ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15027897	Paseo das Pontes	Coruña (A)	2024/2025

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
INA	Industrias alimentarias	CSINA02	Procesos e calidade na industria alimentaria	Ciclos formativos de grao superior	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0467	Control microbiolóxico e sensorial dos alimentos	2024/2025	3	70	70
MP0467_12	Control microbiolóxico	2024/2025	3	35	35
MP0467_22	Control sensorial	2024/2025	3	35	35

(*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	BEATRIZ JULIA LÓPEZ PRADO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

O CIFP Paseo das Pontes de A Coruña, onde se imparte o Ciclo Superior de Procesos e Calidade na Industria Alimentaria situase nun entorno urbano, no que o alumnado matriculado en poucos casos procede do barrio; trátase de alumnos da capital e da provincia e incluso, de provincias limítrofes.

A formación de base destes alumnos é moi variada, dende alumnos con proba de acceso, con bacharelato de Humanidades ou Científico, alumnos que están a rematar ou xa remataron Estudos Universitarios e mesmo persoal que xa está a traballar dun xeito u outro no sector alimentario o que, en moitos casos, dificulta a docencia ao seren grupos con alumnado moi heteroxéneo en canto a coñecementos, aptitudes e actitudes.

A industria agro-alimentaria ocupa unha posición importante no sector industrial galego, español e da Unión Europea. Na actualidade, os procesos produtivos e organizativos que se están a crear nas industrias agro-alimentarias están afectando non só a súa dimensión empresarial, senón tamén a súa estrutura interna; demándanse mais técnicos e operarios cualificados, que posúan coñecementos sobre as materias primas e os procesos de elaboración e a máis sobre aspectos organizativos e de xestión, calidade, seguridade alimentaria, nutrición, hábitos de consumo, loxística, produción sustentable, novas tecnoloxías e mesmo sobre as biociencias aplicadas tipicamente na I+D+I do sector alimentario.

O alumnado que cursa este módulo profesional no Ciclo Superior de Procesos e Calidade na Industria Alimentaria podería desempeñar a súa labor profesional en industrias dos diversos subsectores da Industria Alimentaria (lácteo, pesqueiro, cárnico, ou bebidas¿) e en distintos departamentos funcionais (produción, análise e control, calidade, loxística, comercialización ou deseño de produto) ademais de en laboratorios de análises de alimentos, consultoras ou empresas de distribución.

A descrición normativa do currículo concrétase no Decreto 119/2011, do 3 de xuño, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en procesos e calidade na Industria Alimentaria, no que se citan as realizacións de aprendizaxe e os criterios de avaliación de aplicación ao alumnado matriculado no ciclo e que son de aplicación a este módulo profesional.

Neste contexto, o currículo non debera concentrarse nas particularidades dun subsector da Industria Alimentaria ou nunha función do organigrama, xa que logo todos eles están fortemente implantados na Comunidade autónoma, agás quizá as graxas non lácteas e os aceites, e de todos eles existen posibilidades de emprego en pequenas, medianas e grandes empresas, dende Multinacionais como as de refrescos, apenas a 15 minutos do centro, como aquelas que producen produtos con denominación de orixe con procesos artesanais.

Compre logo abordar un enfoque de adquisición de competencias e coñecementos base cara a especialización que terá que ocorrer no futuro posto de traballo, trátase logo de fornecer ao alumnado cunha formación sólida sobre a que construír a súa aprendizaxe no posto de traballo polo que serán relevantes na avaliación os aspectos fundamentais das disciplinas científicas que se abordan dende o módulo, así como os transversais: capacidade de análise e síntese e o manexo das novas tecnoloxías (follas de cálculo, tratamento de textos, simuladores de operacións de laboratorio e software de carácter específico de ampla aplicación na industria) que son ferramentas cara a adquisición de futuras competencias e que fan do ordenador un elemento imprescindible no día a día na aula.

