacional e a práctica laboral.

3. As persoas que estean en posesión do título de Técnico, por ter superada a formación profesional específica de grao medio, teñen acceso directo ás distintas modalidades de Bacharelato.

Artigo 7.- *Distribución horaria*

1. Os módulos profesionais deste ciclo formativo organizaranse segundo se establece no apartado 4.4 do anexo deste Decreto.

2. As horas de libre disposición que se inclúen neste apartado serán utilizadas polos centros educativos para reforzar, nos módulos asociados a unidades de competencia, as capacidades de formación profesional de base ou de formación profesional específica, para lles dar resposta ás características dos alumnos, e ter en conta as necesidades de desenvolvemento económico, social e de recursos humanos do seu contorno socioproductivo.

Disposición adicional única

A Consellería de Educación e Ordenación Universitaria poderá adecua-las ensinanzas deste ciclo formativo ás peculiares características da educación a distancia e da educación de persoas adultas, así como ás características dos alumnos con necesidades educativas especiais.

Disposición derradeira primeira

Autorízase o conselleiro de Educación e Ordenación Universitaria para dictar cantas disposicións sexan precisas, no ámbito das súas competencias, para a execución e desenvolvemento do disposto no presente Decreto.

Disposición derradeira segunda

O presente Decreto entrará en vigor o día seguinte ó da súa publicación no "Diario Oficial de Galicia".

Santiago de Compostela, tres de decembro de mil novecentos noventa e nove.

Manuel Fraga Iribarne

Presidente

Celso Currás Fernández

Conselleiro de Educación e Ordenación Universitaria

ANEXO

1 Identificación do título

- Denominación: Elaboración de viños e outras bebidas.
- Nivel: Formación Profesional de grao medio.
- Duración: 1400 horas.

2 Perfil profesional

2.1 Competencia xeral

Os requirimentos xerais de cualificación profesional do sistema productivo para este técnico son:

- Realiza-las operacións de elaboración, crianza e envasado de viños e outras bebidas nas condicións establecidas nos manuais de procedemento e calidade.
- Manexa-la maquinaria e equipos correspondentes e efectua-lo seu mantemento de primeiro nivel.

2.2 Capacidades profesionais

2.2.1 Capacidades técnicas

- Interpretar correctamente a linguaxe e os símbolos utilizados e comprende-la información manexada nos procesos de elaboración de bebidas.
- Conducir ou supervisa-las máquinas e equipos de elaboración de bebidas, respondendo da súa correcta preparación, programación e bo funcionamento, en condicións de seguridade.
- Almacenar materias primas e productos terminados na industria de elaboración de bebidas, levando a cabo a recepción, clasificación e control de existencias.
- Realiza-las operacións do proceso de vinificación e outros similares, mantendo as variables nos límites sinalados, levando a cabo as comprobacións de calidade establecidas e rexistrando os datos.
- Conduci-la destilación e obtención de bebidas espirituosas, mantendo os parámetros do proceso nos límites sinalados, realizando as comprobacións de calidade establecidas e rexistrando os datos.
- Efectua-las operacións de elaboración de bebidas non alcólicas, conseguindo os rendementos e calidades requiridas.
- Realiza-las operacións de envasado e embalaxe das bebidas para obter artigos que reúnan os requirimentos establecidos na súa expedición, distribución e comercialización.

2.2.2 Capacidades para afrontar continxencias

- Executar un conxunto de accións de contido politécnico, de forma autónoma no marco das técnicas propias da súa profesión, baixo métodos establecidos.

2.2.3 Capacidades na dirección de tarefas

- Posuír unha visión de conxunto e coordinada dos procesos incluídos nas industrias de elaboración de bebidas.
- Resolver problemas e tomar decisións individuais seguindo normas establecidas ou precedentes definidas dentro do ámbito da súa competencia, consultando esas decisións cando as súas repercusións técnico-económicas sexan importantes.
- Manter relacións fluídas cos membros do grupo funcional en que está integrado, colaborando na consecución dos obxectivos asignados ó grupo, respectando o traballo dos demais, participando activamente na coordinación e desenvolvemento das tarefas colectivas, e cooperando na superación das dificultades que se presenten cunha actitude tolerante cara ás ideas dos compañeiros de igual ou diferente nivel de cualificación.

2.2.4 Capacidades para adaptarse ó medio

- Realiza-las actividades laborais aplicando as medidas de hixiene requiridas en xeral pola industria alimentaria e en particular polas situacións de traballo da súa competencia.
- Adaptarse ós diversos postos de traballo existentes nas áreas de producción das industrias de elaboración de bebidas e ás novas situacións de traballo xeradas como consecuencia dos cambios producidos nas técnicas relacionadas coa súa profesión.

2.3 Responsabilidade e autonomía nas situacións de traballo

A este técnico, no marco das funcións e obxectivos asignados por técnicos de nivel superior ó seu, requiriránselle nos campos ocupacionais concernidos, polo xeral, as capacidades de autonomía en:

- Realización e control do almacenamento e preparación de subministracións internas e expedicións.
- Limpeza e mantemento de primeiro nivel das máquinas e equipos.
- Preparación, verificación e manexo das máquinas e equipos nas distintas situacións de producción.
- Control (manual, automático, informático) de operacións en liña ou centro de control, incluído o arranque e parada.
- Toma de mostras, execución de probas de calidade (físico- químicas, microbiolóxicas e organolépticas) durante o proceso e interpretación de resultados, todo isto dentro das súas marxes de actuación.
- Rexistro e informe dos resultados do seu traballo e incidencias.

2.4 Unidades de competencia

1. Organizar e controla-la recepción, almacenamento e expedición de materias primas, auxiliares e productos terminados na industria de elaboración de bebidas.
2. Realiza-las operacións de vinificación e elaboración doutros caldos fermentados.
3. Conduci-lo proceso de destilación e elaborar augardentes, licores e outras bebidas.
4. Realizar e controla-las operacións de envasado e embalaxe de productos alimentarios.
5. Aplicar normas de hixiene e seguridade e controla-lo seu cumprimento na industria alimentaria.

2.5 Realizacións e dominios profesionais

2.5.1 Unidade de competencia 1: Organizar e controla-la recepción, almacenamento e expedición de materias primas, auxiliares e productos terminados na industria de elaboración de bebidas

Nº	Realizacións	Criterios de realización
1.1	Recepciona-las materias primas, materiais e productos subministrados polos provedores ou producción asegurando a súa correspondencia co solicitado.	• Contrástanse os datos descritos na documentación da mercadoría cos da orde de compra ou pedido e, se é o caso, emítese un informe sobre posibles defectos na cantidade, data de caducidade, danos e perdas. • Compróbase que os medios de transporte reúnen as condicións técnicas e hixiénicas requiridas polos productos transportados. • Recompílase e arquívase a información referente ás circunstancias e incidencias xurdidas durante o transporte segundo o protocolo establecido. • Compróbase que as embalaxes e envases que protexen a mercadoría están en bo estado, sen deterioros que poidan condiciona-la calidade do producto. • Verifícase que as características e cantidades da subministración ou producto corresponden coa orde de compra ou nota de entrega. • Lévase a cabo a descarga no lugar e modo adecuado de forma que as mercadorías non sufran alteracións. • Realízase o rexistro de entrada da subministración ou producto de acordo co sistema establecido.
1.2	Verifica-los tipos e calidades dos productos subministrados comprobando que se cumpren coas especificacións requiridas.	• A toma de mostras efectúase na forma, na cantidade e co instrumental indicados nas instruccións da operación. • A identificación e traslado ó laboratorio da mostra realízase de acordo cos códigos e métodos establecidos. • Lévanse a cabo as probas inmediatas de control de calidade seguindo os protocolos establecidos e obtendo os resultados coa precisión requirida. • Os resultados das probas compáranse coas especificacións requiridas para o producto, outorgando, de selo caso, a conformidade para o seu uso. • Emítese o informe razoado das decisións tomadas sobre a aceptación ou rexeitamento das mercadorías.

1.3	Almacenar e conserva-las mercadorías atendendo ás esixencias dos productos e optimizando os recursos dispoñibles.	• A distribución de materias primas e productos en almacéns, depósitos e cámaras realízase atendendo ás súas características (clase, categoría, lote, caducidade) e seguindo os criterios establecidos para alcanzar un óptimo aproveitamento do volume de almacenamento dispoñible. • As mercadorías dispóñense e colócanse de tal forma que se asegure a súa integridade e se facilite a súa identificación e manipulación. • As variables de temperatura, humidade relativa, luz e aireación de almacéns, depósitos e cámaras contrólanse de acordo cos requirimentos ou esixencias de conservación dos productos. • Verifícase que o espacio físico, equipos e medios utilizados en almacén cumpren coa normativa legal de hixiene e seguridade. • As operacións de manipulación e transporte interno realízanse cos medios adecuados de forma que non se deterioren os productos nin se alteren as condicións de traballo e seguridade.
1.4	Efectua-las subministracións internas requiridas por producción de acordo cos programas establecidos, facendo posible a continuidade dos procesos.	• As peticións aténdense e prepáranse de acordo coas especificacións recibidas. • Os pedidos entréganse nos prazos de tempo e forma establecidos para non altera-lo ritmo de producción e a continuidade do proceso. • As saídas rexístranse e arquívanse de acordo co sistema establecido. • As operacións de manipulación e transporte interno realízanse cos medios adecuados de forma que non se deterioren os productos nin se alteren as condicións de traballo e seguridade.
1.5	Prepara-los pedidos externos e a expedición de productos almacenados conforme ás especificacións acordadas co cliente.	• Recíbense os pedidos de clientes e compróbase a posibilidade de atendelos na cantidade, calidade e tempo solicitados. • Cúbrese o documento de saída (folla, orde, albará) en función das especificacións do pedido, as existencias dispoñibles e as datas de caducidade. • Na preparación do pedido inclúense tódolos seus elementos de acordo coa orde de saída e compróbase que as características dos productos e a súa preparación, envoltura, identificación e información son os adecuados. • As operacións de manipulación e transporte interno realízanse cos medios adecuados, de forma que non se deterioren os productos nin se alteren as condicións de traballo e seguridade.

- Compróbase que os vehículos de transporte son os idóneos para o tipo de producto e se atopan nas condicións de uso adecuadas.
- A colocación das mercadorías nos medios de transporte realízase asegurando a hixiene e integridade dos productos.
- As saídas rexístranse e arquívanse de acordo co sistema establecido.

1.6 Controla-las existencias e realizar inventarios seguindo os procedementos establecidos.

- Compróbase o estado e caducidade do almacenado coa periodicidade requirida polos productos perecedoiros.
- Contrólase a dispoñibilidade de existencias para cubrilos pedidos.
- Realízase un informe sobre a cantidade e características dos stocks e, se é o caso, solicítanse e xustifícanse os incrementos correspondentes.
- Nos períodos de inventario:
  - A contaxe física das mercadorías almacenadas realízase de acordo coas instruccións recibidas.
  - Os datos derivados do reconto incorpóranse ó modelo e soporte de inventario utilizado.
  - Detéctanse as desviacións existentes respecto ó último control de existencias e emítese o correspondente informe.

Dominio profesional

Medios de producción

- Silos, almacéns, depósitos, moegas. Básculas. Medios de transporte internos: senfín, elevadores, cintas, equipos de transporte de fluídos, carretas. Instrumental de toma de mostras, sondas. Aparellos de determinación rápida de parámetros de calidade. Equipos portátiles de transmisión de datos. Equipos informáticos e programas de control de almacén.

Materiais e productos intermedios

- Uva. Cereais malteados. Froitas. Remolacha, pataca, cana e outros vexetais. Productos parcialmente transformados (mostos, viños en proceso, caldos de froitas fermentadas, subproductos de elaboración, productos de destilación). Edulcorantes. Fermentos. Froitos e grans para macerar. Extractos, esencias, xaropes, concentrados. Diversos productos auxiliares e aditivos. Productos de limpeza. Materiais de envasado, embalaxe, etiquetado. Productos terminados preparados para a súa comercialización e expedición: viños, derivados vínicos, cervexas, sidras, alcois, augardentes simples e compostas, licores, bebidas non alcólicas.

Resultados e/ou productos obtidos

- Almacenamento de froitas, cereais malteados, outros vexetais clasificados e dispostos para o seu uso nos procesos productivos. Almacenamento de edulcorantes, esencias, extractos, xaropes, concentrados clasificados e dispostos para o seu uso nos procesos productivos. Almacenamento de productos en curso (mostos, viños, outros caldos, subproductos, destilados). Almacenamento de materiais auxiliares clasificados e dispostos para o seu emprego. Almacenamento de productos terminados: viños, derivados

vínicos, cervexas, sidras, alcois, augardentes simples e compostas, licores, bebidas non alcólicas. Expedición de productos para a súa distribución.

Procesos, métodos e procedementos

- Sistemas de recepción de mercadorías. Técnicas de almacenamento e manipulación de mercadorías. Procedementos de transporte e aprovisionamento internos. Métodos de preparación de expedicións. Procedementos de control de almacén. Métodos de mostraxe. Procedementos de medida inmediata de parámetros de calidade.

Información

- Utilizada: Ordes de compra. Notas de entrega interna. Documentación (albarás) de subministracións. Documentos de control de almacén, entradas, saídas. Instruccións de traballo (recepción, almacén, expedición). Especificacións de calidade. Normativa técnico-sanitaria. Pedidos externos. Orde de subministración interna.
- Xerada: Documentos de control de entradas, saídas. Informes sobre existencias. Inventarios. Documentación da expedición.

2.5.2 Unidade de competencia 2: Realiza-las operacións de vinificación e elaboración doutros caldos fermentados

Nº	Realizacións	Criterios de realización
2.1	Preparar e manter en uso os equipos e medios auxiliares para a elaboración de caldos fermentados segundo os manuais de procedemento e instruccións de utilización, co fin de garanti-la producción.	• Compróbase que a área de producción se mantén limpa e en condicións adecuadas para a súa utilización. • Ó terminar e iniciar cada xornada, quenda ou lote, compróbase que a limpeza dos equipos de producción, sistemas de transporte e outros auxiliares se realiza seguindo as pautas establecidas nas instruccións, e que estes elementos están dispostos para o seu uso. • Lévanse a cabo as operacións de mantemento de primeiro nivel na forma e coa periodicidade indicadas nos manuais de utilización. • Selecciónanse e prepáranse os equipos de acordo co programa de producción establecido, realizando correctamente os cambios de ferramenta indicados polas instruccións de traballo da operación correspondente. • Realízanse as operacións de parada e arrinque de acordo coas secuencias establecidas nos manuais ou instruccións de traballo. • Utilízanse en todo momento os mandos de accionamento precisos, respectando as normas e mecanismos de seguridade establecidos. • Detéctanse anomalías no funcionamento dos equipos, valorándoas e procedendo á súa corrección ou aviso ó servicio de mantemento.
2.2	Acondiciona-las materias primas para inicia-lo proceso de elaboración seguindo as pautas establecidas no manual de procedemento e instruccións de traballo.	• As características das materias primas entrantes contrástanse coas especificacións requiridas e rexístranse os seus datos. • Os equipos de bombeo-transporte, despalillaxe-estrullaxe, selección-lavado e trituración, e as condicións de operación son reguladas e seleccionadas en función das características das materias primas e do producto que se vai obter, seguindo as pautas marcadas nas instruccións de traballo. • Compróbase que o fluxo de materias primas cubre as necesidades do proceso que hai que realizar, corrixindo e notificando a existencia de desviacións. • Durante o proceso vixíase a eliminación dos corpos estraños, a separación de raspóns, os niveis de lavado e o grao de trituración, axustando as variables do

proceso para manter eses parámetros dentro dos niveis requiridos.

- Compróbase que a evacuación dos elementos eliminados e residuos se leva a cabo en tempo e forma indicados e que se depositan nos sitios adecuados para cada un deles.

2.3 Obte-los mostos nas condicións e coas características de calidade e hixiene requiridas para a súa posterior fermentación, asegurando os niveis de producción.

- Verifícase que os sistemas de maceración-sangrado, escorrido mecánico, prensado, empaste-cocción, deslamado-clarificado son os adecuados ás características da materia prima e dos mostos que se van obter, de acordo co establecido no manual de procedemento.
- Os desviñadores, prensas, mesturadoras e cocedores e as condicións de operación se seleccionan e regulan en función das materias primas, o tipo de mosto que se vai obter e o seu destino, seguindo as pautas marcadas nos manuais da operación.
- Durante a obtención do mosto contrólase que os parámetros de presión, tempos, dosificación de auga, de lúpulo e temperatura se manteñen dentro dos límites establecidos, tomando, en caso de desviacións, as accións correctoras marcadas no manual de procedemento.
- Os equipos e condicións requiridas para o deslamado-clarificado dos mostos por sedimentación natural, con axentes clarificantes, centrifugación ou filtrado selecciónanse e regúlanse en función das características do producto que se vai procesar, de acordo coas instruccións da operación.
- Durante a separación sólido-líquido compróbase que a dosificación de clarificantes, os tempos de sedimentación, a intensidade de centrifugado e a eficacia do filtrado son os sinalados para a operación que se vai realizar, efectuando as accións correctoras en caso de alteración.
- Compróbase que a evacuación dos bagazos e lodos obtidos se leva a cabo no tempo e a forma indicados e que se depositan nos sitios adecuados para cada un deles.
- A adición de correctores ó mosto (sulfuroso, alcol) lévase a cabo no momento e dose indicados e de acordo co seu destino (vinificación, concentrado, rectificado, mistelas).
- A información obtida sobre o desenvolvemento do proceso rexístrase e arquívase no sistema e soporte establecido.

2.4 Controlar que as fermentacións dos mostos transcorren de acordo cos requirimentos de

- A preparación e mantemento das fermento realízase

cada elaboración establecidos nos manuais de procedemento e instruccións de traballo.

nas condicións especificadas nos manuais e instruccións da operación.

- Compróbanse as características do mosto ou masa de partida e, de se-lo caso, distribúense as diferentes calidades conforme ós criterios sinalados polas instruccións de calidade e producción.
- Contrólase que o encubado de mostos ou masas se leva a cabo nos recipientes adecuados e nas cantidades correctas.
- Os equipos e condicións de fermentación selecciónanse e regúlanse de acordo cos requirimentos do producto que se vai obter, sinalados no manual de procedemento e instruccións da operación.
- Engádenselle os fermentos ó producto de partida na forma, cantidade e momento indicados.
- Apórtanse os edulcorantes (azucres, mostos concentrados) e o alcol (encabezamento) no momento e dose sinalados para cada tipo de elaboración.
- Contrólanse os parámetros do proceso (temperatura, tempo, remontado, grao, pH) aplicándose, no caso de desviacións, as medidas de refrixeración ou corrección indicadas nos manuais e instruccións da operación.
- Contrólase que o descubado dos caldos e dos sólidos se leva a cabo no momento e a forma sinalados nas instruccións da operación.
- Os caldos sométense a unha segunda fermentación (alcólica lenta ou complementaria en viños, maloláctica en viños, adición de tiraxe e refermentación en espumosos, e garda en cervexa), depositándose nos recipientes adecuados, seleccionando e regulando as condicións e equipos e controlando os parámetros durante o proceso.
- Finalízase ou detense a fermentación modificando as condicións físicas ou químicas, na forma recollida no manual de procedemento e instruccións da operación.
- A incorporación ó caldo de froitas, aromáticos, extractos ou outros ingredientes, e a súa maceración, lévase a cabo no momento, dose e tempos indicados para cada derivado vínico pola súa ficha técnica.
- Compróbase que a evacuación das tonas e bagazos se leva a cabo no tempo e a forma indicados e que se depositan nos sitios adecuados para cada un deles.
- A información obtida sobre o desenvolvemento do proceso rexístrase e arquívase no sistema e soporte establecido.