Neste contexto o módulo profesional de CONTROL MICROBIOLÓXICO E SENSORIAL DOS ALIMENTOS haberá de proporcionar a base dos coñecementos que permitan ao técnico superior en procesos e calidade na industria alimentarias desenvolver as análises microbiolóxicas e sensoriais de rutina na industria alimentaria e ser quen de comunicar os resultados en tempo e forma así coma participar no deseño e implementación das constantes innovacións que se incorporan constatemente no desempeño cotiá respecto das técnicas, os procedementos e os equipamentos da análise alimentaria.

Desta maneira os coñecementos adquiridos no módulo de CONTROL MICROBIOLÓXICO E SENSORIAL DOS ALIMENTOS, contribuirán ás seguintes competencias profesionais, persoais e sociais do título:

g) Controlar e garantir a calidade mediante ensaios físicos, químicos, microbiolóxicos e sensoriais.

h) Comercializar e facer promoción dos produtos na pequena empresa alimentaria.

k) Aplicar as tecnoloxías da información e da comunicación requiridas nos procesos produtivos e nas áreas do seu ámbito profesional.

l) Organizar e coordinar o traballo en equipo, asumindo o liderado, mantendo relacións profesionais fluídas e comunicándose con respecto e sentido de responsabilidade no ámbito da súa competencia, tendo en

conta a xerarquía da empresa.

m) Manter unha actitude de actualización e innovación respecto aos cambios tecnolóxicos, organizativos e socioculturais na industria alimentaria, nomeadamente no desenvolvemento de novos produtos, procesos e modelos de comercialización.

n) Cumprir os obxectivos da produción, colaborando co equipo de traballo e actuando conforme os principios de responsabilidade e tolerancia.

p) Resolver problemas e tomar decisións individuais seguindo as normas e os procedementos establecidos, definidos dentro do ámbito da súa competencia.

q) Xestionar a propia carreira profesional analizando as oportunidades de emprego, de autoemprego e de aprendizaxe.

s) Participar activamente na vida económica, social e cultural, cunha actitude crítica e responsable.

O módulo organízase en unidades formativas e unidades didácticas segundo el esquema seguinte:

Unidade formativa: Control microbiolóxico Código: MP0467_12 Duración: 35 horas.

UD1. O laboratorio de Microbioloxía: onde, como e con que traballaremos.

UD2 Microbiota dos alimentos.

UD3 Técnicas de análise microbiolóxica na IA.

UD4 Análise microbiolóxica de mostras na IA.

Unidade formativa: Control sensorial Código: MP0467_22 Duración: 35 horas.

UD1. A análise sensorial na IA. Esto vai de sentidos e xuíces.

UD2. Usos e costumes do análise sensorial.

UD3. Usando os sentidos.

As unidades

UD4 Análise microbiolóxica de mostras na IA.

UD3. Usando os sentidos.

ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)	Resultados de aprendizaxe		Resultados de aprendizaxe	
					46712		46722	
					RA 1	RA 2	RA 1	RA 2
1	O laboratorio de Micribioloxía: ónde, cómo e con qué traballaremos.	Nesta UD terás a oportunidade de coñecer as características e o manexo seguro das instalacións e os equipos: operacionais, auxiliares e de serguridade dos que se dispón nun laboratorio de microbioloxía de alimentos.	6	15	X			
2	Microbiota dos alimentos.	Nesta UD terás a oportunidade de recoñecer a identidade, natureza e características dos microorganismos de interés cara ao análise mcrobiolóxico de alimentos.	6	15		X		
3	Técnicas de análisis microbiolóxica na IA.	Nesta UD terás a oportunidade de coñecer as téncias da análise microbiolóica e a importancia da innovación neste campo.	6	15		X		
4	Añalise microbiolóxico de mostras na IA.	Nesta UD terás a oportunidade de realizar análisis microbiolóxicos básicos.	17	5	X	X		
5	A análise sensorial na IA. Esto vai de sentidos e xuices.	Nesta UD terás a oportunidade de recoñecer a finalidade do análise sensorial para a IA, e cómo os paneis de xuices adestrados son, ao fín, os instrumentos para dito análise.	11	20			X	X
6	Usos e costumes do análise sensorial.	Nesta UD terás a oportunidade de recoñecer a opertiva das probas e as características e condicions da sala de análise sensorial.	12	25			X	X
7	Usando os sentidos.	Nesta UD terás a oportunidade de planificar e realizar análises sensoriais básicas.	12	5			X	X
		Total:	70					