2.5 Aplica-los tratamentos físico-químicos establecidos nos manuais de procedemento para estabilizar e conserva-los caldos, garantindo a súa calidade e hixiene.

- Verifícase que as trasfegas se levan a cabo en número, frecuencia e forma requiridos e que os caldos se depositan nos recipientes adecuados evitando oxidacións e outras alteracións.

- Regúlanse e selecciónanse, de acordo coas especificacións do producto e co tipo de tratamento indicados nas instruccións da operación, os equipos e condicións de aplicación de clarificación por axentes, centrifugación, filtración, estabilización por frío e eliminación de tartaratos e tratamentos con calor.
- Cárganse os equipos na forma e cantidade establecidas, comprobándose que o fluxo do producto cubre as necesidades do proceso que se vai realizar e corrixindo ou notificando a existencia de desviacións.
- Durante o tratamento contrólase que os parámetros (dosificación de clarificantes, de filtrantes, de núcleos de precipitación, axitación, tempos de sedimentación, descenso de temperatura, intensidade de centrifugado, eficacia do filtrado, tempos e niveis de calor alcanzados) se manteñen dentro dos límites establecidos e, en caso de desviación respecto ó manual de procedemento, tómanse as medidas correctoras adecuadas.
- Compróbase que a evacuación dos pousos, feces, borras, precipitados e restos de filtrados se leva a cabo no tempo e na forma indicados e que se depositan nos sitios adecuados para cada un deles.
- Detéctanse os síntomas de alteracións químicas (quebras: metálicas, parda) ou microbianas (acritude, volta ou tornado, graxa ou afiamento, flores, fermentación láctica) dos caldos e procédese á súa confirmación e á aplicación das técnicas correctoras establecidas no manual.
- A información obtida sobre o desenvolvemento do proceso rexístrase e arquívase no sistema e soporte establecido.

2.6 Efectua-lo acabado e a crianza dos caldos para alcanza-las características diferenciadoras e comerciais do producto, garantindo a súa calidade e hixiene.

- Compróbase que a clasificación e destino dos distintos lotes elaborados está de acordo cos criterios de valoración establecidos.
- As mesturas ou "coupage" dos caldos lévanse a cabo nas proporcións indicadas polas instruccións da operación para harmoniza-lo producto e logra-lo tipo comercial desexado.
- As madeiras e recipientes que hai que empregar na crianza selecciónanse e acondiciónanse en función do tipo de caldo e crianza que hai que efectuar e de acordo coas instruccións da operación.
- Verifícase que a transferencia dos caldos ós recipientes de crianza e o seu enchido se levan a cabo na forma indicada e que o seu pechado e colocación na adega son os adecuados.
- Compróbase que as trasfegas, removidos, degolo e demais manipulacións se realizan nos momentos, coa

periodicidade e na forma establecidas nas instruccións da operación.

- Durante a crianza contrólanse e regúlanse as condicións ambientais (temperatura, humidade, aireación) de locais ou adegas, manténdoas dentro das marxes establecidas.
- A incorporación ó producto elaborado do licor de expedición, alcol, gas ou outros complementos lévase a cabo no momento e dose indicados na súa ficha técnica.
- A información obtida sobre o desenvolvemento do proceso rexístrase e arquívase no sistema e soporte establecido.

2.7 Conduci-las operacións desde paneis centrais ou sala de control en instalacións automatizadas/informatizadas, asegurando a calidade, hixiene, prazos e cantidade establecidos.

- Compróbase que o menú ou programa de operación corresponde ó producto que se está procesando.
- Os instrumentos de control e medida verifícanse para asegura-lo correcto funcionamento.
- Subminístranselle ó sistema de control os puntos de consigna e efectúase a posta en marcha seguindo a secuencia de operacións indicada nas instruccións de traballo.
- Mantense a medida continua das variables integradas no sistema de control seguindo os procedementos establecidos.
- As medicións doutras variables non incluídas no sistema de control realízanse utilizando o instrumental adecuado e os métodos establecidos.
- Compróbase que as variables do proceso se manteñen dentro dos límites fixados actuando, en caso de desviación, sobre os reguladores oportunos.
- Os datos obtidos no transcurso do proceso rexístranse e arquívanse no sistema e soporte establecidos.

2.8 Tomar mostras e realizar durante o proceso os ensaios e probas coa precisión requirida verificando que a calidade do producto é conforme coas especificacións establecidas.

- Tómanse as mostras no momento, lugar, forma e cantidade indicadas, identificándose e trasládanse convenientemente para garanti-la súa inalterabilidade ata a súa recepción no laboratorio.
- O instrumental necesario para a realización de probas e ensaios rápidos e elementais é o adecuado e calíbrase de acordo coas instruccións de emprego e da operación que hai que realizar.
- Séguense os protocolos establecidos para a preparación das mostras e a realización das probas ou ensaios "in situ", obtendo os resultados coa precisión requirida.
- Avalíanse os resultados das probas practicadas "in situ" ou no laboratorio, verificando que as características de calidade están dentro das especificacións requiridas.

- Compróbase que as propiedades organolépticas dos distintos productos están dentro dos requirimentos de calidade establecidos.
- En caso de desviacións practícanse as medidas correctoras establecidas no manual de calidade e emítese o informe correspondente.
- Os resultados dos controis e probas de calidade rexístranse e arquívanse de acordo co sistema e soporte establecidos.

2.9 Adoptar nas situacións de traballo da súa competencia as medidas de protección necesarias para garanti-la seguridade.

- Utilízanse completa e correctamente os equipos persoais de protección requiridos en cada posto ou área de traballo.
- Mantense a área de traballo (posto, contorno, servidumes) libre de elementos que poidan resultar perigosos ou dificulta-la realización doutros traballos.
- Compróbase a existencia e funcionamento dos dispositivos de seguridade nas máquinas e equipos e utilízanse correctamente durante as operacións.
- Lévase a cabo a manipulación de productos tomando as medidas de protección adecuadas a cada caso.
- Notifícanselle ó responsable as alteracións detectadas nas condicións ambientais de traballo, propondo medidas para a súa corrección ou mellora.

Dominio profesional

Medios de producción

- Silos, tanques, depósitos, contedores. Equipos de transporte de vendimas e materias primas. Equipos de transporte de fluídos. Lavadoras. Cepilladoras. Raspadeiras. Despalilladoras-estruchadoras. Trituradoras. Cribos. Tanques de escorrido. Escorredoiros-desviñadores. Prensas. Tanques de maceración. Caldeira de cocción. Centrífugas. Filtros de terras, placas, membranas. Filtros esterilizantes: ultrafiltración, osmose inversa. Dosificadores. Tanques de fermentación refrixerados. Equipos de producción de frío. Intercambiadores de calor de placas, tubulares, espirais, de superficie rascada para quentar ou arrefriar. Tanques con axitador. Barricas, recipientes, soportes para crianza. Gasificadores. Paneis de control central, informatizados. Soportes informáticos. Instrumental de toma de mostras, sondas. Aparellos de determinación rápida de parámetros de calidade. Equipos portátiles de transmisión de datos. Dispositivos de protección en equipos e máquinas.

Materiais e productos intermedios

- Uva. Cebada e outros cereais malteados. Mazá, outras froitas. Remolacha, pataca, cana, outros vexetais ricos en azucres. Mostos sen fermentar, viño de lágrima, viño de prensa como productos semielaborados. Azucres, mostos concentrados. Lúpulo. Alcol. Fermentos. Productos auxiliares e aditivos.

Resultados e/ou productos obtidos

- Viño de mesa. Viño de denominación de orixe, de crianza. Viños espumosos, cavas, gasificados. Viños doces, xenerosos, licorosos. Derivados vínicos, vermut, quinados, outros aperitivos e aromatizados. - Mostos. Mistelas. Cervexas. Sidras. Outros caldos de froitas fermentados. Augardentes e outros subproductos de elaboración.

Procesos, métodos e procedementos

- Procedementos de operación con equipos referidos nos medios de producción. Procesos e secuencia de operacións en vinificación. Procedementos de transporte interno. Sistemas de acondicionamento de uva, froitas, maltes. Procesos de obtención e corrección de mostos. Procesos fermentativos. Técnicas e métodos físico-químicos de estabilización. Métodos de crianza. Técnicas de dosificación e mesturado. Procedementos de control centralizado de procesos. Métodos de mostraxe. Procedementos de medida inmediata de parámetros de calidade.

Información

- Utilizada: Manuais de utilización de equipos. Especificacións de materias primas e productos. Resultados de probas de calidade. Manuais de procedementos-instruccións de traballo.
- Xerada: Partes, rexistros de traballo e incidencias. Resultados de probas de calidade "in situ".

2.5.3 Unidade de competencia 3: Conduci-lo proceso de destilación e elaborar augardentes, licores e outras bebidas

Nº	Realizacións	Criterios de realización
3.1	Preparar e manter en uso os equipos e medios auxiliares de destilería e licoreira segundo os manuais de procedemento e instruccións de utilización, co fin de garanti-la producción.	• Compróbase que a área de producción se mantén limpa e en condicións adecuadas para a súa utilización. • Ó terminar e iniciar cada xornada, quenda ou lote, compróbase que a limpeza dos equipos de producción, sistemas de transporte e outros auxiliares se realiza seguindo as pautas establecidas nas instruccións e que se atopan listos para o seu uso. • Lévanse a cabo as operacións de mantemento de primeiro nivel na forma e coa periodicidade indicadas nos manuais de utilización. • Selecciónanse e prepáranse os equipos de acordo co programa de producción establecido, realizando correctamente os cambios de ferramenta indicados polas instruccións de traballo da operación correspondente. • As operacións de parada e arrinque realízanse de acordo coas secuencias establecidas nos manuais ou instruccións de traballo. • En todo momento, utilízanse os mandos de accionamento precisos, respectando as normas e mecanismos de seguridade establecidos. • Detéctanse as anomalías no funcionamento dos equipos, valorándoas e procedendo á súa corrección ou aviso ó servicio de mantemento.
3.2	Conduci-la destilación, redestilación e rectificación de productos fermentados para separar augardentes e alcois nas condicións establecidas nos manuais de procedemento e instruccións de traballo, garantindo a súa calidade e niveis de producción.	• As características dos caldos e subproductos fermentados entrantes contrástanse coas especificacións requiridas e rexístranse os seus datos. • Os equipos e condicións de destilación selecciónanse e regúlanse de acordo cos requirimentos do producto que se vai obter, sinalados no manual de procedemento e instruccións da operación que se vai realizar. • Contrólase que a carga de alambiques se leva a cabo no momento e coas cantidades adecuadas, engadindo, de se-lo caso, os macerados vexetais característicos de cada augardente. • Aliméntanse as columnas de destilación e rectificación de alcois de acordo coas necesidades do proceso e as instruccións de traballo. • Durante o proceso compróbanse os parámetros (presión, temperatura e grao), corrixíndoos se fose preciso

		segundo o establecido nos manuais e instrucciónsda operación. • Verifícase que a separación e recollida das diferentes fraccións (volátiles, cabezas, colas e central) transcorre de acordo coas especificacións da operación e dos productos que se van obter. • A información obtida sobre o desenvolvemento do proceso rexístrase e arquívase no sistema e soporte establecido.
3.3	Obter augardentes compostas por combinación de augardentes simples e alcois seguindo as pautas de elaboración establecidas na ficha técnica e garantindo a súa calidade e hixiene.	• Compróbanse as características das augardentes simples e alcois entrantes e distribúense os diferentes lotes e calidades conforme ós criterios sinalados polas instrucciónsde calidade e producción. • Verifícase que o mesturado das augardentes e alcois e a adición doutros ingredientes (edulcorantes, colorantes) se leva a cabo nas proporcións e momentos indicados pola ficha técnica correspondente. • As prácticas de elaboración complementarias (trasfegas, clarificación, filtración, refrixeración, aireación, osixenación, solear, radiación) realízanse nos momentos, coa periodicidade e na maneira establecidas nas instrucciónsda operación que se vai realizar. • Selecciónanse e acondiciónanse as madeiras que se van empregar no avellentamento en función do tipo de producto que se vai obter, de acordo coas instrucciónsda ficha técnica. • Verifícase que a transferencia das augardentes, alcois ou mesturas ás madeiras e a súa enchedura se leva a cabo na forma establecida e que o seu pechado e colocación na adega son os adecuados. • Durante o avellentamento, contrólanse e regúlanse as condicións ambientais (temperatura, humidade, aireación) de locais ou adegas, manténdoas dentro das marxes establecidas. • As mesturas ou "coupage" dos avellentados lévanse a cabo nas proporcións indicadas pola ficha técnica e instrucciónsde traballo para logra-lo tipo comercial desexado. • A información obtida sobre o desenvolvemento do proceso rexístrase e arquívase no sistema e soporte establecido.
3.4	Realiza-las operacións de elaboración de licores e bebidas non alcólicas de acordo co establecido na súa formulación e ficha de elaboración, garantindo a súa calidade e hixiene e os niveis de producción.	• Compróbase que as características e o acondicionamento previo do producto base (alcois, mesturas hidroalcólicas, auga, mostos) se corresponden coas especificacións requiridas para a iniciación da elaboración.

- A maceración de froitas e grans realízase na forma, tempos e condicións indicadas para cada licor na súa ficha de elaboración.
- Contrólase que a descarga e separación dos macerados se leva a cabo no momento e forma sinalados nas instruccións da operación e que, se é o caso, se envían á destilación.
- Selecciónanse e regúlanse os equipos e condicións requiridas para o clarificado ou filtrado dos macerados, manténdose durante o proceso dentro das marxes establecidas polas instruccións da operación que se vai realizar.
- Compróbase que se dispón dun stock suficiente de producto base, extractos, esencias, aceites esenciais, xaropes e outros ingredientes para elabora-la mestura de acordo coa fórmula e cantidade establecidas nas instruccións de traballo.
- Regúlanse os equipos e condicións de dosificación e mesturado en función das características e cantidades de producto que se vai elaborar indicadas nas instruccións de traballo.
- Contrólanse os parámetros do proceso (grao alcólico, grao de azucre, densidade, estabilidade) tomando, en caso de desviacións, as accións correctoras establecidas na ficha de elaboración.
- Rexístrase e arquívase a información obtida sobre o desenvolvemento do proceso no sistema e soporte establecido.

3.5 Conduci-las operacións desde paneis centrais ou sala de control en instalacións automatizadas/informatizadas, asegurando a calidade, hixiene, prazos e cantidade establecidos.

- Compróbase que o menú ou programa de operación corresponde ó producto que se está procesando.
- Os instrumentos de control e medida verifícanse para asegura-lo correcto funcionamento.
- Subminístranselle ó sistema de control os puntos de consigna e efectúase a posta en marcha seguindo a secuencia de operacións indicada nas instruccións de traballo.
- Mantense a medida continua das variables integradas no sistema de control seguindo os procedementos establecidos.
- As medicións doutras variables non incluídas no sistema de control realízanse utilizando o instrumental adecuado e os métodos establecidos.
- Compróbase que as variables do proceso se manteñen dentro dos límites fixados actuando, no caso de desviación, sobre os reguladores oportunos.
- Os datos obtidos no transcurso do proceso rexístranse e arquívanse no sistema e soporte establecidos.

3.6	Tomar mostras e realizar durante o proceso os ensaios e probas coa precisión requirida, verificando que a calidade do producto é conforme coas especificacións establecidas.	• Tómanse as mostras no momento, lugar, forma e cantidade indicadas, identificándose e trasladándose convenientemente para garanti-la súa inalterabilidade ata a súa recepción no laboratorio. • O instrumental necesario para a realización de probas e ensaios rápidos e elementais é o adecuado e calíbrase de acordo coas instruccións de emprego e da operación que se vai realizar. • Séguense os protocolos establecidos para a preparación das mostras e a realización das probas ou ensaios "in situ", obtendo os resultados coa precisión requirida. • Avalíanse os resultados das probas practicadas "in situ" ou en laboratorio, verificando que as características de calidade se atopan dentro das especificacións requiridas. • Compróbase que as propiedades organolépticas dos distintos productos están dentro dos requirimentos de calidade establecidos. • En caso de desviacións practícanse as medidas correctoras establecidas no manual de calidade e emítese o informe correspondente. • Os resultados dos controis e probas de calidade rexístranse e arquívanse de acordo co sistema e soporte establecidos.
3.7	Adoptar nas situacións de traballo da súa competencia as medidas de protección necesarias para garanti-la seguridade.	• Utilízanse completa e correctamente os equipos persoais de protección requiridos en cada posto ou área de traballo. • A área de traballo (posto, contorno, servidumes) mantense libre de elementos que poidan resultar perigosos ou dificulta-la realización doutros traballos. • Compróbase a existencia e funcionamento dos dispositivos de seguridade nas máquinas e equipos e utilízanse correctamente durante as operacións. • A manipulación de productos lévase a cabo tomando as medidas de protección adecuadas a cada caso. • Notifícanselle ó responsable as alteracións detectadas nas condicións ambientais de traballo, propondo medidas para a súa corrección ou mellora.

Dominio profesional

Medios de producción

- Tanques, depósitos, moegas, contedores. Equipos de transporte de fluídos. Alambiques. Columnas de destilación e rectificación. Tanques de mesturado. Barricas, recipientes para avellentamento. Intercambiadores de calor para termización, refrixeración. Tanques de clarificación. Filtros. Maceradores. Dosificadores. Saturadores de carbónico. Paneis de control central, informatizados. Soportes

informáticos. Instrumental de toma de mostras, sondas. Aparellos de determinación rápida de parámetros de calidade. Equipos portátiles de transmisión de datos. Dispositivos de protección en equipos e máquinas.

Materiais e productos intermedios

- Viños e caldos fermentados de froitas, maltes, remolacha, cana e outros vexetais. Subproductos de elaboración de viños, sidras e azucre. Augardentes, alcois e outros de destilación como productos semielaborados. Froitos (abruños, guindas, amarelo de xenebreiro), grans para maceración (anís, badiana). Auga. Mostos e zumes. Extractos e esencias. Xaropes. Edulcorantes e outros ingredientes menores. Productos auxiliares, aditivos.

Resultados e/ou productos obtidos

- Augardentes simples de viño, de bagazo, de froitas, de sidra, de cereais e de cana. Alcois destilados e rectificados. Brandy, whisky, ron, xenebra e anís destilados e fríos. Licores (pacharán, marrasquino, de froitas e esencias, bitter, anisete, cremas, peppermint, tequila, etc.) Bebidas analcólicas. Augas minerais.

Procesos, métodos e procedementos

- Procedementos de operación con equipos referidos nos medios de producción. Procesos e secuencia de operacións de elaboración. Procedementos de transporte interno. Procesos de destilación. Métodos de avellentamento. Técnicas de dosificación e mesturado. Métodos de clarificación e filtración. Procedementos de control centralizado de procesos. Métodos de mostraxe. Procedementos de medida inmediata de parámetros de calidade.

Información

- Utilizada: Manuais de utilización de equipos. Especificacións de materias primas e productos. Resultados de probas de calidade. Manuais de procedementos e instruccións de traballo.
- Xerada: Partes, rexistros de traballo e incidencias. Resultados das probas de calidade "in situ".