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	O laboratorio de Micribioloxía: ónde, cómo e con qué traballaremos.	6

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o laboratorio de microbioloxía, para o que recoñece as instalacións, os equipamentos, os recursos e as medidas de seguridade.	NO

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Recoñecer o equipamento, instalacións, servizos auxiliares e dispositivos de seguridade no Laobratorio de Microbioloxía.	1	O Laboratorio de Microbioloxía.	3,0
2.1 Recoñecer os procedementos seguros cara a almaceñaxe, manipulación, e eliminación de reactivos, medios de cultivo, material auxiliar, e mostras nun Laboratorio de Microbioloxía.	2	Operacións básicas e auxiliares no laboratorio de microbioloxía.	3,0
		TOTAL	**6**

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Recoñeceuse o equipamento, as instalacións, os servizos auxiliares e os dispositivos de seguridade dun laboratorio de microbioloxía.	• PE.1 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	S	40
CA1.2 Organizáronse os equipamentos do laboratorio microbiolóxico, e recoñeceuse o seu funcionamento, a súa calibración e o seu mantemento.			0
CA1.2.2 Recoñeceuse o funcionamento, a calibración e o mantemento dos equipamentos do laboratorio microbiolóxico.	• PE.2 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	S	10
CA1.3 Recoñecéronse os tratamentos térmicos empregados en microbioloxía.	• PE.3 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	S	10
CA1.6 Identificáronse as técnicas de limpeza, desinfección e esterilización no laboratorio microbiolóxico.	• PE.4 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	S	10
CA1.7 Recoñecéronse as medidas de hixiene e seguridade na manipulación e no almacenamento das mostras e reactivos.	• PE.5 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	S	10
CA1.8 Establecéronse as condicións e os métodos de eliminación das mostras e os residuos do laboratorio de acordo co tipo e coas características, consonte a normativa.	• PE.6 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	S	10
CA1.9 Recoñecéronse as medidas de protección individual e colectiva.	• PE.7 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	S	10
		TOTAL	**100**

4.1.e) Contidos

Contidos
Laboratorio de microbioloxía: equipamento, instalacións, servizos auxiliares e dispositivos de seguridade.

Contidos
Organización e control dos equipamentos do laboratorio. Medidas de seguridade.
Funcionamento, a calibración e o mantemento dos equipamentos do laboratorio microbiolóxico.
Tratamentos térmicos. Calor seca e húmida: fundamentos, equipamentos, manexo e medidas de seguridade.
Almacenamento dos reactivos, os medios de cultivo e o material auxiliar: criterios de almacenamento e medidas de seguridade.
Técnicas de limpeza, desinfección e esterilización para empregar no laboratorio: protocolos e medidas de seguridade.
Medidas de hixiene e seguridade na manipulación e no almacenamento das mostras e os reactivos.
Condicións e métodos de eliminación das mostras e dos residuos do laboratorio.