2.5.4 Unidade de competencia 4: Realizar e controla-las operacións de envasado e embalaxe de productos alimentarios

Nº	Realizacións	Criterios de realización
4.1	Preparar e manter en uso os equipos e medios auxiliares para o envasado e embalaxe de productos alimentarios segundo os manuais de procedemento e instruccións de utilización.	• Compróbase que a área de producción se mantén limpa e en condicións adecuadas para a súa utilización. • Ó terminar e iniciar cada xornada, quenda ou lote, compróbase que a limpeza dos equipos de producción, sistemas de transporte e outros auxiliares se realiza seguindo as pautas establecidas nas instruccións e que están listos para o seu uso. • Lévanse a cabo as operacións de mantemento de primeiro nivel na forma e coa periodicidade indicadas nos manuais de utilización. • Selecciónanse e prepáranse os equipos de acordo co programa de producción establecido, realizando correctamente os cambios de ferramenta (moldes, coitelas, cilindros) indicados polas instruccións de traballo da operación correspondente. • As operacións de parada e arrinque realízanse de acordo coas secuencias establecidas nos manuais ou instruccións de traballo. • Utilízanse en todo momento os mandos de accionamento precisos, respectando as normas e mecanismos de seguridade establecidos. • Detéctanse anomalías no funcionamento dos equipos, valorándoas e procedendo á súa corrección ou aviso ó servicio de mantemento.
4.2	Prepara-los materiais e regula-los equipos específicos de envasado e embalaxe de productos alimentarios de acordo coas prescripcións establecidas nos manuais de procedemento.	• Interprétanse as especificacións de envasado e embalaxe (formato, tipo de envase, envoltura, proceso e método de envasado, material e método de embalaxe) do producto que se vai procesar. • Regúlanse as máquinas e equipos ata alcanza-la sincronización e o ritmo requiridos polas instruccións de producción. • Solicítase ó almacén a subministración dos consumibles de acordo co ritmo de producción e o procedemento establecido. • Compróbase que os materiais de envasado e embalaxe están dispostos e son os adecuados para o lote que se vai traballar e para o seu destino, retirando os que non cumpren as especificacións (tipo e calidade do material, tamaño, grosor, revestimentos e coberturas, pechaduras...).

- Os productos que hai que envasar ou embalar identifícanse para determinar se son conformes respecto ó lote e están preparados e, de se-lo caso, mesturados ou combinados para ser procesados.
- Compróbase que as etiquetas e rotulacións son as adecuadas ó envase, envoltura ou embalaxe e as inscricións corresponden ó lote procesado.

4.3 Controla-la liña de envasado de productos alimentarios verificando as variables do proceso e operando cos equipos para garanti-las características finais do lote.

- Verifícase que o aprovisionamento á liña de envasado de materiais e productos se produce en cantidade, tempo, lugar e forma que permiten a continuidade do proceso.
- Compróbase que a limpeza dos envases non formados "in situ" se realiza nas fases e condicións marcadas polas instruccións de traballo.
- Contrólase a formación dos envases confeccionados "in situ", garantindo que as súas características (forma, tamaño, grosor, soldadura, capas) son as requiridas.
- Compróbase que as características do ambiente ou atmosfera de envasado se manteñen dentro dos niveis marcados nas instruccións da operación.
- Verifícase mediante mostraxe e pesado posterior que a dosificación do producto permanece dentro dos límites establecidos.
- O peche e selado do envase axústanse ó especificado para cada producto no manual e instruccións da operación.
- Compróbase que as etiquetas teñen a lenda adecuada e completa para a identificación e o posterior control, para adherilas ó envase na forma e lugar correctos.
- En situacións de incidencia ou de desviación, aplícanse as medidas correctoras apropiadas para restablece-lo equilibrio ou para-lo proceso, solicitando, de se-lo caso, a asistencia técnica.
- Contrólase que os ratios de rendemento se manteñan dentro das marxes previstas nas instruccións de traballo.
- Verifícase que os materiais de refugallo e productos terminados que non cumpren as especificacións se trasladan na forma e ó lugar sinalados para a súa reciclaxe ou tratamento.
- A toma de mostras do producto final, a súa identificación e o seu traslado, lévanse a cabo seguindo os procedementos establecidos.
- O producto envasado trasládase na forma e ó lugar adecuado en función dos procesos ou almacenamento posteriores.
- Contabilízanse os materiais e productos consumidos ó longo do proceso de envasado dispondo os sobran-

tes para a súa utilización e, se for preciso, modificando as solicitudes de subministracións.

- A información relativa ós resultados do traballo, incidencias producidas e medidas correctoras, referencias de materiais e productos utilizados rexístrase nos soportes e co detalle indicados.

4.4 Realizar e controla-las operacións de embalaxe dos productos terminados na industria alimentaria para asegura-la súa integridade no almacenamento e expedición posteriores.

- O aprovisionamento á liña de embalado de materiais e productos prodúcese en cantidade, tempo, lugar e forma tales que permiten a continuidade do proceso.
- Caso de facerse "in situ", compróbase que o formado ou montaxe de caixas de cartón, papel ou plástico cumpre cos requirimentos establecidos.
- Contrólase que o paquete embalado corresponde co especificado para o lote, indicando tamaño, forma, peso e número de envases.
- Verifícase que o pechado, forrado e precintado e etiquetado se axustan ós requirimentos establecidos para o lote e a súa expedición.
- A paletización realízase na forma e cos materiais indicados no manual e instruccións.
- Compróbase que a rotulación ten a lenda adecuada e completa para a identificación e para o posterior control e que se coloca na forma e lugar correctos.
- En situacións de incidencia ou de desviación do proceso de embalaxe, aplícanse as medidas correctoras apropiadas para restablece-lo equilibrio ou para-lo proceso, solicitando, de se-lo caso, a asistencia técnica.
- Contrólase que os ratios de rendemento se manteñen dentro das marxes previstas nas instruccións de traballo.
- Verifícase que os materiais de refugallo e productos embalados que non cumpren as especificacións se trasladan na forma e ó lugar sinalados para a súa reciclaxe ou tratamento.
- O producto embalado trasládase na forma e ó lugar sinalados para o seu almacenamento.
- Contabilízanse os materiais e productos consumidos ó longo do proceso de embalaxe dispondo os sobrantes para a súa utilización e, se for preciso, modificando as solicitudes de subministracións.
- Rexístranse, co detalle e nos soportes establecidos, a información dos resultados do traballo, as incidencias producidas e as medidas correctoras, así como as referencias de materiais e productos utilizados.

4.5 Adoptar nas situacións de traballo da súa competencia as medidas de protección necesarias para garanti-la seguridade.

- Utilízanse completa e correctamente os equipos persoais de protección requiridos en cada posto ou área de traballo.

- A área de traballo (posto, contorno, servidumes) mantense libre de elementos que poidan resultar perigosos ou dificulta-la realización doutros traballos.
- Compróbase a existencia e funcionamento dos dispositivos de seguridade nas máquinas e equipos e utilízanse correctamente durante as operacións.
- A manipulación de productos lévase a cabo tomando as medidas de protección adecuadas a cada caso.
- As alteracións detectadas nas condicións ambientais de traballo notifícanselle ó responsable, propondo medidas para a súa corrección ou mellora.

Dominio profesional

Medios de producción

- Equipos de preparación e formación de envases: despaletizadora, limpadoras sopradora, enxugadora, lavadora. Moldeadora-sopradora de preformas, termoformadoras. Liñas de envasado: dosificadora-enchedora, embolsadoras, pechadoras, taponadoras, seladora, soldadora, precintadoras, marcadoras, etiquetadoras. Liñas de embalaxe: agrupadoras, encaixadora, embandexadora, retractiladora, encaixonadora, paletizadora. Rotuladoras. Dispositivos de protección en equipos e máquinas de emerxencia.

Materiais e productos intermedios

- Envases formados de vidro, plástico e metal. Materiais para conformación de envases: labras de policloruro de vinilo (PVC), preformas plásticas, láminas termoformables. Pechaduras, tapas, tapóns, precintos. Etiquetas, adherentes e pegamentos especiais. Material de embalaxe: cartón, papel, film retráctil, caixas.

Resultados e/ou productos obtidos

- Productos alimentarios envasados e embalados, dispostos para o seu almacenamento, comercialización e expedición.

Procesos, métodos e procedementos

- Procedementos de operación con equipos referidos nos medios de producción. Sistemas de preparación e conformación de envases. Métodos de envasado por dosificación, baleiro, aséptico e en grandes envases. Técnicas de etiquetado e rotulación. Métodos de embalaxe. Sistemas de aprovisionamento e transporte interno de materiais e productos. Procedementos de rexistro de datos.

Información

- Utilizada: Manuais de utilización de equipos. Manuais de procedemento e instruccións de traballo de envase e embalaxe. Referencias de materiais e productos.
- Xerada: Documentación final do lote. Partes de traballo e incidencias. Resultados de probas de calidade "in situ".

2.5.5 Unidade de competencia 5: Aplicar normas de hixiene e seguridade e controla-lo seu cumprimento na industria alimentaria

Nº	Realizacións	Criterios de realización
5.1	Aplica-las normas de hixiene persoal establecidas polos manuais ou guías de prácticas correctas garantindo a seguridade e salubridade dos productos alimentarios.	• Utilízase a vestimenta e equipo completo regulamentario e consérvase limpo e en bo estado, renovándoo coa periodicidade establecida. • Mantense o estado de limpeza ou aseo persoal requirido, en especial daquelas partes do corpo que puideran entrar en contacto cos productos. • No caso de enfermidade que poida transmitirse a través dos alimentos séguense os procedementos de aviso establecidos. • As feridas ou lesións cutáneas que puideran entrar en contacto cos alimentos protéxense cunha vendaxe ou cuberta impermeable. • Respéctanse rigorosamente as restriccións establecidas en canto que hai que portar ou utilizar obxectos ou substancias persoais que poidan afecta-lo producto e as prohibicións de fumar, comer, beber en determinadas áreas. • Evítanse todos aqueles hábitos, xestos ou prácticas que puideran proxectar xermes ou afectar negativamente os productos alimentarios. • Compróbase que se cumpre a lexislación vixente sobre hixiene alimentaria, comunicando se é o caso as deficiencias observadas.
5.2	Mante-las áreas de traballo e as instalacións das industrias alimentarias dentro dos estándares hixiénicos requiridos pola producción.	• Verifícase que as condicións ambientais de luz, temperatura, ventilación e humidade son as indicadas para permitir unha producción hixiénica. • Compróbase que tódalas superficies de teitos, paredes, chans e, en especial, as que están en contacto cos alimentos, conservan as súas características e propiedades (impermeables, facilidade de lavado, non desprenden partículas, non forman balor, limitan a condensación), redactando o informe correspondente. • Compróbase que os sistemas de desaugue, extracción e evacuación están en perfectas condicións de uso e os derrames ou perdas de productos en curso límpanse e elimínanse na forma e coa prontitude requiridas. • Contrólase que as portas, fiestras e outras aberturas se manteñan pechadas e/ou cos dispositivos protectores adecuados para evitar vías de comunicación ou contacto co exterior.

- Recoñécense focos de infección e puntos de acumulación de sucidade, determinando a súa orixe e tomando as medidas paliativas pertinentes.
- Compróbase que os sistemas de control e prevención de animais parásitos e transmisores se aplican correctamente.
- Antes de proceder á limpeza ou desinfección obtéñense as correspondentes ordes e permisos de limpeza (relación, horarios, especificacións, limitacións) seguindo o procedemento establecido.
- As operacións de limpeza e desinfección realízanse e compróbanse seguindo o sinalado nas ordes ou instruccións respecto a:
  - Os productos que hai que empregar e a súa dosificación.
  - Condicións de operación, tempo, temperatura, presión.
  - A preparación e regulación dos equipos.
  - Os controis que hai que efectuar.
- Íllanse e sinálanse as zonas que se van desinfectar ou limpar, ata que queden en condicións operativas.
- Unha vez que finalizaron as operacións, os productos e equipos de limpeza e desinfección colócanse no seu lugar específico, para evitar riscos e confusións.

5.3 Realizar e/ou controla-la limpeza "in situ" de equipos e maquinaria mediante operacións manuais ou a través de instalacións ou módulos de limpeza automáticos.

- Caso de necesitar permisos, obtéñense seguindo os procedementos establecidos e coa marxe de tempo regulamentaria.
- Compróbase que os equipos e máquinas de producción están nas condicións requiridas para a execución das operacións de limpeza (parada, baldeirado, protección).
- Colócanse os sinais regulamentarios nos lugares adecuados, acotando a área de limpeza e seguindo os requirimentos de seguridade establecidos.
- Compróbase que as operacións de limpeza manual se executan cos productos idóneos, nas condicións fixadas e cos medios adecuados.
- Introdúcese nos equipos automáticos as condicións (temperatura, tempos, productos, dose e demais parámetros) de acordo co tipo de operación que hai que realizar e as esixencias establecidas nas instruccións de traballo.
- Contrólase a operación que hai que realizar, mantendo os parámetros dentro dos límites fixados polas especificacións e instruccións de traballo.
- Compróbase que os niveis de limpeza, desinfección ou esterilización alcanzados se corresponden cos

esixidos polas especificacións e instruccións de traballo.

- Verifícase que os equipos e máquinas de producción quedan en condicións operativas despois da súa limpeza.
- Unha vez finalizadas as operacións, os productos e materiais de limpeza e desinfección deposítanse no seu lugar específico para evitar riscos e confusións.

5.4 Conducir e realiza-las operacións de recollida, depuración e vertido dos refugallos, respectando as normas de protección do medio ambiente.

- Verifícase que a cantidade e tipo de refugallos xerados polos procesos productivos corresponde co establecido nos manuais de procedemento.
- A recollida dos distintos tipos de refugallos ou desperdicios realízase seguindo os procedementos establecidos para cada un deles.
- O almacenamento de refugallos lévase a cabo na forma e lugares específicos establecidos nas instruccións da operación e cumprindo as normas legais establecidas.
- Compróbase o correcto funcionamento dos equipos e condicións de depuración e, de se-lo caso, regúlanse de acordo co tipo de refugallo que hai que tratar e os requirimentos establecidos nos manuais de procedemento.
- Durante o tratamento mantéñense as condicións ou parámetros dentro dos límites fixados polas especificacións do proceso e instruccións da operación.
- Tómanse as mostras na forma, puntos e cantidade indicados, identificándose e enviándose para a súa análise, seguindo o procedemento establecido.
- As probas de medida inmediata de parámetros ambientais realízanse de acordo cos protocolos e co instrumental previamente calibrado.
- Os resultados recibidos ou obtidos rexístranse e contrástanse cos requirimentos esixidos, tomando as medidas correctoras oportunas ou comunicando as desviacións detectadas con carácter inmediato.
- Elabóranse informes sinxelos a partir das observacións visuais e dos resultados das medidas analíticas "in situ", segundo o protocolo normalizado.

5.5 Actuar segundo as normas establecidas nos plans de seguridade e emerxencia da empresa levando a cabo as accións preventivas e correctoras neles sinaladas.

- Recoñécense os dereitos e deberes do traballador e da empresa en materia de seguridade.
- Os equipos e medios de seguridade xeral e de control de situacións de emerxencia identifícanse e manteñense en estado operativo.
- Durante a súa estancia en planta e na utilización de servicios auxiliares e xerais cúmprense as medidas de precaución e protección recollidas na normativa ó respecto e indicadas polos sinais pertinentes.

- Ante posibles situacións de emerxencia actúase seguindo os procedementos de control, aviso ou alarma establecidos.
- Os medios dispoñibles para o control de situacións de emerxencia dentro do seu contorno de traballo utilízanse eficazmente e compróbase que quedan en perfectas condicións de uso.
- Durante o funcionamento ou ensaio de plans de emerxencia e evacuación actúase conforme ás pautas prescritas.
- En caso de accidentes aplícanse as técnicas sanitarias básicas e os primeiros auxilios.

Dominio profesional

Medios de producción

- Equipaxe persoal hixiénica. Medios de limpeza e aseo persoal. Equipos de limpeza desinfección e desinsectación de instalacións. Sistemas de limpeza (centralizados ou non), desinfección e esterilización de equipos. Elementos de aviso e sinalización. Equipos de depuración e evacuación de refugallos. Instrumental de toma de mostras. Aparellos de determinación rápida de factores ambientais. Dispositivos e sinalización de seguridade xeral e equipos de emerxencia.

Materiais e productos intermedios

- Productos para a limpeza e desinfección de instalacións e equipos. Refugallos xerados no proceso de producción. Substancias para o tratamento dos refugallos.

Resultados e/ou productos obtidos

- Garantía de seguridade e salubridade dos productos alimentarios. Instalacións e equipos limpos, desinfectados e en estado operativo. Refugallos en condicións de ser vertidos ou evacuados.

Procesos, métodos e procedementos

- Procedementos de operación cos equipos referidos nos medios de producción. Guías de prácticas correctas. Métodos de limpeza e desinfección. Procesos de depuración de refugallos. Métodos de mostraxe. Procedementos de medida inmediata de parámetros ambientais.

Información

- Utilizada: Manuais de utilización de equipos. Manuais de procedemento, permisos e instruccións de traballo. Sinalizacións de limpeza. Normativa técnico-sanitaria. Normativa e plans de seguridade e emerxencia.
- Xerada: Partes de traballo e incidencias.

2.6 Evolución da competencia profesional

2.6.1 Cambios nos factores tecnolóxicos, organizativos e económicos

Menciónase a continuación unha serie de cambios previsibles no sector que, en maior ou menor medida, poden influír na competencia desta figura:

- O comportamento das características macroeconómicas básicas que definirán este sector durante os próximos anos presenta poucas diferencias respecto ás características dos anos anteriores. A evolución económica sectorial desenvolverase a través de dous eixos: a capacidade da industria de supeditarse ás grandes cadeas de distribución e a necesidade de adaptación ós cambios dos distintos subsectores.
- A supeditación da industria ás novas formas de distribución estase a converter nun dos aspectos fundamentais para a selección natural das empresas. A expansión das grandes superficies, a concentración do comercio e o vencellamento dalgunhas cadeas a grupos internacionais conformaron empresas que teñen poder de mercado que se basea na distribución de productos propios que supoñen un forte impacto para a industria alimentaria.
- Dentro da industria de bebidas inclúense moitos e variados subsectores. Hai subsectores de primeira transformación pero con productos de consumo final como as augas minerais. Hai tamén subsectores cunha dualidade entre productos non diferenciados e productos diferenciados como alcois e viños de mesa (onde predominan os primeiros) ou viños de calidade (onde predominan os segundos). Por último, hai subsectores claramente marquistas, dominados por multinacionais e onde o principal custo é o derivado da creación da marca e da diferenciación do producto, como cervexa, bebidas refrescantes e licores.
- O posicionamento dos distintos subsectores en relación á competitividade tamén é diverso, así diferenciaremos entre:
  - Subsectores cunha posición forte ou media/forte que para mantela actuarán en cada caso sobre os seus factores máis débiles. Fortalece-la imaxe de marca (viños de calidade, cervexa, brandy), formación do persoal (viños de calidade, cervexa), mellora de custos (alcois), modificación das súas dimensións productivas (augas minerais).
  - Subsectores con posición media, como viño de mesa, que conseguirán mellorala aumentando a diferenciación dos seus productos e abordando unha renovación dos seus equipos industriais.
  - Subsectores cunha posición desfavorable, como licores e outros productos alcólicos, que enfocarán as súas actuacións a fortalece-la súa imaxe de calidade e a potencia-las marcas nacionais.
- A evolución da demanda prevista tamén ofrece comportamentos diferenciados:
  - Augas minerais, bebidas refrescantes, brandy, viños de calidade, cervexas e alcois presentan crecementos superiores á media do sector. A procura de novos mercados e grupos de consumidores, en especial a introducción no mercado internacional e o apoio con accións de marketing permitiralles manter eses niveis de crecemento.
  - O viño de mesa presenta crecementos negativos en relación á media, polo que as actuacións encamiñadas ó desenvolvemento de productos innovadores e á potenciación da actividade comercial serán imprescindibles para intentar reactiva-la demanda.
- En xeral, a estructura interna das empresas tamén se verá afectada. Aparecerán novos esquemas de organización empresarial baseados en unidades establecidas por liñas de producción e en liñas

flexibles con facilidade de adaptación a novos productos e procesos. Tomarán maior peso os departamentos ou unidades de loxística, calidade, I+D e control ambiental.