4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
O Laboratorio de Microbioloxía. - Nesta actividade terás a oportunidade de coñecer as medidas de protección individual e colectiva de uso no laboratorio	• Elaboración apuntes e presentación powerpoint da actividade. • Presentación audiovisual da actividade. • Liderar e moderar a rolda de posta en común das cuestións ou dúbidas que tiveran xurdido e facilitar a resolución colaborativas das mesmas. • Propor os materiais de: ampliación ou apoio e tarefas de reforzo do aprendizaxe.	• Prestar atención á exposición. • Facer unha lectura reflexiva dos apuntamentos e tomar nota das cuestións ou dúbidas que lle puideran xurdir. • Plantexar as cuestións ou dúbidas e tomar nota das aclaracións se for preciso. • Desenvolver as tarefas de reforzo do aprendizaxe e traballar os materiais de ampliación e apoio propostos.	• Notas ou cuestións da lectura reflexiva dos apuntamentos, desenvolvemento das tarefas de reforzo ou do traballo sobre os materiais de apmpliación e apoio coas aclaracións ou resultados dos mesmos.	• Apuntamentos e presentación dos contidos da UD, e materiais de reforzo, ampliación e apoio, se procede. Multimedia de alula. Conexión a Internet.	• PE.1 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD. • PE.2 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD. • PE.7 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	3,0
Operacións básicas e auxiliares no laboratorio de microbioloxía. - Nesta actividade terás a oportunidade de coñecer os procedementos seguros cara a almaceñaxe, manipulación, e eliminación de reactivos, medios de cultivo, material auxiliar,	• Elaboración apuntes e presentación powerpoint da actividade. • Presentación audiovisual da actividade.	• Prestar atención á exposición. • Facer unha lectura reflexiva dos apuntamentos e tomar nota das cuestións ou	• Notas ou cuestións da lectura reflexiva dos apuntamentos, desenvolvemento das tarefas de reforzo ou do traballo sobre os materiais	• Apuntamentos e presentación dos contidos da UD, e materiais de reforzo, ampliación e apoio, se procede. Multimedia de alula. Conexión a Internet.	• PE.3 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD. • PE.4 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	3,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
e mostras nun Laboratorio de Microbioloxía.	• Liderar e moderar a rolda de posta en común das cuestións ou dúbidas que tiveran xurdido e facilitar a resolución colaborativas das mesmas. • Propor os materiais de: ampliación ou apoio e tarefas de reforzo do aprendizaxe.	dúbidas que lle puideran xurdir. • Plantexar as cuestións ou dúbidas e tomar nota das aclaracións se for preciso. • Desenvolver as tarefas de reforzo do aprendizaxe e traballar os materiais de ampliación e apoio propostos.	de apmpliación e apoio coas aclaracións ou resultados dos mesmos.		• PE.5 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD. • PE.6 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	
					TOTAL	6,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Microbiota dos alimentos.	6

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Realiza ensaios microbiolóxicos, e describe os fundamentos da técnica empregada.	NO

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Recoñecer e carcterizar os principais microorganismos de interás cara o análise microbiolóxico.	1	A microbiota dos alimentos.	6,0
		TOTAL	6

4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.2 Recoñecéronse e caracterizáronse os principais microorganismos que se vaian controlar.	• PE.1 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	S	100
		TOTAL	**100**

4.2.e) Contidos

Contidos
Principais microorganismos dos alimentos: caracterización, e importancia no proceso produtivo e na calidade dos alimentos.

4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
A microbiota dos alimentos. - Nesta actvidade poderás coñecer e carcterizar os principais microorganismos de interás cara o análise microbiolóxico.	• Elaboración apuntes e presentación powerpoint da actividade. • Presentación audiovisual da actividade. • Liderar e moderar a rolda de posta en común das cuestións ou dúbidas que tiveran xurdido e facilitar a resolución colaborativas das mesmas. • Propor os materiais de: ampliación ou apoio e tarefas de reforzo do aprendizaxe.	• Prestar atención á exposición. • Facer unha lectura reflexiva dos apuntamentos e tomar nota das cuestións ou dúbidas que lle puideran xurdir. • Plantexar as cuestións ou dúbidas e tomar nota das aclaracións se for preciso. • Desenvolver as tarefas de reforzo do aprendizaxe e traballar os materiais de ampliación e apoio propostos.	• Notas ou cuestións da lectura reflexiva dos apuntamentos, desenvolvemento das tarefas de reforzo ou do traballo sobre os materiais de apmpliación e apoio coas aclaracións ou resultados dos mesmos.	• Apuntamentos e presentación dos contidos da UD, e materiais de reforzo, ampliación e apoio, se procede. Multimedia de alula. Conexión a Internet.	• PE.1 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	6,0
					TOTAL	**6,0**

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Técnicas de análisis microbiolóxica na IA.	6

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Realiza ensaios microbiolóxicos, e describe os fundamentos da técnica empregada.	NO

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Recoñecér as técnicas de identificación e reconto de microorganismos aplicadas na análise de alimentos e as innovacións neste campo.	1	As técnicas da análise microbiológica na IA.	6,0
		TOTAL	**6**

4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Recoñecéronse as técnicas de análise microbiolóxica aplicadas na análise de alimentos.	• PE.1 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	S	90
CA2.11 Recoñeceuse a importancia doutras técnicas innovadoras no control microbiolóxico.	• PE.2 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	N	10
		TOTAL	**100**

4.3.e) Contidos

Contidos
Microscopio óptico: fundamentos e manexo. Técnicas de análise microbiolóxica: aplicación á análise microbiolóxica dos alimentos.

Contidos
0Outras técnicas para a identificación de microorganismos.
Principais microorganismos dos alimentos: caracterización, e importancia no proceso produtivo e na calidade dos alimentos.
Medidas de seguridade no laboratorio.

4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
As técnicas da análise microbiológica na IA. - Nesta actvidade poderás coñecér as técnicas de identificación e reconto de microorganismos aplicadas na análise de alimentos e as innovacións neste campo.	• Elaboración apuntes e presentación powerpoint da actividade. • Presentación audiovisual da actividade. • Liderar e moderar a rolda de posta en común das cuestións ou dúbidas que tiveran xurdido e facilitar a resolución colaborativas das mesmas. • Propor os materiais de: ampliación ou apoio e tarefas de reforzo do aprendizaxe.	• Prestar atención á exposición. • Facer unha lectura reflexiva dos apuntamentos e tomar nota das cuestións ou dúbidas que lle puideran xurdir. • Plantexar as cuestións ou dúbidas e tomar nota das aclaracións se for preciso. • Desenvolver as tarefas de reforzo do aprendizaxe e traballar os materiais de ampliación e apoio propostos.	• Notas ou cuestións da lectura reflexiva dos apuntamentos, desenvolvemento das tarefas de reforzo ou do traballo sobre os materiais de apmpliación e apoio coas aclaracións ou resultados dos mesmos.	• Apuntamentos e presentación dos contidos da UD, e materiais de reforzo, ampliación e apoio, se procede. Multimedia de alula. Conexión a Internet.	• PE.1 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD. • PE.2 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	6,0
					TOTAL	**6,0**

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Añalise microbiolóxico de mostras na IA.	17

4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o laboratorio de microbioloxía, para o que recoñece as instalacións, os equipamentos, os recursos e as medidas de seguridade.	NO
RA2 - Realiza ensaios microbiolóxicos, e describe os fundamentos da técnica empregada.	NO

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Realizar análises microbiolóxicas básicas utilizando as técnicas e procedementos axeitados de forma segura para o analista e o medio ambiente.	1	técnicas da análise microbiológica na IA.	17,0
		TOTAL	**17**