- A necesidade dos productores de obte-la súa homologación e certificación para asegura-los seus mercados e a demanda de productos de calidade obrigarán a establecer sistemas que garantan a calidade en tódalas fases da producción e distribución. Tódalas actuacións encamiñadas a isto, como a aplicación das normas da "International Standards Organization" (ISO), a pertenza a denominacións de orixe, de calidade, ecolóxicas, etc. terán unha forte incidencia nos próximos anos.
- A modernización tecnolóxica, condición necesaria para competir nos mercados actuais, centrarase principalmente nos seguintes campos: a automatización dos procesos productivos e a aplicación da fabricación asistida por ordenador, a implantación de técnicas de mecanización, control informático e optimización de almacéns, o emprego dos sistemas de intercambio electrónico de datos e información e, por último, a introducción de equipos de medida e análise automatizados que favorecen a xestión e control da calidade.
- A crecente preocupación social pola protección do medio ambiente e a incorporación á Unión Europea (UE) propiciaron a aparición dunha normativa e unhas tendencias, en boa medida pendentes de desenvolvemento e concreción, que afectan á industria alimentaria. A utilización de "tecnoloxías limpas", o aforro enerxético e de auga, a limitación no emprego de substancias contaminantes, a xestión dos refugallos sólidos, a reducción, reutilización e reciclaxe de envases, o control de vertidos líquidos e gasosos e os estudios de Avaliación de Impacto Ambiental (AIA) son os principais aspectos que terán que asumir nos próximos anos as industrias alimentarias.

2.6.2 Cambios nas actividades profesionais

Excepto naqueles subsectores ou empresas que opten por unha producción de tipo artesanal, as tarefas de tipo manual, e con elas a tradicional figura do manipulador, tenden a desaparecer e a ser substituídas por operacións mecanizadas con equipos e máquinas e por actividades de control de procedementos automáticos.

A incorporación dos sistemas de fabricación asistida por ordenador, do control informático de almacéns, dos sistemas de manexo da información, etc. supón que boa parte das actividades futuras deste profesional se realice manexando equipos e programas informáticos.

A extensión da calidade a tódalas fases da producción obrigará a esmerar en todo momento as medidas de hixiene, a actuar baixo unhas normas estrictas de correcta fabricación e a asumi-lo autocontrol de calidade como unha actividade máis do traballo.

Os procesos de producción e comercialización da industria precisan unha perfecta caracterización e diferenciación dos productos, o que traerá consigo a esixencia de contar con fichas técnicas e manuais de procedemento normalizados que establezan as condicións e limitacións de cada operación e a marxe de actuación en cada posto de traballo. Dentro dese marco, cada técnico será autónomo e responsable das súas actividades.

O desenvolvemento de novos productos e procesos, a incorporación de novas tecnoloxías, os cambios organizativos ou laborais e as necesidades puntuais da producción requiren profesionais polivalentes e con capacidade de adaptación rápida ós novos postos e situacións de traballo.

A asunción por parte da industria dos sistemas de protección ambiental suscitará a aparición de novas actividades e postos de traballo relacionados coa recollida e selección de refugallos, coa reutilización e reciclaxe de envases e coas operacións para a depuración dos vertidos.

2.6.3 Cambios na formación

Na formación profesional inicial terán unha importancia crecente os seguintes aspectos:

- O progresivo incremento da informatización dos procesos e a súa crecente formulación e traducción en información e especificacións técnicas, integrando os diversos aspectos e variables da producción.
- Os procedementos de operación con equipos automáticos, o seu mantemento de primeiro nivel, a súa preparación e control.
- A informática e as súas aplicacións industriais a nivel de usuario.
- A visión global dos procesos comprendendo a relación lóxica entre as diversas fases e operacións e os seus fundamentos científicos e tecnolóxicos.
- A concepción global de calidade e os seus sistemas de control.
- A importancia da protección ambiental e os procedementos de control e depuración.

Por outra banda, a formación continua debería ter unha periodicidade que garantira a actualización dos coñecementos en paralelo co ritmo de evolución tecnolóxica de cada subsector.

2.7 Posición no proceso productivo

2.7.1 Contorno profesional e de traballo

Exercerá a súa actividade na industria de elaboración de bebidas dentro dos subsectores:

- Elaboración de viños: viño de mesa, de denominación de orixe (D.O), de crianza, de viños espumosos, doutros viños e derivados, de vinagre.
- Elaboración de sidra e outras bebidas fermentadas de froitas.
- Fabricación de cervexa.
- Destilación de alcol e bebidas alcólicas: a destilación de alcol etílico e producción de alcol rectificado, a obtención de augardentes naturais, a elaboración de licores e outras bebidas derivadas.
- Producción de bebidas non alcólicas: refrescantes, augas minerais e dietéticas.

Trátase en xeral de pequenas, medianas ou grandes industrias cuns niveis moi diversos tanto na súa tecnoloxía como na súa organización.

Este técnico integrarase nun equipo de traballo con outras persoas do seu mesmo ou inferior nivel de cualificación, onde desenvolverá tarefas individuais e en grupo. Dependerá organicamente dun mando intermedio. En determinados casos de pequenas industrias pode ter baixo a súa responsabilidade operarios e depender el directamente do responsable de producción. Naquelas tarefas relacionadas coa calidade, mantemento, etc. mantén unha relación funcional cos membros ou responsables deses servicios.

2.7.2 Contorno funcional e tecnolóxico

Desenvolve a súa actividade nas áreas funcionais de loxística-almacén (recepción, almacenamento, subministración e expedición de materias primas e productos) e de producción (preparación de equipos, procesado das materias e control do proceso e do producto).

As técnicas ou coñecementos tecnolóxicos abranguen o campo da elaboración de bebidas. Atópanse ligados directamente a:

- Procesos de fabricación: conxunto de equipos propios dunha planta de elaboración e envasado de bebidas e de técnicas que hai que empregar na realización e control das operacións.
- Características e comportamento das materias primas, das bebidas elaboradas e dos materiais de envasado para o seu correcto almacenamento e procesado.

2.7.3 Ocupacións, postos de traballo tipo máis relevantes

A título de exemplo e especialmente con fins de orientación profesional, enumérase a continuación un conxunto de ocupacións ou postos de traballo que podían ser desempeñados adquirindo a competencia profesional definida no perfil do título:

- Elaborador de viños.
- Elaborador de cavas.
- Elaborador de sidras.
- Cervexeiro.
- Elaborador de licores.
- Destilador de alcois.
- Elaborador de bebidas non alcólicas.
- Elaborador de bebidas carbónicas.
- Almacenista.
- Adegueiro.
- Envasador.

A especialización derívase dos distintos tipos de productos e procesos e da tecnoloxía e sistemas de control aplicados en cada caso. Así, este técnico, ó se incorporar ó mundo productivo, require un curto período de adaptación/formación no posto de traballo para consegui-la oportuna especialización.

3 Currículo

3.1 Obxectivos xerais do ciclo formativo

- Seleccionar, comprender e expresa-la información técnica relacionada coa profesión, analizando e valorando o seu contido e utilizando a terminoloxía e simboloxía adecuadas.
- Recoñecer e caracteriza-las materias primas, os subproductos obtidos e as bebidas elaboradas, así como as relacións entre unhas e outros e os seus procesos.
- Identifica-los procedementos e operacións de recepción, almacenaxe e expedición de materias primas e productos elaborados pola industria das bebidas.
- Analiza-los procedementos e efectua-la elaboración, crianza e envasado de viños e bebidas, preparando, operando e mantendo en uso os equipos e controlando o proceso.
- Valora-la calidade da uva, a doutras materias primas e a dos viños e bebidas, realizando as probas e comprobacións de autocontrol nas diversas fases do proceso e contrastando os resultados coas especificacións requiridas.
- Comprende-la necesidade de efectuar un seguimento analítico rigoroso, valorando os resultados obtidos e analizando a súa influencia sobre o proceso, así como aplicar, se é o caso, as correccións necesarias que permitan consegui-lo producto de calidade requirido.
- Apreciar e distingui-las características organolépticas propias dos viños e outras bebidas, intervindo sobre o proceso para a consecución do perfil desexado.
- Analiza-las consecuencias derivadas da falta de hixiene nas instalacións, equipos ou actuación das persoas durante a elaboración e manipulación dos productos alimentarios e discriminar e aplica-las normas e medidas para minimiza-los riscos.
- Utiliza-las aplicacións informáticas a nivel de usuario como medio de adquisición e comunicación de datos e de control de procesos de fabricación.
- Sensibilizarse respecto ós efectos que as actividades industriais poden producir sobre a seguridade persoal, colectiva e ambiental, coa finalidade de mellora-las condicións de realización do traballo, utilizando medidas preventivas e protección adecuadas.
- Comprende-lo marco legal, económico e organizativo que regula e condiciona a actividade industrial no sector, identificando os dereitos e obrigas que se derivan das relacións laborais, adquirindo a capacidade de segui-los procedementos establecidos e de actuar con eficacia nas anomalías que se poden presentar neles.
- Elixir e empregar canles de información e formación relacionada co exercicio da profesión, que lle posibiliten o coñecemento e a inserción no sector e a evolución e adaptación das súas capacidades profesionais ós cambios tecnolóxicos e organizativos do sector.
- Actuar de forma responsable no centro de traballo e integrarse no sistema de relacións técnico-sociais da empresa.

3.2 Módulos profesionais asociados a unha unidade de competencia

3.2.1 Módulo profesional 1: Operacións e control de almacén

Asociado á unidade de competencia 1: Organizar e controla-la recepción, almacenamento e expedición de materias primas, auxiliares e productos terminados na industria de elaboración de bebidas.

Capacidades terminais elementais

- Emitir informe do contraste dos datos sinalados na documentación da mercadoría cos da orde de compra, describindo os defectos en cantidade ou calidade, data de caducidade, danos, perdas ou entrega fóra do prazo acordado, realizando a descarga do subministro no lugar e modo adecuado.
- Describi-las condicións técnicas, hixiénicas e de seguridade requiridas para os productos transportados e/ou manipulados, comprobando a idoneidade dos medios utilizados.
- Rexistra-la entrada e as saídas do subministro ou materias primas de acordo co sistema establecido.
- Efectua-las tomas de mostras na forma, na cantidade e co instrumental adecuado para a operación, identificándoas para o traslado ó laboratorio correspondente e cubrindo a documentación pertinente.
- Distribuír e coloca-las materias primas e productos terminados seguindo os criterios establecidos para alcanzar un óptimo aproveitamento do volume de almacenamento e asegurando a integridade, identificación e manipulación das mercadorías, debendo retirar e situar na área adecuada o material con alteracións ou para devolución.
- Controla-las variables de temperatura, humidade relativa, luz e aireación de almacéns, depósitos e cámaras, actuando en consecuencia cos requirimentos de conservación dos productos.
- Verificar que os itinerarios de traslado e normas de seguridade e hixiene sexan as adecuadas para a optimización do proceso, segundo os protocolos establecidos.
- Prepara-los pedidos internos de acordo coas especificacións recibidas, entregándoos nos prazos de tempo establecidos e na forma indicada, rexistrando as saídas e arquivándoas segundo o sistema utilizado.
- Comproba-lo estado e caducidade do almacenado coa periodicidade requirida para os productos perecedoiros e reflecti-las incidencias sucedidas.
- Recibi-los pedidos de clientes, comprobando a posibilidade de os atender na cantidade, calidade e tempo solicitados.
- Cubri-la documentación de saída en función das especificacións do pedido, existencias dispoñibles e datas de caducidade.
- Prepara-los pedidos de expedición coa inclusión de tódolos seus elementos, de acordo coa orde de saída, realizando as operacións de manipulación e transporte interno, de forma que non se deteriore a mercadoría.

- Controlar periodicamente a dispoñibilidade de existencias para cubri-los pedidos, realizando informes sobre a cantidade e características dos "stocks", solicitando, de se-lo caso, e xustificando os incrementos correspondentes.
- Inventaria-la contaxe física das mercadorías almacenadas de acordo coas instruccións recibidas, incorporando os datos ó soporte de inventario utilizado.

Contidos (duración 55 horas)

Contidos procedementais

Recepción e expedición de mercadorías

- Clasificación e identificación das diferentes materias primas e outras mercadorías.
- Establecemento de conclusións en función do medio de transporte, do tempo utilizado para iso e o sistema de protección das mercadorías e materias primas.
- Realización das operacións de mostraxe, elaboración da documentación derivada del e, se é o caso, envío das mostras ó laboratorio.
- Elaboración e identificación de tódolos campos ou items utilizados na documentación necesaria para levar a cabo os controis de recepción e expedición.
- Simulación dos distintos procesos que poden ter lugar nas operacións de recepción e expedición.
- Control de descargas e cargas de mercadorías no lugar e na forma adecuados, verificando o correcto estado de envases e embalaxes, así como da medición dos parámetros correspondentes.
- Realización de controis para a comprobación dos datos sinalados na orde de compra, emitindo o informe correspondente.

Organización das operacións de almacén

- Diferenciación dos criterios de clasificación das mercadorías en función das súas características físicas e químicas.
- Planificación da distribución e colocación das materias primas e productos para obte-lo óptimo aproveitamento do volume, acceso a eles e consideración dunha posible almacenaxe exterior ou de recuperación de refugallos.
- Establecemento de criterios de almacenaxe que garantan a integridade, identificación e manipulación da mercancía sen alteración das súas condicións de traballo, seguridade e conservación.
- Determinación dos diferentes e posibles itinerarios de acceso e traslado, seleccionando o máis adecuado, en cada caso, para garanti-lo óptimo aproveitamento dos recursos.
- Formulación de pautas de comportamento que garantan unhas condicións de traballo adecuadas coas condicións de seguridade requiridas.
- Identificación e control das variables (temperatura, humidade, luz, aireación...), de acordo cos requirimentos ou esixencias de conservación dos productos.
- Establecemento de conclusións e debate sobre as comprobacións efectuadas durante a almacenaxe ou conservación da mercadoría.

Control de almacén

- Manexo e análise da documentación propia das saídas e entradas de almacén.
- Realización da correcta colleita de datos en forma manual ou automatizada

- Execución dos pedidos segundo as disposicións para o efecto, tanto en peticións internas como externas
- Comprobación de que en los pedidos van incluídos tódolos seus elementos de acordo coa orde de saída, así como que cumpran as súas características, preparación, identificación e información
- Control de existencias mediante contaxe, elaborando o correspondente informe derivado de la interpretación del inventario

Contidos conceptuais

Recepción e expedición de mercadorías

- Mercadorías: tipos e características.
- Sistemas de carga e descarga de mercadorías.
- Protocolos de recepción e expedición.
  - Documentación.
  - Secuenciación.
  - Controis de entrada e saída.
- Transporte: tipos e condicións.
- Tomas de mostras. Metodoloxía. Puntos críticos.
- Controis de calidade.
- Sistemas de protección da mercadoría.

Organización das operacións de almacén

- Sistemas de almacenaxe. Tipos.
- Equipos de manipulación de mercadorías.
- Criterios de clasificación.
- Fundamentos para a correcta disposición de mercadorías.
- Modelos para o óptimo manexo das mercadorías.
- Sinalización.
- Factores que determinan a axeitada conservación da mercadoría.
- Normas e medidas de seguridade e hixiene.

Control de almacén

- Documentación interna.
- Inventario. Sistemas de control: manual e/ou informático.
- Modelos de planificación de necesidades de mercadorías.

Contidos actitudinais

Recepción e expedición de mercadorías

- Preocupación por contrasta-los datos recollidos na documentación da mercadoría cos da orde de compra.
- Interese na comprobación do adecuado estado da mercadoría.
- Compromiso con que as operacións de carga e descarga se realicen de xeito adecuado, de tal forma que non se lesione a integridade do producto nin se alteren as normativas de seguridade para ese efecto.
- Hábito na elaboración da documentación correspondente.
- Actitude pescudadora na elección dos medios de transporte adecuados.
- Rigor na decisión da toma de mostras e nos medios para utilizar nela.
- Consciencia da importancia de cubri-la documentación asociada a unha toma de mostras.

Organización das operacións de almacén

- Consciencia dunha distribución racional das materias primas ou mercadorías, asegurándose da súa correcta manipulación e manexo durante as operacións de almacenaxe.
- Rigor na comprobación dos controis prefixados para a adecuada conservación das mercadorías.
- Esforzo por realizar unha preparación dos pedidos coa inclusión de tódolos seus compoñentes segundo a orde de saída, verificando que as súas características, a súa preparación e embalaxe reúnen as condicións axeitadas.
- Valoración das diferentes formas de utilización dos sistemas de seguridade e hixiene.

Control de almacén

- Rigor na análise da documentación e no seu enchido adecuado.
- Comportamento responsable na recepción de pedidos, comprobando a posibilidade de os atender correctamente.
- Interese polo enchido e avaliación dun inventario manual ou automatizado, detectando as necesidades de mercadoría.

3.2.2 Módulo profesional 2: Operacións de vinificación

Asociado á unidade de competencia 2: Realiza-las operacións de vinificación e elaboración de outros caldos fermentados

Capacidades terminais elementais

- Realiza-la selección, preparación, adecuación e mantemento en uso dos equipos e medios auxiliares para o proceso e elaboración de productos fermentados.
- Aprecia-las características das materias primas para realiza-la súa avaliación correcta e as incluír na liña de elaboración correspondente.
- Clasificar e pesa-las diferentes materias primas admitidas na planta, adecuándoas á capacidade productiva da liña para a confección do correspondente informe de entrada.
- Realiza-las operacións coas materias primas de forma que os seus compoñentes non sufran alteracións considerables nas súas características.
- Manexa-los equipos xenéricos e os específicos para o tratamento de vendimas ou outras materias primas con soltura e destreza, proporcionándolles fluidez ás liñas e asegurándose da conservación del producto.
- Identificar, calibrar e manexa-lo instrumental e reactivos que interveñen nas determinacións de parámetros de mostos ou viños coa precisión e exactitude requiridas.
- Recoñecer e utiliza-las operacións de obtención e preparación das mostras para a súa análise física ou química posterior.
- Efectua-las determinacións químicas en mostos, viños e destilados utilizando os procedementos e o instrumental adecuados.
- Realizar cálculos matemáticos e químicos elementais para logra-lo manexo adecuado dos datos requiridos e obtidos nas análises.
- Validar e documenta-los resultados obtidos, elaborando o informe correspondente, indicando as posibles desviacións.
- Realiza-las simulacións adecuadas para a prevención futura de alteracións nos viños, efectuando as probas e análises de estabilidade adecuados.
- Realiza-la obtención dos mostos nas condicións e coas características de calidade e hixiene requiridas para a súa posterior fermentación, asegurando os niveis de producción esperados.
- Selecciona-los tratamentos para realizar co mosto ou pasta segundo a elaboración a que vai destinado/a para a súa incorporación á liña correspondente.
- Realiza-las operacións de manipulación de productos vivos (fermentos, bacterias) ou accesorios, confeccionándoos, dosificándoos e utilizándoos no momento adecuado.
- Controla-la conducción dos procesos fermentativos dos mostos dentro dos requirimentos establecidos para cada elaboración.
- Tomar mostras e realizar, durante o proceso, os ensaios e probas coa precisión requirida, verificando que a calidade do producto sexa a adecuada.
- Identificar e realiza-las operacións en posfermentación necesarias para a obtención dos perfís desexados.