4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.2 Organizáronse os equipamentos do laboratorio microbiolóxico, e recoñeceuse o seu funcionamento, a súa calibración e o seu mantemento.			0
CA1.2.1 Organizáronse os equipamentos do laboratorio microbiolóxico	• TO.1 - O desempeño na execución das análises propostas.	N	3
CA1.4 Organizouse e controlouse o almacenamento de reactivos, medios de cultivo e material auxiliar.	• TO.2 - O desempeño na execución das análises propostas	N	3
CA1.5 Organizouse o traballo do laboratorio microbiolóxico en función das necesidades do proceso produtivo e do plan de calidade.	• TO.3 - O desempeño na execución das análises propostas	N	3
CA2.3 Seleccionouse e preparouse o instrumental e os materiais en función da técnica que se vaia empregar.	• TO.4 - O desempeño na execución das análises propostas	S	28
CA2.4 Seleccionáronse os medios de cultivo máis apropiados para cada microorganismo.	• TO.5 - O desempeño na execución das análises propostas	S	28
CA2.5 Recoñeceuse e seleccionouse o método máis axeitado para a identificación e/ou a contaxe microbiolóxica.	• TO.6 - O desempeño na execución das análises propostas	N	3
CA2.6 Realizouse a toma e a preparación das mostras.	• TO.7 - O desempeño na execución das análises propostas	N	3
CA2.7 Realizouse a análise microbiolóxica de acordo co protocolo establecido.	• TO.8 - O desempeño na execución das análises propostas	N	3

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.8 Adoptáronse as normas de seguridade establecidas durante a manipulación das mostras e a realización das análises.	• TO.9 - O desempeño na execución das análises propostas	N	3
CA2.9 Recolléronse datos, efectuáronse cálculos, interpretáronse os resultados e redactáronse informes de análise e de control, utilizando as TIC.	• TO.10 - O desempeño na execución das análises propostas	S	20
CA2.10 Elimináronse as mostras e os residuos microbiolóxicos segundo o protocolo establecido.	• TO.11 - O desempeño na execución das análises propostas	N	3
		TOTAL	**100**

4.4.e) Contidos

Contidos
Organización e control dos equipamentos do laboratorio. Medidas de seguridade.
Organización dos equipamentos no laboratorio microbiolóxico
Organización do traballo de laboratorio. Adecuación ao proceso produtivo.
Preparación dos equipamentos: hixiene, mantemento básico e medidas de seguridade.
Medios de cultivo: preparación, e selección do medio de cultivo en función do microorganismo que se vaia controlar.
Toma de mostras: técnicas de mostraxe. Manexo das mostras en condicións de asepsia e seguridade.
Análises microbiolóxicas: tipos. Observación e identificación de microorganismos.
Recollida de datos: cálculos e interpretación de resultados.
Eliminación de mostras e residuos microbiolóxicos. Tratamentos previos. Rastrexabilidade.

4.4.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
técnicas da análise microbiológica na IA. - Nesta actvidade poderás realizar análises microbiolóxicas en mostras alimentarias.	• Presentación da proposta de actividade e as indicacións cara a realización das análises. • Liderar e acompañar no desenvolvemento da sesión de análise. • Propor os materiais de: ampliación ou apoio e tarefas de reforzo do aprendizaxe.	• Prestar atención á presentación. • Desenvolver as análises propostas aplicando as técnicas, métodos ou procedementos adecuados de forma segura para as persoas e o medio. • Elaborar os rexistros: cuaderno laboratorio, fichas de resultados. • Propor os materiais de: ampliación ou apoio e tarefas de reforzo do aprendizaxe.	• Rexistros da análise. Cuaderno laboratorio.	• Indicacións cara a realización das análises e materiais de reforzo, ampliación e apio, se procede. Multimedia de alula. Conexión a Internet.	• TO.1 - O desempeño na execución das análises propostas. • TO.2 - O desempeño na execución das análises propostas • TO.3 - O desempeño na execución das análises propostas • TO.4 - O desempeño na execución das análises propostas • TO.5 - O desempeño na execución das análises propostas • TO.6 - O desempeño na execución das análises propostas • TO.7 - O desempeño na execución das análises propostas • TO.8 - O desempeño na execución das análises propostas • TO.9 - O desempeño na execución das análises propostas • TO.10 - O desempeño na execución das análises propostas • TO.11 - O desempeño na execución das análises propostas	17,0
					TOTAL	**17,0**