- Interpreta-las informacións que os indicadores de adega vaian subministrando durante el proceso, intervindo se houbera discordancia entre os valores obtidos e os prefixados nas instalacións automatizadas.
- Realiza-las probas necesarias para deduci-lo mellor perfil do viño que se quere obter en cada caso.
- Aplica-los tratamentos físico-químicos establecidos para clarificar, limpar, estabilizar e conserva-los viños garantindo a súa calidade e hixiene.
- Efectua-lo acabado e/ou crianza dos viños para alcanza-las características diferenciadoras e comerciais do producto, conservando a súa calidade e hixiene.
- Adoptar nas situacións de traballo da súa competencia as medidas de protección necesarias para garanti-la seguridade e hixiene.

Contidos (duración 235 horas)

Contidos procedementais

Instalacións e equipos de adegas

- Identificación dos espacios de adega. Instalacións xerais e espacios auxiliares.
- Descrición das operacións de adega, indicando a súa localización na sala de procesos.
- Identificación e descrición dos equipos, máquinas e accesorios utilizados en procesos prefermentativos, operacións de percorrido, depósito-tonelería e servicios auxiliares.
- Deseño de operacións de preparación, mantemento de primeiro nivel e limpeza.

Analítica de mostos e viños

- Identificación do material existente nun laboratorio de enoloxía.
- Descrición das técnicas analíticas para realizar en mostos e viños.
- Determinación das técnicas de obtención da mostra adecuada en cada caso.
- Determinación de densidades: aerometría, picnometría e refractometría.
- Determinación da acidez total en viños e mostos.
- Identificación e realización de técnicas para a determinación do anhídrido sulfuroso en mostos e viños.
- Descrición e realización de técnicas para a determinación da acidez volátil nos viños.
- Descrición e realización de técnicas de valoración do grao alcólico.
- Determinación do extracto seco total dos viños. Cinzas e alcalinidade das cinzas.
- Identificación de analíticas baseadas en reaccións redox.
- Determinación de ácido málico. Híbridos productores directos presentes en Galicia.

Procesos prefermentativos

- Confección dos itinerarios de proceso segundo o tipo de viño que se queira obter.
- Descrición das operacións prefermentativas: estrullaxe e/ou despalillaxe, prensado, escorrido, deslamado, maceración, tratamentos químicos e/ou enzimáticos, centrifugado e filtración.
- Realización das operacións prefermentativas acordes con cada tipo de viño, indicando as consecuencias sobre o producto final.

- Manexo do anhídrido sulfuroso como conservante-antiséptico.

Procesos fermentativos

- Descrición do fenómeno das fermentacións.
- Identificación de diferencias entre as fermentacións alcólica, maloláctica e de espumosos.
- Confección de protocolos de seguimento das fermentacións. Controis e operacións para realizar.
- Deseño dun plan de actuacións para a correcta conducción das fermentacións, evitando o desenvolvemento de alteracións químicas, enzimáticas ou microbianas.
- Descrición de alteracións que se poden producir durante o proceso.
- Realización das operacións de fermentación para cada tipo de viño.
- Establecemento de conclusións sobre a conveniencia de realización da fermentación maloláctica.

Operacións de percorrido

- Realización e aplicación práctica de operacións de manipulación cos viños.
- Realización de simulacros sobre a desacidificación do viño. Execución da operación.
- Deseño dunha estratexia adecuada para a clarificación-limpeza dos viños.
- Confección de ensaios de clarificación para cada tipo de viño.
- Realización de operacións de clarificación e de filtrado nos viños. Establecemento de conclusións.
- Simulación de estabilización de viños por frío. Comprobación de resultados.
- Realización de estabilización por frío nos viños.

Operacións de acabado e crianza

- Simulación de “coupages” nos viños. Aplicación en adegas.
- Realización de probas de “redondeo final dos viños”.
- Aplicación dos correctores e conservantes adecuados en cada paso.
- Realización de probas de colmatación dos viños.
- Realización de operacións de esterilización mecánica dos viños e embotellamento.
- Descrición dos procesos de avellentamento. Crianza dos viños.
- Realización de operacións de avellentamento en barrica e en botella.

Contidos conceptuais

Instalacións e equipos de adega

- Composición e distribución do espacio nunha adega. Instalacións xerais e servicios auxiliares.
- Funcionamento e composición de equipos xenéricos: barricas, depósitos, bombas de líquidos e de pastas, elevadores, sulfitómetros, centrifugadoras, intercambiadores de frío-calor, dosificadores e filtros de terras, placas e amicróbicos.
- Equipos específicos de tratamento de vendimas: estrulladoras-despalilladoras, escorredores-desvinadores, maceradores e prensas.
- Equipos para fermentación. Depósitos, elementos auxiliares.
- Hixiene e seguridade nas instalacións, maquinaria e equipos.

Analítica de mostos e viños

- Material de laboratorio en enoloxía.
- A toma de mostras.
- Volumetrías. Factores. Acidimetría. Alcalimetría. Indicadores. pH.
- Acidez total. Expresións.
- Densidade. Medidas.
- Sulfuroso libre e total.
- Grao alcohólico.
- Acidez volátil.
- Extracto seco total.
- A análise gravimétrica.
- Cinzas e alcalinidade das cinzas.
- Analítica baseada en reaccións redox.

Procesos prefermentativos

- Os tratamentos mecánicos da vendima. Estrullaxe, despalillaxe, prensado.
- A sementeira de lévedos.
- Os tratamentos preventivos antisépticos e antioxidantes.
- O deslamado de mostos. Tipos. Emprego de clarificantes e enzimas.
- As correccións dos mostos. Normativa.

Proceso fermentativos

- A fermentación alcólica, maloláctica e de espumosos.
- As operacións durante o proceso. Encubados.
- Factores observables durante as fermentacións.
- O descubamento. Proba de quebra oxidásica.
- Final dos procesos fermentativos. Parámetros desexables.

Operacións de percorrido

- Operacións de adega. Manipulacións dos viños: mesturas, trasfegas, remontados, reenchidos, desacidificación e acidificación.
- Normas de conservación e almacenamento de viños.
- A clarificación dos viños. Clarificación espontánea e por encolado.
- Productos clarificantes do viño.
- O sobreencolado. Tratamentos.
- A estabilización dos viños. Precipitación de bitartratos.
- A filtración dos viños. Mecanismos. Poder colmatante.
- Tipos de filtros. Técnicas da filtración.

Operacións de acabado e crianza

- Tipos de viños para obter. Perfil.
- A mestura de viños. “Coupages”.
- As operacións de acabado.

- A crianza, obxectivos e métodos. Condicións ambientais.
- Normas de actuación. Operacións e controis na crianza.

Contidos actitudinais

Instalacións e equipos de adega

- Preocupación por coñece-la composición e a distribución do espacio nos diferentes tipos de adegas.
- Comportamento pescudador na aplicación dos equipos de adega nos diferentes procesos de elaboración.
- Atención ás incidencias ou modificacións que a utilización de diversas máquinas ou sistemas de extracción poden ter sobre o mosto.
- Rigor na aplicación dos procesos de limpeza necesarios na adega-maquinaria-útiles nos momentos adecuados e cos productos habituais.

Analítica de mostos e viños

- Consciencia por comprende-lo delicado manexo e funcionamento que presentan os aparellos e instrumentos dos laboratorios enolóxicos.
- Responsabilidade nas execucións analíticas, actuando co rigor adecuado propio das operacións efectuadas.
- Preocupación pola verificación dos resultados obtidos contrastándoos adecuadamente.
- Hábito de limpeza e orde do material empregado en cada ocasión.
- Rigor na avaliación da analítica dun viño referíndoo á súa estabilidade.
- Actitude indagatoria para referencia-la analítica dun viño ó perfil correcto que debe presentar.
- Espírito crítico coas determinacións experimentais a realizar para determina-lo perfil definitivo dun viño.

Procesos prefermentativos

- Atención a que os tratamentos mecánicos da vendima sexan executados coas técnicas requiridas para cada proceso.
- Conciencia da importancia da confección dos “pés de cuba” para a súa aplicación no momento oportuno.
- Responsabilidade pola incorporación do anhídrido sulfuroso na dose, forma e fase da operación.
- Espírito crítico ó selecciona-las posibles maceracións en frío ou en quente segundo o tipo ou perfil do viño que se pretenda obter.
- Preocupación por realiza-las operacións de remontado e descube, no caso das elaboracións tintas, na forma e momento adecuados.
- Valoración da necesidade ou non das correccións dos mostos segundo as condicións de vendima e os criterios aplicables para o efecto.

Procesos fermentativos

- Actitude pescudadora sobre a conducción das fermentacións alcólica e maloláctica.
- Preocupación polo control dos parámetros para observar nunha fermentación.
- Consciencia da posibilidade de paradas da fermentación ou alteracións potenciais dos viños durante ela.
- Rigor na determinación dun final de fermentación e na realización das operacións posteriores.
- Conducta pescudadora pola definición do perfil do viño despois da realización da fermentación alcólica e/ou maloláctica.

Operacións de percorrido

- Atención nas actuacións para realizar na manipulación dos viños na adega.
- Preocupación polo estado dos viños e pola súa conservación adecuada.
- Espírito crítico sobre os procedementos de clarificación e filtrado dos viños.
- Rigor na elección dos procesos de clarificación-limpeza idóneos para cada tipo de viños.
- Actuación reflexiva nas dosificacións das colas e consciencia da posibilidade dun sobreencolado.
- Hábito de pondera-la estabilización por frío dos viños sobre as súas consecuencias químicas, valorando a súa necesidade.

Operacións de acabado e crianza

- Compromiso coa necesidade de efectuar probas de acabado dos viños co maior rigor posible.
- Actitude inquisitiva no establecemento das simulacións requiridas para efectua-lo redondeo final do viño.
- Esforzo por realiza-las “coupages” adecuadas no caso de mestura de viños.
- Rigor na adición dos productos conservantes do viño no momento e dose adecuados.
- Atención ás operacións de crianza e avellentamento dos viños, adecuando estas operacións ó tipo de viño.
- Preocupación por embotella-los viños no momento conveniente e coa estabilidade química e biolóxica desexada.

3.2.3 Módulo profesional 3: Destilería-licorería

Asociado á unidade de competencia 3: Conduci-lo proceso de destilación e elaborar augardentes, licores e outras bebidas

Capacidades terminais elementais

- Describi-lo funcionamento e constitución dos principais equipos de destilación, identificando as súas funcións e a súa contribución á funcionalidade do conxunto.
- Identifica-los dispositivos e medidas de seguridade no manexo dos equipos necesarios para alcanza-lo maior grao de seguridade no proceso.
- Realiza-las operacións de limpeza, preparación e mantemento dos equipos de destilería e licorería necesarios para o correcto funcionamento da instalación.
- Diferenciar e relaciona-las características e preparación, en cada caso, dos productos para destilar cos procesos que se proxecta obter, para a consecución dun producto final prefixado.
- Compara-las características e o estado das materias primas dispoñibles, dictaminando ó respecto o seu destino, para un mellor aproveitamento.
- Efectua-las adaptacións das liñas e equipos requiridas polos distintos tipos de licores ou bebidas que se vaian elaborar, asegurando o seu correcto funcionamento final.
- Relaciona-los procesos de destilación cos de obtención de viños ou outros productos alcólicos e cos de elaboración de licores, asociando as posibles interrelacións á liña de producción.
- Realiza-los procedementos de destilación e de elaboración de licores e outras bebidas, relacionando as operacións necesarias, os productos dispoñibles e os medios empregados.
- Aplica-los métodos de destilación para obter alcois ou augardentes simples, conseguindo a calidade requirida.
- Identifica-las anomalías máis frecuentes que se presentan durante a normal utilización dos equipos, describindo as súas posibles solucións.
- Contrasta-las características dos destilados coas súas especificacións, deducindo os axustes necesarios para a consecución do perfil desexado.
- Aplica-las técnicas de elaboración de bebidas e licores compostos, conseguindo a calidade e hixiene requiridas.
- Valora-la posibilidade de avellentamento de determinadas augardentes simples como vía de mellora-las súas calidades gustativas.
- Analiza-la posibilidade de recuperación de licores tradicionais de Galicia (licor-café, augardente de herbas, etc.) baseándose na tradición e aplicando as técnicas modernas adecuadas, para mellora-la súa calidade.
- Interpreta-las fórmulas de elaboración de bebidas e licores compostos, recoñecendo os diversos ingredientes, o estado en que se deben incorporar e as súas marxes de clasificación.
- Describi-los métodos de preparación, mestura e maceración da base alcólica doutros compoñentes (azucres, froitas, esencias, grans, herbas, xaropes, etc.) utilizados na elaboración de licores ou bebidas compostas.
- Calcular e determina-la cantidade necesaria dos diferentes ingredientes dunha bebida ou licor composto, dosificándoos dentro das marxes de tolerancia admitidas na realización de licores compostos.

- Comproba-lo estado e características de cada un dos ingredientes dun licor ou bebida composta para proceder á elaboración correcta do producto resultante.
- Realiza-los procesos de maceración determinando os tempos adecuados para a consecución del perfil considerado de cada bebida ou licor.
- Contrasta-las características das bebidas ou licor obtido coas súas especificacións, efectuando os reaxustes necesarios.
- Relacionar e xustifica-las prácticas utilizadas no acabado de licores e bebidas, como actuación final para obte-lo producto deseñado.

Contidos (duración 110 horas)

Contidos procedementais

Instalación e equipos de destilación-licorería

- Identificación da composición e distribución do espacio. Espacios diferenciados.
- Descrición dos espacios de destilación:
  - Alambiques.
  - Columnas de destilación e rectificación.
- Identificación dos equipos de elaboración de licores e bebidas, establecendo as súas características e actuación en cada fase do proceso.
- Manexo dos equipos de destilación procedendo á súa regulación e posta en marcha.
- Realización de probas de preparación e mantemento de primeiro nivel e limpeza nos equipos de destilación.
- Observación das medidas de seguridade para contemplar no uso dos equipos.

Conducción da destilación

- Identificación e preparación das materias primas para a destilación segundo as súas características.
- Establecemento de conclusións sobre os procesos de destilación e os productos para obter.
- Clasificación dos sistemas de destilación.
- Identificación de diferencias nos productos para obter dunha destilación.
- Execución dos procesos de destilación con diferentes materias primas, axustando as técnicas a cada unha delas.
- Confección de probas para a rectificación dos destilados correspondentes, segundo o seu destino.

Elaboración de licores

- Establecemento de conclusións sobre a repercusión do avellentamento de augardentes simples nas súas características organolépticas.
- Realización de probas para o avellentamento de augardentes simples.
- Deseño das posibles mesturas para a elaboración de augardentes compostas e licores.
- Descrición e elaboración de procesos de maceración ou mestura do producto destilado con outros compoñentes.

- Confección de probas para a obtención das augardentes compostas máis adecuadas ó perfil predeterminado para cada unha delas.
- Experimentación con productos autóctonos ou técnicas tradicionais galegas para a recuperación de licores con arraigamento na comunidade, ou para a incorporación ó mercado de productos novidosos pero ligados á terra.

Contidos conceptuais

Instalacións e equipos de destilería-licorería

- Instalacións xerais e servicios auxiliares necesarios.
- Equipos de destilación. Composición. Funcionamento.
- Equipos de elaboración de licores e bebidas. Composición. Funcionamento.
- Normativa de seguridade na utilización dos equipos.

Conducción da destilación

- Materias adecuadas á destilación.
- A destilación. Fundamentos. Tipos: discontinuo e continuo (arrastre de vapor).
- Acabado de los destilados. Productos para obter.
- Parámetros de control no proceso.

Elaboración de licores

- O avellentamento de licores simples.
- Augardentes compostas e licores. Tipos.

Contidos actitudinais

Instalacións e equipos de destilería-licorería

- Valoración da necesidade de adecua-la composición e distribución do espacio ás necesidades físicas e operativas dunha destilería ou planta de elaboración de licores e bebidas.
- Atención á composición dos diferentes equipos de destilación o elaboración de licores e bebidas.
- Preocupación por coñece-lo funcionamento de cada parte dos equipos de destilación e/ou elaboración de licores e bebidas.
- Actitude pescudadora sobre as consecuencias que os diferentes sistemas poden ter sobre a composición final do destilado ou elaboración de licores e bebidas.
- Consciencia de aplica-las normas de seguridade establecidas para os equipos de destilación.

Conducción da destilación

- Rigor na selección e preparación das materias primas para utilizar na destilación.
- Interese en coñece-los fundamentos da destilación.

- Comportamento interesado en comprende-las diferencias químicas e organolépticas que poden presenta-los destilados executados en sistemas diferentes.
- Actitude pescudadora sobre os procedementos que se poden efectuar para o rectificado das augardentes e os productos que se pretendan obter.
- Responsabilidade no control do proceso mantendo os parámetros de actuación estipulados.
- Rigor no rectificado do destilado para a obtención do perfil adecuado en cada caso.

Elaboración de licores

- Valoración das modificacións que se producen sobre unha augardente simple no avellentamento.
- Actitude pescudadora para elabora-las posibles mesturas que se poden establecer na elaboración de licores e bebidas.
- Rigor nas operacións que se realicen para o acabado de licores e bebidas.
- Colaboración na determinación de novas liñas de producto, para obter coas materias primas autóctonas.
- Preocupación por recuperar, conservar e mellora-las bebidas de antiga tradición en Galicia.

3.2.4 Módulo profesional 4: Envasado e embalaxe

Asociado á unidade de competencia 4: Realizar e controla-las operacións de envasado e embalaxe de productos alimentarios.

Capacidades terminais elementais

- Describi-los métodos de envasado, embalaxe e medios materiais empregados na industria alimentaria, sinalando as súas condicións de operatividade.
- Interpreta-los manuais de utilización e mantemento dos equipos de envasado e embalaxe e determina-las manobras necesarias para ter a punto as diferentes máquinas e elementos auxiliares.
- Describi-las características dos distintos envases, embalaxes, formatos e materiais usados, relacionándoos coas súas óptimas condicións de utilización.
- Seleccionar e identificar en cada caso o tipo de envase, embalaxe e/ou etiqueta máis idóneo para cada producto alimentario, tendo en conta as incompatibilidades entre os materiais usados e os productos alimentarios.
- Ordenar e caracteriza-la secuencia de operacións necesarias para o envasado, etiquetado e embalaxe dos distintos tipos de productos alimentarios.
- Verifica-la idoneidade e correcta disposición de máquinas e elementos auxiliares que compoñen una liña de envasado e/ou embalaxe para o correcto funcionamento da liña segundo os protocolos establecidos.
- Comprobar que os materiais de envasado, embalaxe e etiquetado están dispostos e son os adecuados ó lote que se vai traballar e ó seu destino, retirando os que non cumpran as características e solicitando ó almacén o subministro dos consumibles, de acordo co ritmo de producción e o procedemento establecido.
- Calcula-las cantidades necesarias dos diversos materiais e productos para levar a cabo unha operación de envasado, embalaxe e etiquetado nas condicións preestablecidas.
- Recoñece-las incidencias máis frecuentes xurdidas nunha liña ou equipo de envasado e/ou embalaxe e deduci-las posibles causas e as medidas preventivas e correctivas para adoptar, solicitando, de se-lo caso a asistencia técnica.
- Defini-los puntos críticos de control, realiza-la toma de mostras e as probas de verificación necesarias de acordo co programa de producción.
- Calcula-los niveis de desviación e comparalos coas referencias para admitir ou rexeita-los productos e deduci-las medidas correctoras.
- Realiza-las operacións de envasado, etiquetado e embalaxe coa precisión requirida para a obtención do producto final adecuado.
- Detectar e explica-las mínimas modificacións para realizar ante un cambio de formato no envase e/ou embalaxe.
- Distribuír e coloca-lo producto terminado de forma que se facilite a súa expedición ou almacenamento.
- Explica-la información e interpreta-la codificación empregada no etiquetado para mellora-lo proceso de expedición e control.
- Verificar que os materiais de refugallo e os productos terminados que non cumpren as especificacións se trasladen na forma e ó lugar sinalados para a súa reciclaxe ou tratamento.