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	A análise sensorial na IA. Esto vai de sentidos e xuices.	11

4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Acondiciona a sala de análise sensorial e os materiais, e recoñece a súa influencia nas características sensoriais.	NO
RA2 - Realiza a análise sensorial, tendo en conta a relación entre a impresión percibida e a súa aplicación.	NO

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Recoñecer o interés das características obxecto de estudo polo análise sensorial e a importancia deste na IA.	1	Aanálise sensorial na industria alimentaria.	3,0
2.1 Coñecer a operativa da percepión sensorial dos atributos dos alimentos.	2	Percepción sensorial.	3,0
3.1 Coñecer as condicións e a metodoloxía de adestramento dos xuices no análise sensorial dos almentos.	3	Paneis de xuices de análise sensorial.	5,0
		TOTAL	**11**

4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Describíronse os sentidos utilizados na análise sensorial e o seu funcionamento.	• PE.1 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	S	15
CA1.4 Recoñeceuse a terminoloxía que describe as características organolépticas.	• PE.2 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	S	21
CA1.5 Describíronse os métodos e os instrumentos utilizados no adestramento de xuíces.	• PE.3 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	S	20
CA1.9 Recoñecéronse as condicións requiridas para formar un panel de xuíces.	• PE.4 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	S	20
CA2.1 Recoñecéronse as sensacións gustativas e táctiles, as zonas de impacto e os equilibrios e reforzos entre elas.	• PE.5 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	S	15
CA2.4 Identificáronse os atributos organolépticos que caracterizan os alimentos.	• PE.6 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	N	3
CA2.9 Recoñeceuse a importancia da análise sensorial no control de materias primas e do produto elaborado.	• PE.7 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	N	3

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.10 Identificouse a importancia da análise sensorial no desenvolvemento de novos produtos.	• PE.8 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	N	3
		TOTAL	**100**

4.5.e) Contidos

Contidos
Análise sensorial: características organolépticas e percepción sensorial.
Paneis de xuíces: tipos e selección. Adestramento.
Características organolépticas: descrición. Terminoloxía empregada na análise sensorial.
Sensacións gustativas: sabores fundamentais e a súa localización; intensidade das sensacións; equilibrios.
0Control do produto mediante a análise sensorial.
Desenvolvemento de novos produtos. Probas de aceptabilidade. Panel de xuíces consumidores.
Sensacións olfactivas.
Sensacións táctiles.
Sensacións visuais: aspecto e cor.
Sensacións auditivas.
Atributos positivos e negativos dos alimentos.
Control de materias primas mediante a análise sensorial.