- Cubri-la documentación referida ós resultados do traballo, incidencias producidas e medidas correctoras propostas, así como referencias de materiais e productos empregados, rexistrándoos nos soportes apropiados e co detalle que se indique.
- Realiza-lo mantemento dos equipos da liña segundo as especificacións de instrucción para asegura-lo seu correcto funcionamento.
- Precisar e aplica-las medidas de seguridade e hixiene pertinentes tanto persoais como no uso de máquinas e equipos.

Contidos (duración 80 horas)

Contidos procedementais

Envases e materiais empregados no envasado, embalaxe e etiquetado

- Clasificación e identificación das diferentes características dos distintos materiais empregados para a confección de envases e embalaxes.
- Establecemento das relacións entre materiais empregados na fabricación de envases e embalaxes e a súa utilidade na industria alimentaria.
- Análise e explicación das incompatibilidades existentes entre os materiais empregados e os productos alimenticios.
- Establecemento de conclusións sobre as funcións que cumpre a embalaxe como factor de protección nos productos acabados.
- Control das condicións de conservación e almacenamento dos envases, embalaxes e etiquetas, verificando o correcto estado de tódolos elementos necesarios na liña de producción.
- Manexo do etiquetado da industria alimentaria. Comparación das distintas normativas e da información imprescindible para incluír.

Operacións de envasado, embalaxe e etiquetado

- Deseño dunha liña de envasado, embalaxe e etiquetado en función dos distintos parámetros que habitualmente se poden atopar na industria alimentaria.
- Enumeración e localización na liña de producción dos equipos, materiais e auxiliares necesarios para a consecución dun producto final predeterminado.
- Simulación ou realización de probas canto á idoneidade do equipo elixido e do proceso descrito.
- Comprobación de que as condicións de operatividade se cumpren con especial atención á hixiene e seguridade
- Observación das incidencias que se producen na liña de envasado (enchido, dosificación e peche), embalaxe e etiquetado, e análise da súas causas e formulación das posibles medidas preventivas ou correctivas para adoptar.
- Deducción das modificacións necesarias ante un cambio de formato no envase, embalaxe ou etiquetado.
- Construcción de posibles envases in situ, colocación de etiquetas e confección do sistema de embalaxe en condicións preestablecidas.
- Comprobación da importancia de segui-las instruccións dos manuais de mantemento para ter a punto todo o equipo necesario.
- Descrición das medidas de seguridade, tanto persoais coma do equipo, que se deban seguir nunha liña de producción.

- Uso da documentación tipo e identificación dos items para cubrir, sacando conclusións sobre as medidas que se deban tomar para mellora-lo proceso.
- Planificación dos sistemas de reagrupamento para a súa posterior expedición ou almacenamento.
- Selección do material que debe ser retirado, planificando o seu traslado e localización.

Control de calidade

- Identificación dos puntos críticos de control que son imprescindibles para a consecución dun producto, actuando en consecuencia.
- Realización das probas de verificación necesarias de acordo co programa de producción.
- Establecemento de conclusións en función dos resultados das probas realizadas para determina-lo producto final que debe ser rexeitado.
- Organización da temporalización do mantemento dos equipos e máquinas usadas na liña de producción.
- Análise da importancia de adquirir unhas pautas estrictas canto á hixiene e seguridade.

Contidos conceptuais

Envases e materiais utilizados no envasado, embalaxe e etiquetado

- O envase: materiais, características, formatos, peches, normativa.
- As interaccións entre os productos alimenticios e os envases. Incompatibilidades.
- Embalaxe: función, materiais, características, normativa.
- Etiquetas: normativa, información, tipos, códigos.
- Materiais de envasado e embalaxe.
- A conservación e mantemento.

Operacións de envasado, embalaxe e etiquetado

- Equipos de manipulación e preparación de envases, embalaxes e etiquetas.
- O enchido, dosificación e sistemas de peche.
- A composición de lotes e métodos de reagrupamento.
- Equipos e maquinaria de envasado e embalaxe: funcionamento, preparación, limpeza, mantemento e manexo.
- O etiquetado e rotulación: técnicas de colocación e fixación.

Control de calidade

- Puntos críticos e niveis de rexeitamento.
- Pautas de verificación na liña. Comprobacións do proceso.

Contidos actitudinais

Envases e materiais usados no envasado, embalaxe e etiquetado

- Actitude pescudadora nas características dos distintos materiais que compoñen envases, embalaxes e etiquetas, así como a súa compatibilidade cos distintos alimentos.

- Sensibilidade ante a importancia do uso de envases e embalaxes que manteñan en perfectas condicións o producto alimenticio.
- Constancia na identificación e coñecemento dos materiais para envases e embalaxes e preocupación por descubri-las calidades das posibles innovacións.
- Rigor no manexo do etiquetado e rotulado para facilita-las operacións posteriores.
- Responsabilidade no control das condicións nas que se atopa o equipo e materiais que compoñen una liña de envasado
- Consciencia da importancia do envasado e embalaxe e da súa adecuada utilización para mellora-lo transporte, presentación e conservación do producto alimentario

Operacións de envasado, embalaxe e etiquetado

- Consciencia dunha distribución racional dos equipos, máquinas e material auxiliar para optimiza-lo proceso.
- Interese na comprobación do adecuado estado dos equipos, máquinas e materiais para o inicio do proceso.
- Comportamento responsable no mantemento das condicións de seguridade e hixiene.
- Rigor na observación das incidencias e esforzo por corrixi-las desviacións do plan establecido.
- Respecto por segui-las instruccións de mantemento de equipos e máquinas.
- Colaboración, cos distintos departamentos cos que estea relacionado, no enchido da documentación, agrupamento de lotes, retirada de material de refugallo, petición dos elementos necesarios para o proceso, etc..

Control de calidade

- Rigor na realización das probas de verificación da boa marcha do proceso.
- Responsabilidade na toma de decisións canto á calidade dos materiais para usar e ós productos que se van expedir.
- Constancia na supervisión do estado do equipo e máquinas da liña de producción.
- Valoración da importancia dos controis nos puntos concretos da liña de producción.
- Preocupación por realizar unha boa toma de mostras verificando, ademais, que as características dos productos sexan adecuadas.

3.2.5 Módulo profesional 5: Hixiene e seguridade na industria alimentaria

Asociado á unidade de competencia 5: Aplicar normas de hixiene e seguridade e controla-lo seu cumprimento na industria alimentaria.

Capacidades terminais elementais

- Recoñece-las consecuencias que sobre a seguridade e salubridade dos productos alimenticios poden produci-la falta de hixiene nos medios de producción, o seu estado e os hábitos de traballo.
- Diferencia-las medidas e inspeccións de hixiene persoal e xeral, adaptándoas ás situacións de traballo para minimiza-los riscos de alteración ou deterioro dos productos.
- Describi-los procesos de limpeza de instalacións e equipos de producción necesarios para a consecución dunha hixiene propia dos productos alimenticios.
- Describi-las actuacións dos microorganismos durante os procesos de elaboración na industria alimentaria ou na conservación dos alimentos, considerando as consecuencias finais da súa actuación sobre os compoñentes do alimento.
- Diferencia-los comportamentos da flora microbiana na súa vertente, positiva ou negativa, nos procesos da industria alimentaria.
- Identifica-los riscos e as consecuencias que sobre o medio ambiente poden te-los resultados da actividade propia de industrias alimentarias.
- Describi-las operacións básicas de control ambiental propias da industria alimentaria, así como das propias de recuperación, depuración e eliminación dos refugallos, necesarias para elimina-las posibilidades de contaminación neste tipo de industrias.
- Relaciona-los factores e situacións de risco para a seguridade coas medidas de prevención e protección aplicables na industria alimentaria con obxecto de conseguir un ambiente de traballo dotado coas máximas medidas de seguridade.
- Interpreta-las distintas normas e directivas aplicables á industria alimentaria no referente á seguridade e hixiene.
- Valora-la importancia da aplicación sistemática das medidas de seguridade e hixiene na industria alimentaria para a saúde individual e colectiva.

Contidos (duración 110 horas)

Contidos procedementais

Os alimentos

- Clasificación dos alimentos.
- Caracterización dos seus compoñentes químico-nutricionais.

Microbioloxía dos alimentos

- Clasificación dos microorganismos actuantes sobre os alimentos.

- Análise da actuación dos microorganismos sobre os productos alimenticios, considerando a súa acción beneficiosa ou prexudicial sobre eles.
- Descrición dos factores condicionantes da vida: bacterias, fermentos, fungos e virus desenvolvidos nos procesos da industria alimentaria.

Alteracións e transformacións dos productos alimenticios

- Clasificación das posibles alteracións dos productos alimenticios por causas microbiolóxicas.
- Descrición da actuación sobre os alimentos de bacterias, fermentos, fungos e virus.
- Identificación dos axentes causantes das transformacións dos productos alimenticios.
- Formulación de supostos sobre os mecanismos de transmisión e infestación dos productos alimenticios polos axentes causantes de orixe microbiana.
- Establecemento de relacións entre as alteracións dos productos alimenticios e o risco conseguinte da saúde: intoxicacións e infeccións.
- Establecemento de relacións entre as alteracións dos productos alimenticios e a calidade do producto final.

Normas e medidas sobre hixiene na industria alimentaria

- Confección de esquemas sobre a distribución de espacios, ventilación, iluminación, servicios hixiénicos, etc., na industria alimentaria.
- Determinación de condicións susceptibles de se establecer para as áreas en contacto co exterior, elementos de illamento e dispositivos de evacuación.
- Descrición das características que poden presenta-los materiais constructivos e os equipos utilizados na industria alimentaria.
- Interpretación de guías sobre as prácticas adecuadas para observar na hixiene dos procesos na industria alimentaria.
- Descrición e aplicación dos controis oficiais ó respecto, así como dos sistemas de autocontrol programados.
- Descrición das características hixiénicas para establecer nas instalacións e equipos propios da industria alimentaria.
- Establecemento de pautas de comprobación e inspección das liñas de producción.
- Elaboración dun protocolo de medidas de hixiene persoal.
  - Durante a manipulación e procesado.
  - Na conservación e transporte.

Limpeza de instalacións e equipos

- Clasificación dos niveis de limpeza.
- Descrición dos productos de limpeza, desinfección, esterilización, desinsectación e desratización para utilizar en cada fase.
- Secuenciación das operacións.
- Descrición dos sistemas e equipos de limpeza utilizables na industria alimentaria.
- Representación gráfica de sinalizacións e illamento de áreas o equipos.

Incidencia ambiental na industria alimentaria

- Descrición dos axentes e procesos contaminantes na industria alimentaria. Clasificación.
- Establecemento de conclusións sobre as características contaminantes dos diversos axentes influentes na industria alimentaria.
- Elaboración de plans de actuación acordes coa normativa sobre protección ambiental ó respecto.

Medidas de protección ambiental

- Comparación dos consumos de enerxía segundo as actuacións ó respecto.
- Utilización de enerxías alternativas .
- Clasificación dos refugallos sólidos propios da industria alimentaria.
- Métodos de recollida, almacenamento e selección de refugallos sólidos. Sistemas de recuperación e/ou reciclaxe.
- Planificación dos métodos de eliminación de refugallos sólidos.
- Diferenciación dos tipos de emisores á atmosfera. Parámetros e dispositivos de control. Medios e equipos de corrección.
- Descrición dos distintos tipos de tratamentos de depuración. Variables para controlar.
- Establecemento de conclusións sobre as condicións de vertidos líquidos.

Seguridade na industria alimentaria

- Identificación dos factores e situacións de risco na industria alimentaria.
- Interpretación da normativa aplicable á industria alimentaria.
- Elaboración de protocolos de plans de seguridade e emerxencia.
- Formulación de supostos de aplicación das medidas de prevención e protección da industria alimentaria.

Contidos conceptuais

Os alimentos

- Os alimentos. Nutrintes. Orixe, estado e propiedades físicas.
- Elementos químicos. Compoñentes dos alimentos: orgánicos e inorgánicos.
- Hidratos de carbono.
- Lípidos.
- Proteínas.
- Vitaminas.
- Biocatalizadores.
- Sales minerais.

Microbioloxía dos alimentos

- Microorganismos: concepto e características.
- Bacterias. Estructura. Reproducción. Factores condicionantes do seu desenvolvemento. Grupos máis comúns na industria alimentaria.
- Fermentos. Estructura. Reproducción. Factores condicionantes do seu desenvolvemento. Grupos máis comúns na industria alimentaria.

- Mofos. Estructura. Reproducción. Factores condicionantes do seu desenvolvemento. Grupos máis comúns na industria alimentaria
- Virus. Estructura e bioloxía. Actuacións sobre outros seres vivos.

Alteracións e transformacións dos productos alimenticios

- Axentes causantes. Mecanismos de actuación.
- Transformacións e alteracións alimentarias: físicas, químicas, microbiolóxicas e nutritivas.
- Riscos para a saúde humana. Intoxicacións. Infeccións.

Normas e medidas sobre hixiene na industria alimentaria

- Normativa legal aplicable no sector.
- Controis oficiais e sistemas de autocontrol.
- Medidas de hixiene persoal nos procesos.
- Requisitos hixiénicos xerais nas instalacións e equipos da industria alimentaria.

Limpeza de instalacións e equipos

- Concepto de limpeza e sucidade.
- Niveis de limpeza. Limpeza física, química e microbiolóxica.
- Productos de limpeza, desinfección, desinsectación e desratización.
- Sistemas e equipos de limpeza: manuais e automatizados.
- Técnicas de sinalización e illamento de áreas ou equipos.

Incidencia ambiental da industria alimentaria

- Axentes e factores de impacto.
- Refugallos xerados. Tipos.
- Normativa sobre protección ambiental.

Medidas de protección ambiental

- Enerxías. Consumo e aforro enerxético.
- Enerxías alternativas.
- Refugallos sólidos. Envases.
- Emisións á atmosfera. Fumes, partículas en suspensión.
- Contaminación acústica.
- Vertidos líquidos. Equipos de tratamento.

Seguridade na industria alimentaria

- Factores e situacións de risco.
- Normativa aplicable ó sector.
- Plans de seguridade e emerxencia.
- Condicións saudables de traballo.
- Medidas de limpeza e orde do posto de traballo.
- Situacións de emerxencia. Alarmas. Medidas precautorias.

Contidos actitudinais

Os alimentos

- Comportamento interesado en coñece-los diferentes tipos de alimentos e a súa composición.
- Rigor en tipifica-los alimentos segundo a súa composición físico-química.
- Consciencia da importancia que pode te-lo estado dun alimento sobre a saúde.
- Valoración da importancia dos procesos enzimáticos na industria alimentaria.

Microbioloxía dos alimentos

- Esforzo en identifica-la flora microbiana dos alimentos.
- Espírito crítico sobre a actuación que os microorganismos poidan ter sobre os productos alimenticios.
- Cooperación nas actuacións destinadas a evitar comportamentos non desexables dos microorganismos no contorno de traballo.

Alteracións e transformacións dos productos alimenticios

- Preocupación por determina-los axentes causantes das alteracións e transformacións que se poidan producir sobre os productos alimenticios.
- Interese en coñece-las aplicacións prácticas da actuación positiva dos microorganismos en certas fases do proceso da manipulación de productos alimenticios.
- Sensibilidade coas posibles vías de contaminación existentes nos procesos da industria alimentaria (química e biolóxica).
- Preocupación polas repercusións que sobre a saúde poden te-las alteracións dos productos alimenticios.

Normas e medidas sobre hixiene na industria alimentaria

- Compromiso coa aplicación da normativa legal sobre o sector no referente á hixiene nos procesos da industria alimentaria.
- Responsabilidade nos controis relativos á hixiene na zona de traballo.
- Preocupación polo cumprimento das medidas hixiénicas de carácter persoal.
- Espírito crítico sobre os requisitos hixiénicos para observar nunha industria de productos alimenticios.

Limpeza de instalacións e equipos

- Consciencia da suma importancia que pode ter un nivel de limpeza correcto na conservación das características dos productos alimenticios.
- Esforzo por comprender e aplica-la programación e secuenciación dos procesos de limpeza, desinfección, etc. na industria alimentaria.
- Preocupación polo coñecemento das características dos productos que se utilicen, así como da súa dosificación e posible toxicidade.
- Atención no manexo dos sistemas e equipos de limpeza.

Incidencia ambiental da industria alimentaria

- Interese en coñece-los factores de impacto que sobre o medio ambiente pode te-la industria alimentaria.
- Rigor no cumprimento da normativa legal ó respecto.
- Preocupación polas consecuencias que sobre o medio ambiente pode ter unha incontrolada eliminación de refugallos.

Medidas de protección ambiental

- Actitude interesada en coñece-los distintos tipos de refugallos xerados na industria alimentaria e a súa repercusión sobre o medio ambiente.

- Hábito de utilización dos métodos adecuados de recollida de refugallos, así como da súa selección, almacenamento e eliminación correcta.
- Valoración das contaminacións atmosféricas, efectuando con rigor os controis adecuados en cada caso.
- Consciencia da posibilidade de reutilización ou reciclaxe de productos propios do proceso.
- Sensibilidade co aforro no consumo de auga, na súa recuperación e na súa depuración.

Seguridade na industria alimentaria

- Interese en coñece-los factores e situacións de risco na industria alimentaria.
- Consciencia da necesidade dunha correcta aplicación da normativa aplicable ó sector.
- Preocupación polo establecemento de plans de seguridade e emerxencia na industria alimentaria.
- Atención á correcta disposición dos equipos, utilización de sinalizacións e equipos persoais axeitados.
- Comportamento rigoroso na manipulación de productos perigosos.
- Valoración do correcto estado de uso dos elementos de seguridade e protección dispoñibles na maquinaria.
- Preocupación pola conservación dos postos ou zonas de traballo en estado de orde e limpeza.

3.3 Módulos profesionais transversais

3.3.1 Módulo profesional 6: Materias primas, productos e procesos na industria de bebidas

Capacidades terminais elementais

- Describi-las características organizativas e productivas propias das industrias englobadas no sector de elaboración de viños e outras bebidas que permitan diferencia-los procesos en cada un dos subsectores incluídos.
- Explica-lo modelo de estructura e organización interna das industrias de elaboración de viños e outras bebidas máis comúns na zona galega, relacionándoo cos modelos doutras industrias similares en diferentes zonas productivas.
- Describi-los principais tipos e sistemas de producción utilizados nas industrias de elaboración de viños e outras bebidas.
- Diferencia-las distintas variedades e tipos de uva, froitas ou outras materias primas utilizadas na elaboración de viños e outras bebidas.
- Describi-las características tecnolóxicas das diferentes variedades de uva, froitas e outras materias primas, relacionándoas coa súa actitude enolóxica ou de elaboración de bebidas.
- Identifica-los principais defectos e alteracións da uva e outras materias primas, asociándolle-las causas e axentes que as orixinan e valorando a súa aptitude para o proceso de elaboración.
- Explica-los fenómenos de maduración da uva ou outras materias, relacionándoos coa calidade da materia prima e as súas consecuencias sobre o producto terminado.
- Determina-la data de vendima ou colleita no momento adecuado para a consecución da óptima calidade na materia prima.
- Analiza-los sistemas de colleita e transporte da uva e outras materias primas, adoptando o sistema máis conveniente a cada situación.
- Describi-los procesos prefermentativos correspondentes á elaboración a distintos tipos de viños, criticando as consecuencias que sobre eles poden orixinar.
- Describi-la actuación do anhídrido sulfuroso na conservación de mosto, zumes e viños, indicando o procedemento, dose e momento de utilización.
- Explica-los tratamentos de corrección posibles nos mostos ou zumes indicando o obxectivo que se persegue con cada acción.
- Describi-lo proceso da fermentación alcólica sinalando os productos formados durante ela e indicando os controis que se realicen e a evolución dos parámetros máis usuais.
- Describi-las operacións de adega ou planta para efectuar durante o proceso, segundo o tipo de elaboración que se realice.
- Realiza-las técnicas de adega ou planta adecuadas para impedi-los ataques microbianos ou as alteracións químicas durante o proceso.
- Aplica-los procedementos de clarificación-limpeza dos mostos-viños ou bebidas elaboradas máis acordes co proceso.

- Explicar correctamente as técnicas de elaboración de brancos, tintos, rosados e claretes máis acordes co perfil do viño que se vaia obter.
- Diferencia-los procesos de elaboración de vendimas alteradas aplicando as técnicas especiais que requiran.
- Describi-las operacións analíticas máis adecuadas para o control dos procesos de adega ou planta, realizándoos no momento adecuado e interpretando con rigor os resultados.
- Realiza-los tratamentos físico-químicos do viño necesarios para a súa estabilización.
- Valora-los resultados analíticos de adega ou planta, deducindo deles a súa intervención ou non na marcha do proceso.
- Describir e caracteriza-los distintos tipos de viños para obter na adega segundo as características máis importantes de cada un deles, aplicando as operacións de acabado oportunas.
- Determina-las "coupages" adecuadas en cada caso cos ensaios correspondentes para a obtención dos viños de mestura máis idóneos.
- Distingui-los procesos de avellentamento de viños doutras técnicas con utilización de barricas, indicando o obxectivo de cada técnica.
- Aplica-los protocolos e técnicas de análise sensorial (cata) de viños e outras bebidas, realizando a descrición das sensacións obtidas.

Contidos (duración 185 horas)

Contidos procedementais

O sector de elaboración de bebidas

- Localización dos subsectores propios do sector.
- Descrición das liñas de operación en cada subsector.
- Organización dos sistemas de producción utilizados.

Materias primas

- Identificación e descrición desde os aspectos enolóxicos das viníferas galegas e das máis utilizadas noutras zonas viníferas.
- Descrición dos compoñentes da uva presentes no período de maduración.
- Formulación de supostos sobre a evolución e contidos finais dos diferentes compoñentes da uva durante o período de maduración baixo a actuación dos factores edafoclimáticos.
- Determinación da data da vendima.
- Establecemento de índices de maduración da uva.
- Descrición das operacións de colleita e transporte da vendima.
- Descrición das materias primas propias da industria cervexeira, sidreira e de bebidas fermentadas a base doutras froitas.

Procesos pre-fermentativos

- Clasificación dos tratamentos mecánicos da vendima.
- Descrición dos procesos prefermentativos en vendimas brancas e tintas. Extensión destes procesos a rosados e claretes.
- Confección de “pés de cuba”.
- Diferenciación da actuación do anhídrido sulfuroso sobre mostos e viños.
- Establecemento de conclusións sobre o emprego do anhídrido sulfuroso: momento, dosificación e forma de utilización para utilizar durante o proceso. Regulacións de contidos.
- Elaboración de protocolos de actuación para a corrección de mostos.
- Identificación de diferencias dos procesos prefermentativos cos doutras materias primas da industria de bebidas.

Procesos de elaboración

- Descrición da fermentación alcohólica.
- Simulación do proceso da fermentación alcólica. Productos xerados. Parámetros para observar.
- Establecemento de conclusións sobre a influencia dos axentes físicos e químicos na marcha da fermentación.
- Descrición das operacións de adega. Prevención de accidentes nos viños.
- Simulación das manipulacións na adega segundo o producto que se desexe obter.
- Descrición da fermentación maloláctica.
- Establecemento de conclusións sobre as actuacións que se realicen na adega para a desacidificación dos viños.
- Clasificación dos tratamentos físicos, físico-químicos e químicos dos viños.
- Descrición das técnicas clarificantes para utilizar con diversos tipos de viños: elección dos clarificantes, dosificación, momento e xeito de utilización. Eliminación de sobreencolados.
- Descrición das técnicas de filtración dos viños, segundo o momento, condicións do proceso e tipo de viño que se filtre.
- Elección dos filtros adecuados en cada proceso e situación.
- Comparación das técnicas do filtrado e a clarificación dos viños.
- Establecemento das estratexias para a prevención de accidentes e a clarificación dos viños.
- Elaboración de probas de estabilidade dos viños.
- Realización de probas para determina-lo acabado dos viños.
- Determinación de actuacións para a simulación de “coupages” na obtención de viños de mestura.
- Descrición de elaboracións especiais. Maceración carbónica.
- Descrición das operacións de planta para a obtención de sidras, cervexa, bebidas fermentadas a base doutras froitas e bebidas sen alcol.

Analítica de los procesos

- Aplicación de técnicas de mostraxe para procesos analíticos de materias primas, productos de elaboración e productos de conservación.
- Establecemento de relacións entre os controis físico-químicos para efectuar nos viños e os parámetros de calidade.
- Determinación dun protocolo de utilización da analítica correspondente ós procesos de elaboración de viños.

- Aplicación dos métodos de análise para utilizar na determinación analítica dos viños.
- Establecemento de conclusións sobre os resultados analíticos obtidos en viños en procesos de elaboración e conservación.
- Observación e manexo das técnicas microbiolóxicas na industria vinícola.

Análises sensoriais

- Identificación da utilización da vista, o olfato e o gusto como instrumentos de análise.
- Diferenciación dos límites de percepción fundamentais: dozura, acidez, amargor, salgadura.
- Demostración de protocolos de cata.
- Execución de exercicios de cata analítica en viños: alcol, acidez total, acidez volátil, sulfuroso, acetaldehído, ácido láctico, glicerina e materias minerais.
- Execución de exercicios de cata sobre as características organolépticas: viños brancos, xoves brancos, elaborados en madeira, tintos xoves tintos de crianza, reserva e gran reserva, rosados e claretes, de maceración carbónica, espumosos e outras bebidas.

Calidade do producto

- Establecemento de relacións entre a utilización de cada tipo de viño e as diferentes ofertas gastronómicas.
- Elaboración dun plan de calidade nos procesos da industria de bebidas.

Contidos conceptuais

O sector de elaboración de bebidas

- Os subsectores que comprende.
- Estructuras productivas. Relacións co sector agrícola.
- Institucións e organismos relacionados.
- A industria vinícola, cervexeira, licoreira e de bebidas non alcohólicas: tipos de empresas e sistemas de producción.

Materias primas

- Características enolóxicas das viníferas galegas e das máis usuais do Estado.
- Compoñentes químicos do gran.
- Fenómenos de maduración. Evolución dos diferentes compoñentes do gran durante o proceso de maduración.
- Alteracións do gran por enfermidades do viñedo na composición do mosto.
- Vendima. Colleita. Transporte.
- Compoñentes das materias primas da industria cervexeira, sidreira e de bebidas fermentadas a base doutras froias.

Procesos prefermentativos

- Tratamentos mecánicos da vendima: estrullaxe, despalillaxe e prensado.
- Semente de fermentos.
- O sulfuroso en enoloxía. Papel, estados e transformacións. Tipos.
- Correccións dos mostos admitidas pola O.I.V. chaptalización, adición de mostos concentrados, alcolización, desadificación e acidificación.

- Tratamentos noutras industrias de bebidas

Procesos de elaboración

- Fermentación alcólica. Respiración. Fermentación.
- Azucres fermentables.
- Química da fermentación. Balance. Productos intermedios e secundarios.
- Factores físico-químicos que actúan sobre a fermentación.
- Operacións de adega. Manipulacións dos viños: mesturas, trasfegas, remontados e reenchidos.
- Accidentes microbianos ou oxidásicos.
- Perfil do viño para elaborar.
- Coupages. Viños de mestura.
- Clarificación espontánea. Sedimentación das partículas en suspensión. Leis da sedimentación.
- Clarificación por encolado. Fundamentos. Reacción tanino-cola.
- Efecto da temperatura, acidez e gomas sobe a clarificación dos viños.
- Productos clarificantes utilizados para clarificación dos viños
- Sobreencolado. Tratamentos.
- Filtración de viños. Teoría da filtración. Mecanismos.
- Poder colmatante dos viños.
- Tipos de filtros e técnicas de filtración.
- Fundamentos das operacións de elaboración de sidras, cervexas, bebidas fermentadas a base doutras froitas e bebidas sen alcol.

Analítica de los procesos

- Mostraxe na industria alimentaria.
- Parámetros analíticos para determinar en viños e mostos: acidez total, densidade, refractometría, grao alcólico, anhídrido sulfuroso libre e total, acidez volátil, extracto seco total e reducido, cinzas e alcalinidade das cinzas, acetaldehído, azucres reductores, glicerina e ácido láctico, ácido málico, colorimetría (determinación de ferro e cobre), metanol, fotometría da chama (potasio) e pelifenois totais.
- Analítica para utilizar na industria cervexeira, sidreira, licoreira e de bebidas non alcólicas.
- Normas de aplicación nas probas microbiolóxicas utilizables na industria alimentaria.

Análises sensoriais

- A cata analítica. Vista, olfato e gusto como instrumento de análise.
- Normativa da cata de viños e outras bebidas.
- Características sensoriais dos distintos tipos de viños.
- Alteracións dos viños. Influencias sobre a cata.
- A gastronomía e a súa correlación cos viños.
- Particularidades das características organolépticas doutras bebidas alcólicas ou non alcólicas.

Calidade do producto

- Normativa de calidade. Calidade total.
- Calidade de procesos e productos. Puntos críticos.
- Plans de calidade.

Contidos actitudinais

O sector de elaboración de bebidas

- Interese por coñece-los subsectores incluídos no sector de elaboración de bebidas.
- Preocupación por comprende-la situación actual, distribución xeográfica e estructura productiva dos subsectores.
- Atención ás posibles relacións existentes entre cada subsector e o sector agrícola.
- Actitude pescudadora sobre a dependencia do sector con institucións ou organismos relacionados.
- Preocupación por coñece-los diferentes tipos de empresas, a súa estructura interna, os sistemas de producción e as normativas legais vixentes.

Materias primas

- Conducta pescudadora por coñece-las características de interese enolóxico e edafoclimático das viníferas galegas e das máis usuais nas zonas vitivinícolas españolas.
- Interese por diferencia-los distintos compoñentes químicos que se atopan no gran.
- Preocupación por relacionar adecuadamente a evolución dos compoñentes do gran durante a maduración segundo o caso proposto.
- Sensibilidade por recoñece-las consecuencias que sobre o gran e o mosto poden te-las enfermidades do viñedo.
- Actitude pescudadora por descubri-las materias primas e os seus compoñentes da industria cervexeira, sidreira e de bebidas fermentadas a base doutras froitas.
- Preocupación por determina-las condicións óptimas de maduración do froito.
- Actitude responsable e reflexiva na determinación da data de colleita ou vendima.
- Rigor na elección dos métodos de colleita e transporte dos productos colleitados.

Procesos prefermentativos

- Actitude indagatoria para relaciona-los tratamentos mecánicos da vendima cos tipos de viño que se elaboren.
- Preocupación polo coñecemento, necesidade e aplicación dos “pés de cuba”.
- Consciencia da importancia que presenta o anhídrido sulfuroso na conservación de mostos, viños, zumes e outras bebidas.
- Constancia en comprende-los diferentes estados do anhídrido sulfuroso nas bebidas alcohólicas.
- Hábito por utilizar durante os procesos da elaboración de bebidas o anhídrido sulfuroso, dosificándoo correctamente e incorporándoo no momento oportuno.
- Aceptación da necesidade de corrección dos mostos segundo as condicións que presentan.
- Esforzo por identifica-las diferencias dos procesos prefermentativos da uva cos doutras materias primas da industria de bebidas.

Procesos de elaboración

- Esforzo por comprende-los procesos fermentativos e as modificacións do medio que levan consigo.
- Espírito crítico pola intervención que os factores físicos ou químicos poden ter sobre a actividade fermentativa.
- Actitude pescudadora por asimila-las diferentes fases dos procesos segundo o tipo de viño para obter.
- Rigor na execución das operacións propias da adega durante as fases do proceso, elixindo, á súa vez, as máis adecuadas en cada caso.

- Preocupación por manter unha constante atención sobre o estado dos viños ou outras bebidas, impedindo enfermidades ou accidentes neles.
- Comportamento rigoroso para a determinación do perfil final dun viño, prevendo as operacións de adega adecuadas para a súa obtención.
- Actitude rigorosa nas simulacións de "coupages" para a obtención dun viño de mestura con calidade.
- Conducta indagatoria sobre a limpidez das bebidas, actuando con vigor na elección das técnicas ou medios de clarificación-limpidez das bebidas elaboradas.
- Colaboración en tódolos procesos de simulación que se realicen na adega-laboratorio para a determinación do perfil do viño ou bebida producido/a.
- Actitude pescudadora por coñece-las metodoloxías específicas utilizadas na elaboración doutras bebidas alcólicas ou non.

Analítica dos procesos

- Interese por coñece-los parámetros analíticos máis habituais utilizados na elaboración de viños e outras bebidas.
- Rigor na elección da mostra e do momento das tomas de mostras necesarias nos procesos de elaboración correspondentes a cada fase.
- Esforzo por realizar correctamente as determinacións analíticas correspondentes.
- Responsabilidade para relaciona-los resultados analíticos obtidos nunha bebida cos esperados e correctos para unha situación concreta, actuando en consecuencia.
- Compromiso coa elaboración e cumprimento dun protocolo analítico para aplicar no momento adecuado de cada proceso.
- Rigor na aplicación das técnicas microbiolóxicas no momento adecuado do proceso ou nas instalacións de planta.

Análises sensoriais

- Conducta indagatoria para diferencia-los límites de percepción fundamentais.
- Valoración das catas como unha analítica sensorial imprescindible na determinación da bondade dun producto alimenticio.
- Interese polas características organolépticas dos distintos tipos de viños e outras bebidas .
- Comportamento reflexivo para o establecemento dos criterios de cata en cada caso presentado.
- Hábito de realización regular de catas nos viños en proceso para a detección de posibles deficiencias ou desequilibrios.
- Sensibilidade para poder determina-la relación existente entre os viños e a gastronomía, adecuándoas oportunamente.

Calidade do producto

- Valoración da importancia fundamental que presenta a calidade nos procesos da elaboración de viños e outras bebidas.
- Sensibilidade nas determinacións que se executen nos procesos de cara á consecución dunha máxima calidade.
- Consciencia das imposicións actuais sobre a normativa de calidade dos productos e a importancia que presenta a calidade total.
- Defensa da prioridade que nos procesos teñen as características de calidade sobre as de cantidade de producto que se elabore.

3.3.2 Módulo profesional 7 : Sistemas de control e auxiliares dos procesos

Capacidades terminais elementais

- Distinguir entre os sistemas automáticos usados nos procesos secuenciais e nos procesos continuos.
- Recoñece-los dispositivos e elementos que se utilizan nun proceso de adquisición e tratamento de datos, dentro dun sistema automatizado.
- Recoñece-los dispositivos e elementos que se utilizan nun proceso de adquisición e tratamento de datos, dentro dun sistema automatizado.
- Descubrir, nun proceso automatizado, as variables que inflúen no seu funcionamento, asociándoas cos seus instrumentos de medida.
- Interpreta-la nomenclatura, simboloxía e códigos usados na instrumentación e control de procesos.
- Distingui-los diferentes sistemas de control de procesos e as súas aplicacións na industria alimentaria
- Asociar cada parámetro de control co elemento que pode actuar sobre el.
- Identificar nun sistema de control os diversos compoñentes (transductores, reguladores, comparadores e actuadores), así como as súas características e funcionamento.
- Identifica-las operacións de mantemento de primeiro nivel sobre elementos de medida, de control, de transmisión e de regulación.
- Identifica-los compoñentes básicos dun autómata programable e os tipos máis empregados na industria alimentaria.
- Realiza-las operacións de control e manexo do programa dun autómata programable ou ordenador de control.
- Transferi-los programas de control do proceso desde o elemento de programación ó autómata, fixando os parámetros de referencia e valores de consigna.
- Identificar nun esquema eléctrico os aparellos de manobra, de mando e de protección que constitúen unha instalación eléctrica convencional.
- Relaciona-lo funcionamento independente de cada aparello de manobra, mando e protección co funcionamento global dun esquema dunha instalación eléctrica.
- Recoñece-la estructura e características dunha instalación eléctrica destinada á elaboración de productos alimentarios.
- Asociar cada aparello ou sistema de protección coa anomalía que protexe.
- Identifica-las instalacións eléctricas destinadas ó accionamento dos motores eléctricos de uso máis frecuente en procesos de elaboración de productos alimentarios.
- Interpreta-la nomenclatura, simboloxía e códigos usados en aparellos, instalacións e máquinas eléctricas máis frecuentemente empregadas nos procesos de elaboración de productos alimentarios
- Interpreta-la nomenclatura, simboloxía e códigos usados en aparellos, instalacións e máquinas eléctricas máis frecuentemente empregadas nos procesos de elaboración de productos alimentarios

- Describi-la estructura e o funcionamento básico dos equipos e instalacións de producción e transmisión da calor.
- Realiza-las operacións de mantemento a nivel de usuario dun equipo ou instalación de producción e transmisión da calor.
- Interpreta-la nomenclatura, simboloxía e códigos usados nos equipos e instalacións de transmisión e de producción de calor.
- Describi-la estructura e o funcionamento básico dos equipos e instalacións de producción, distribución e acondicionamento de aire.
- Realiza-las operacións de mantemento a nivel de usuario dun equipo de aire comprimido.
- Interpreta-la nomenclatura, simboloxía e códigos usados nos equipos e instalacións de aire comprimido.
- Describi-la estructura e o funcionamento básico dunha instalación frigorífica.
- Realiza-las operacións de mantemento a nivel de usuario dun equipo ou instalación de frío.
- Interpreta-la nomenclatura, simboloxía e códigos usados nos equipos e instalacións de frío industrial.
- Describi-la estructura e o funcionamento básico dunha instalación de auga.
- Realiza-las operacións de mantemento a nivel de usuario dunha instalación de auga.
- Interpreta-la nomenclatura e a simboloxía en instalacións de auga.

Contidos (duración 80 horas)

Contidos procedementais

Técnicas e instrumentos de medición e regulación para o control de procesos

- Manexo de instrumentos de medida de variables que interveñen en procesos de elaboración de productos alimentarios.
- Manipulación dos elementos de control e de regulación dun proceso automatizado.
- Utilización de programas de ordenador para a adquisición e tratamento de datos de sistemas automatizados.

Control de procesos

- Identificación da estructura, tipos de control e prestacións dun sistema de control dun proceso de elaboración de productos alimentarios
- Manipulación dos elementos de control e regulación para axusta-los parámetros do sistema automatizado ó nivel requirido.
- Realización das operacións de mantemento de primeiro nivel dos elementos de medida, transmisión e regulación dun proceso empregado na industria alimentaria.

Autómatas programables

- Representación dos datos do proceso en soportes de información adecuados.
- Acondicionamento e manexo do programa dun autómata programable de forma que controle un proceso de elaboración de productos alimentarios, nun mecanismo de simulación adecuado.

- Transmisión dos parámetros de referencia e valores de consigna ó autómata programable, coa finalidade de consegui-lo funcionamento máis adecuado no proceso automatizado.

Instalacións e motores eléctricos

- Análise das partes estructurais dunha instalación eléctrica (mando, forza, protección e medida).
- Análise das características, aplicacións e esquemas de conexión dos motores eléctricos usados en procesos utilizados na industria alimentaria.
- Realización das operacións de mantemento a nivel de usuario dunha instalación ou motor eléctrico.
- Verificación do cumprimento da regulamentación vixente sobre as instalacións eléctricas usadas en procesos de elaboración de productos alimentarios.

Producción e transmisión de calor

- Interpretación da documentación técnica, planos e esquemas dun equipo de producción e transmisión de calor.
- Descomposición do esquema dunha instalación de producción e transmisión de calor nas súas partes funcionais.
- Realización das operacións de mantemento a nivel de usuario dun equipo de producción e transmisión de calor.
- Verificación do cumprimento da regulamentación vixente sobre as instalacións industriais de producción e transmisión de calor.

Producción, distribución e acondicionamento de aire

- Interpretación da documentación técnica, planos e esquemas dun equipo de producción, distribución e tratamento de aire.
- Descomposición dun esquema dunha instalación de producción, distribución e acondicionamento de aire nas súas partes funcionais.
- Realización das operacións de mantemento a nivel de usuario dun equipo de producción, distribución e tratamento de aire comprimido.
- Verificación do cumprimento da regulamentación vixente sobre as instalacións industriais de aire comprimido.

Producción de frío industrial

- Interpretación da documentación técnica, planos e esquemas dun equipo de producción de frío industrial.
- Descomposición dun esquema dunha instalación de producción de frío industrial nas súas partes funcionais.
- Realización das operacións de mantemento a nivel de usuario dun equipo de frío industrial.
- Verificación do cumprimento da regulamentación vixente sobre as instalacións industriais de producción de frío.

Acondicionamento da auga

- Interpretación da documentación técnica, planos e esquemas dunha instalación de auga.
- Realización das operacións de mantemento a nivel de usuario dunha instalación de auga, así como os seus equipos e elementos de regulación.
- Verificación do cumprimento da regulamentación vixente sobre as instalacións de auga, así como os seus equipos e elementos de regulación.

Contidos conceptuais

Técnicas e instrumentos de medición e regulación para o control de procesos

- A medición de variables que interveñen en procesos de elaboración de productos alimentarios.
  - Instrumentos de medida máis habituais.
  - Técnicas de medición empregadas.
  - Nomenclatura e códigos usados en instrumentos de medida de control de procesos de productos alimentarios.
- Transducción, acondicionamento e transmisión de sinais.
- Elementos de control e de regulación: tipoloxía e características.
- Simboloxía e esquemas de instrumentos de medida, transductores, acondicionadores e elementos de control e de regulación empregados en procesos.

Control de procesos

- Sistemas de control.
  - Tipos de control.
  - Características de cada tipo de control.
  - Aplicacións dos distintos sistemas de control ós procesos da industria alimentaria.
- Parámetros de control variables que poden ser regulados.
- Compoñentes dun sistema de control.
  - Transductores e captadores. Tipos e características.
  - Regulador. Tipos de reguladores P, PI. PD e PID.
  - Comparadores. Tipos e características.
  - Actuadores. Tipos e características.

Autómatas programables

- Sistemas cableados e sistemas programados.
- Estructura e funcionamento dun autómata programable.
- Características funcionais dos autómatas programables
- Entradas e saídas: analóxicas, dixitais e especiais.
- Carga, almacenamento e utilización de programas.
- Simboloxía e esquemas de instalacións con autómatas programables.

Instalacións e motores eléctricos

- Aparellos de manobra, de mando e de protección que interveñen nas instalacións eléctricas. Simboloxía de aparellos de manobra, de mando e de protección.
- Instalacións eléctricas de interior.
  - Características dunha instalación eléctrica interior en xeral.
  - Estudio das partes e da estructura dunha instalación eléctrica destinada á elaboración de productos alimenticios.
  - Normativas de aplicación sobre as instalacións eléctricas das industrias alimentarias.
  - Simboloxía e esquemas.

- Medidas eléctricas básicas.
- Motores eléctricos.
  - Características de funcionamento e de constitución de los motores asíncronos monofásicos e trifásicos.
  - Circuítos de arranque para motores asíncronos.
  - Regulación da velocidade.
  - Simboloxía e esquemas de conexión de motores eléctricos.

Producción e transmisión de calor

- Fundamentos de transmisión da calor.
- Constitución, tipos e características de equipos de producción de calor.
- Instalacións de producción de calor.
- Instalacións de auga quente sanitaria.
- Intercambiadores de calor.
- Símbolos e esquemas de instalacións de producción de calor usadas nos procesos e equipos de elaboración de productos alimenticios.

Producción, distribución e acondicionamento de aire

- Fundamentos, características e estructura básica dunha instalación de aire comprimido.
- Aires e gases empregados na industria alimentaria.
- Producción e conducción de aire comprimido.
  - Compresores. Tipos e características.
  - Unidade de mantemento do aire comprimido.
  - Conducción do aire comprimido.
- Acondicionadores de aire.

Producción de frío industrial

- Fundamentos características e estructura básica dunha instalación frigorífica.
- Fluídos frigoríxenos.
- Elementos básicos dunha instalación de frío.
  - Compresores: tipos, características e aplicacións.
  - Condensadores: tipos, características e aplicacións.
  - Evaporadores. Tipos, características e aplicacións.
  - Anexos ó circuíto.
  - Aparellos de regulación e de seguridade.
- Simboloxía e planos de instalacións frigoríficas.

Condicionamento da auga

- Tratamentos da auga para diversos usos.
- Estructura e características das instalacións de auga.
  - Equipos e elementos de regulación.
  - Redes de auga.
- Simboloxía e planos de instalacións de auga.

Contidos actitudinais

- Valoración da importancia dos sistemas de control nos procesos de elaboración, empaquetamento e almacenaxe de productos alimentarios.
- Valoración da importancia de dispor dunha adecuada documentación técnica dos elementos que interveñen nun sistema de control dun proceso.
- Orde e limpeza no manexo da documentación.
- Valoración da importancia de dispor dunha correcta e actualizada documentación.
- Respecto polas normas de representación gráfica.
- Rigor no seguimento e interpretación da normativa vixente sobre as operacións de mantemento das instalacións auxiliares (electricidade, frío, calor, aire e auga) existentes nos procesos.
- Observación da necesidade de traballar en equipo.
- Valoración do feito alcanza-la calidade prevista nas actividades de mantemento realizadas.
- Atención á selección do instrumento de medida adecuado.
- Valoración da importancia de dispor de programas adecuados ás prestacións requiridas.
- Atención á importancia de realizar copias de seguridade dos programas de control existentes, nos soportes máis adecuados.
- Hábito en verificar que as características técnicas dos diversos operadores, máquinas, equipos e parámetros que interveñen son as adecuadas.
- Respecto polas normas de utilización e conservación dos útiles e ferramentas de traballo.
- Respecto pola saúde e o medio ambiente.
- Respecto pola aplicación das normas de seguridade persoal, de equipos e de instalacións.

3.4 Módulo profesional de formación en centros de traballo

Duración: 440 horas.

Nº	Capacidades terminais elementais	Actividades formativas de referencia
1	Analiza-las actuacións para a determinación da data de vendima.	• Identifica-los parámetros para diagnosticar. • Diferencia-las liñas de actuación en cada caso. • Valorar e utiliza-los métodos de aplicación necesarios. • Informa-las actuacións ó respecto.
2	Describi-la composición e distribución do espacio na planta, relacionándoos cos equipos existentes e a liña do proceso.	• Distingui-los espacios da planta. • Diferencia-los equipos propios da planta. • Aprecia-la dinámica de utilización das liñas. • Analiza-la secuenciación de operacións.
3	Realiza-los controis estipulados na recepción de materias primas.	• Participar nas tomas de mostras correspondentes. • Cubri-la documentación de entrada solicitada. • Manexa-la materia prima en operacións de recepción.
4	Recoñece-la metodoloxía dos procesos utiliza-dos na liña.	• Colaborar na preparación e mantemento dos equipos de proceso. • Participar no seguimento e controis nas fases de operación. • Analiza-los autocontrois de calidade para efectuar. • Realizar operacións de envasado e embalaxe. • Participar en labores de almacenaxe do producto.
5	Analiza-las operacións e control de almacén propias da planta.	• Efectuar operacións e comprobacións xerais en recepción e expedición. • Manexar documentos de entrada e saída. • Participar en medicións e pesaxes de mercadorías. • Aprecia-los métodos de transporte utilizados na planta.
6	Distingui-la aplicación da normativa legal sobre a hixiene na planta e os sistemas de autocontrol empregados.	• Elaborar un protocolo de actuacións considerando as medidas hixiénicas para considerar no proceso. • Identificar e adopta-las medidas de hixiene persoal dos empregados da planta. • Participar nas operacións de limpeza correspondentes, así como nos procesos de desinfección necesarios. • Recoñece-la distribución dos residuos, a súa recollida, almacenamento e eliminación en cada caso.

	• Identifica-las medidas de seguridade empregadas en cada fase do proceso.
7 Realizar manexos dos equipos mecánicos da planta con destreza, efectuando tamén a súa posta en marcha, regulación e mantemento.	• Efectua-las operacións de arranque e parada da maquinaria da planta. • Realiza-los axustes necesarios dos equipos en cada caso. • Participar no mantemento dos equipos e máquinas. • Identificar posibles alteracións de funcionamento dos equipos. • Realizar pequenas reparacións mecánicas na planta.
8 Actuar de forma responsable no centro de traballo e integrarse no sistema de relacións técnico-sociais da empresa.	• Interpretar e executar con dilixencia as instruccións que recibe e responsabilizarse do traballo que desenvolve, comunicándose eficazmente coa persoa adecuada en cada momento. • Cumprir cos requirimentos e normas técnicas de uso da planta, demostrando un bo facer profesional e finalizando o seu traballo nun tempo límite razoable. • Coordina-la súa actividade coa do persoal, informando de calquera cambio, necesidade relevante ou continxencia non prevista. • Amosar en todo momento unha actitude de respecto cara ós procedementos e normas establecidas.

3.5 Módulo profesional de formación e orientación laboral

Capacidades terminais elementais

- Analiza-las situacións de risco máis habituais no ámbito laboral que poidan afecta-la saúde.
- Aplicar, no ámbito laboral, as medidas de protección e prevención que correspondan ás situacións de riscos existentes.
- Analiza-las actuacións a seguir no caso de accidentes de traballo.
- Aplica-las medidas sanitarias básicas inmediatas no lugar do accidente en situacións simuladas.
- Analiza-las formas e procedementos de inserción na realidade laboral como traballador por conta propia ou por conta allea.
- Analiza-las propias capacidades e intereses así como os itinerarios profesionais máis idóneos.
- Identifica-lo proceso para unha boa orientación e integración do traballador na empresa.
- Identifica-las ofertas de traballo no sector productivo referido ós seus intereses.
- Analiza-los dereitos e obrigas que se derivan das relacións laborais.
- Describi-lo sistema de protección social.
- Analiza-la evolución socio-económica do sector productivo na Comunidade Autónoma de Galicia.

Contidos (duración 55 horas)

Contidos procedementais

Saúde laboral

- Localización da normativa aplicable en materia de seguridade tanto para a empresa como para os traballadores.
- Aplicación das medidas sanitarias básicas inmediatas no lugar do accidente nunha situación simulada.
- Identificación dos factores de riscos nun contexto concreto.
- Determinación das formas de actuación ante os riscos atopados.
- Identificación de anomalías nas máquinas e ferramentas do taller.
- Determinación dos equipos de protección individual.

Lexislación e relacións laborais

- Identificación das distintas modalidades de contratación.
- Identificación dos dereitos e obrigas dos empresarios e traballadores.
- Interpretación dun convenio colectivo, relacionándoo coas normas do Estatuto dos Traballadores.
- Elaboración dunha folla de salario.
- Aplicación da normativa da Seguridade Social en cada caso concreto.

Orientación e inserción socio-laboral

- Elaboración do curriculum vitae e actividades complementarias deste.
- Identificación e definición de actividades profesionais.
- Localización de institucións formativas así como investigación e temporalización dos seus plans de estudios.

O sector productivo na Comunidade Autónoma de Galicia

- Análise dunha empresa do sector.
- Comparación e clasificación das distintas empresas do sector.
- Lectura e análise dun convenio colectivo do sector.

Contidos conceptuais

Saúde laboral

- Condicións de traballo e seguridade.
- Factores de risco: físicos, químicos, biolóxicos e organizativos.
- Danos profesionais.
- Medidas de prevención e protección.
- Marco legal de prevención laboral.
- Notificación e investigación de accidentes.
- Estatística para a seguridade.
- Primeiros auxilios.

Lexislación e relacións laborais

- Dereito laboral nacional e comunitario.
- Contrato de traballo.
- Modalidades de contratación.
- Modificación, suspensión e extinción da relación laboral.
- órganos de representación dos traballadores.
- Convenios colectivos
- Conflictos colectivos.
- Seguridade Social e outras prestacións.

Orientación e inserción socio-laboral

- Mercado de traballo.
- A autoorientación profesional.
- O proceso da busca de emprego. Fontes de información e emprego.
- Traballo asalariado, na Administración e por conta propia. A empresa social.
- Análise e avaliación do propio potencial profesional e dos intereses persoais.
- Itinerarios formativos/profesionalizadores.

O sector productivo na Comunidade Autónoma de Galicia

- Tipoloxía e funcionamento das empresas.
- Evolución socio-económica do sector.
- Situación e tendencia do mercado de traballo.

Contidos actitudinais

- Respecto pola saúde persoal e colectiva.
- Interese polas condicións de saúde no traballo.
- Valoración do medio ambiente como patrimonio común.
- Interese por coñecer e respecta-las disposicións legais polas que se rexen os contratos laborais.
- Valoración da necesidade do cumprimento da normativa laboral.
- Igualdade ante as diferencias socio-culturais e trato non discriminatorio en tódolos aspectos inherentes á relación laboral.
- Toma de conciencia dos valores persoais.
- Actitude emprendedora e creativa para adaptarse ás propias necesidades e aspiracións.
- Preocupación polo mantemento da ética profesional.

4 Ordenación académica e impartición

4.1 Profesorado

4.1.1 Especialidades do profesorado con atribución docente nos módulos profesionais do ciclo formativo de Elaboración de viños e outras bebidas

Nº	Módulo profesional	Especialidade do profesorado	Corpo
1	Operacións e control de almacén	Operacións e equipos de elaboración de productos alimentarios	Profesor Técnico de FP
2	Operacións de vinificación	Operacións e equipos de elaboración de productos alimentarios	Profesor Técnico de FP
3	Destilería-licorería	Operacións e equipos de elaboración de productos alimentarios	Profesor Técnico de FP
4	Envasado e embalaxe	Operacións e equipos de elaboración de productos alimentarios	Profesor Técnico de FP
5	Hixiene e seguridade na industria alimentaria	Procesos na industria alimentaria	Profesor de Ensinanza Secundaria
6	Materias primas, productos e procesos na industria de bebidas.	Procesos na industria alimentaria	Profesor de Ensinanza Secundaria
7	Sistemas de control e auxiliares dos procesos	Operacións e equipos de elaboración de productos alimentarios	Profesor Técnico de FP
8	Formación e orientación laboral	Formación e orientación laboral	Profesor de Ensinanza Secundaria

4.1.2 Materias de bacharelato que poden ser impartidas polo profesorado das especialidades relacionadas neste decreto

Materias	Especialidade do profesorado	Corpo
Química	Procesos na industria alimentaria	Profesor de Ensinanza Secundaria
Economía	Formación e Orientación Laboral (1)	Profesor de Ensinanza Secundaria
Economía e Organización de Empresas	Formación e Orientación Laboral (1)	Profesor de Ensinanza Secundaria

(1) Título de Licenciado en Administración e Dirección de Empresas, Licenciado en Ciencias Empresariais, Licenciado en Ciencias Actuariais e Financeiras, Licenciado en Economía, Licenciado en Investigación e Técnicas de Mercado, Diplomado en Ciencias Empresariais e Diplomado en Xestión e Administración Pública.

4.1.3 Titulacións declaradas equivalentes a efectos de docencia

As titulacións declaradas equivalentes, a efectos de docencia, para o ingreso nas especialidades do Corpo de Profesores de Ensinanza Secundaria deste título son as que figuran na táboa. Tamén son equivalentes a efectos de docencia as titulacións homólogas ás especificadas segundo o R.D. 1954/1994 do 30 de setembro.

Especialidade do profesorado	Titulación declarada equivalente a efectos de docencia
Procesos na industria alimentaria	- Enxeñeiro Técnico Agrícola, especialidade en Industrias Agrarias e Alimentarias
Formación e Orientación Laboral	- Diplomado en Ciencias Empresariais - Diplomado en Relacións Laborais - Diplomado en Traballo Social - Diplomado en Educación Social - Diplomado en Xestión e Administración Pública

4.2 Requisitos mínimos de espacios e instalacións para impartir estas ensinanzas

De conformidade co establecido no R.D. 777/1998 do 30 de abril, o Ciclo formativo de Formación Profesional de Grao Medio de Elaboración de viños e outras bebidas require, para a impartición das ensinanzas relacionadas neste Decreto, os seguintes espacios mínimos:

Espacio formativo	Superficie (30 alumnos)	Superficie (20 alumnos)	Grao de utilización
Laboratorio de análises	90 m^2	60 m^2	40 %
Taller adega	240 m^2	210 m^2	45 %
Aula polivalente	60 m^2	40 m^2	15 %

- A superficie indicada na segunda columna da táboa corresponde ó número de postos escolares establecido no artigo 35 do R.D. 1004/1991, do 14 de xuño. Poderán autorizarse unidades para menos de trinta postos escolares, polo que será posible reduci-los espacios formativos proporcionalmente ó número de alumnos, tomando como referencia para a determinación das superficies necesarias as cifras indicadas nas columnas segunda e terceira da táboa.
- O "grao de utilización" expresa en tanto por cento a ocupación en horas do espacio prevista para a impartición das ensinanzas, por un grupo de alumnos, respecto da duración total destas ensinanzas.
- Na marxe permitida polo "grao de utilización", os espacios formativos establecidos poden ser ocupados por outros grupos de alumnos que cursen o mesmo ou outros ciclos formativos, ou outras etapas educativas.
- En todo caso, as actividades de aprendizaxe asociadas ós espacios formativos (coa ocupación expresada polo grao de utilización) poderán realizarse en superficies utilizadas tamén para outras actividades formativas afíns.
- Non debe interpretarse que os diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante pechamentos.

4.3 Validacións e correspondencias

4.3.1 Módulos profesionais que poden ser obxecto de validación coa formación profesional ocupacional

- Operacións e control de almacén.
- Operacións de vinificación.
- Destilería-licorería.
- Envasado e embalaxe.
- Sistemas de control e auxiliares dos procesos.

4.3.2 Módulos profesionais que poden ser obxecto de correspondencia coa práctica laboral

- Operacións e control de almacén.
- Operacións de vinificación.
- Destilería-licorería.
- Envasado e embalaxe.
- Formación en centros de traballo.
- Formación e orientación laboral.

4.4 Distribución horaria

- Os módulos profesionais deste ciclo formativo organízanse da seguinte forma:

Horas totais	Denominación dos módulos
1º, 2º e 3º trimestre	
110	Hixiene e seguridade na industria alimentaria
80	Envasado e embalaxe
55	Operacións e control de almacén
235	Operacións de vinificación
110	Destilería-licorería
80	Sistemas de control e auxiliares dos procesos
185	Materias primas, productos e procesos na industria de bebidas
55	Formación e orientación laboral
4º trimestre	
440	Formación en centros de traballo

- As horas de libre disposición do centro neste ciclo formativo son 50 que se utilizarán nos tres primeiros trimestres.