4.5.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Aanálise sensorial na industria alimentaria. - Nesta actvidade poderás coñecer as características obxecto de estudo polo análise sensorial e a importancia deste na IA.	• Elaboración apuntes e presentación powerpoint da actividade. • Presentación audiovisual da actividade. • Liderar e moderar a rolda de posta en común das cuestións ou dúbidas que tiveran xurdido e facilitar a resolución colaborativas das mesmas. • Propor os materiais de: ampliación ou apoio e tarefas de reforzo do aprendizaxe.	• Prestar atención á exposición. • Facer unha lectura reflexiva dos apuntamentos e tomar nota das cuestións ou dúbidas que lle puideran xurdir. • Propor as cuestións ou dúbidas e tomar nota das aclaracións se for preciso. • Desenvolver as tarefas de reforzo do aprendizaxe e traballar os materiais de ampliación e apoio propostos.	• Notas ou cuestións da lectura reflexiva dos apuntamentos, desenvolvemento das tarefas de reforzo ou do traballo sobre os materiais de ampliación e apoio coas aclaracións ou resultados dos mesmos.	• Apuntamentos e presentación dos contidos da UD, e materiais de reforzo, ampliación e apoio, se procede. Multimedia de aula. Conexión a Internet.	• PE.2 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD. • PE.6 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD. • PE.7 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD. • PE.8 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	3,0
Percepción sensorial. - Nesta actvidade poderás coñecer a operativa da percepión sensorial dos atributos dos alimentos.	• Elaboración apuntes e presentación powerpoint da actividade. • Presentación audiovisual da actividade. • Plantexar as cuestións ou dúbidas e tomar nota das aclaracións se for preciso.	• Prestar atención á exposición. • Facer unha lectura reflexiva dos apuntamentos e tomar nota das cuestións ou dúbidas que lle puideran xurdir. • Liderar e moderar a rolda de posta en común das cuestións ou dúbidas que tiveran xurdido e facilitar a resolución colaborativas das mesmas. • Propor os materiais de: ampliación ou apoio e tarefas de reforzo do aprendizaxe. • Desenvolver as tarefas de reforzo do aprendizaxe e traballar os materiais de ampliación e apoio propostos.	• Notas ou cuestións da lectura reflexiva dos apuntamentos, desenvolvemento das tarefas de reforzo ou do traballo sobre os materiais de apmpliación e apoio coas aclaracións ou resultados dos mesmos.	• Apuntamentos e presentación dos contidos da UD, e materiais de reforzo, ampliación e apoio, se procede. Multimedia de alula. Conexión a Internet.	• PE.1 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD. • PE.5 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	3,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Paneis de xuices de análise sensorial. - Nesta actvidade poderás coñecer as condicións e a metodoloxía de adestramento dos xuices no análise sensorial dos almentos.	• Elaboración apuntes e presentación powerpoint da actividade. • Presentación audiovisual da actividade. • Liderar e moderar a rolda de posta en común das cuestións ou dúbidas que tiveran xurdido e facilitar a resolución colaborativas das mesmas. • Propor os materiais de: ampliación ou apoio e tarefas de reforzo do aprendizaxe.	• Prestar atención á exposición. • Facer unha lectura reflexiva dos apuntamentos e tomar nota das cuestións ou dúbidas que lle puideran xurdir. • Plantexar as cuestións ou dúbidas e tomar nota das aclaracións se for preciso. • Desenvolver as tarefas de reforzo do aprendizaxe e traballar os materiais de ampliación e apoio propostos.	• Notas ou cuestións da lectura reflexiva dos apuntamentos, desenvolvemento das tarefas de reforzo ou do traballo sobre os materiais de apmpliación e apoio coas aclaracións ou resultados dos mesmos.	• Apuntamentos e presentación dos contidos da UD, e materiais de reforzo, ampliación e apoio, se procede. Multimedia de alula. Conexión a Internet.	• PE.3 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD. • PE.4 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	5,0
					TOTAL	**11,0**

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Usos e costumes do análise sensorial.	12

4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Acondiciona a sala de análise sensorial e os materiais, e recoñece a súa influencia nas características sensoriais.	NO
RA2 - Realiza a análise sensorial, tendo en conta a relación entre a impresión percibida e a súa aplicación.	NO

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Nesta actvidade poderás coñecer os tipos, a metodoloxía, a análise de resultados e os formatos de rexistro, de uso nas probas da análise sensorial.	1	As probas da análise sensorial: tipos, metodoloxía., resultados e rexistros.	9,0
2.1 Coñecer as características e condicións da sala de análisis sensorial cara ao seu uso.	2	A Sala de análise sensorial.	3,0
		TOTAL	**12**

4.6.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Describíronse as instalacións e os equipamentos da sala de análise sensorial.	• PE.1 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	S	10
CA1.2 Establecéronse as condicións ambientais e a súa influencia na análise sensorial.	• PE.2 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	N	5
CA1.6 Valorouse a aplicación da estatística e das escalas de medida nas probas de análise sensorial.	• PE.3 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	S	10
CA1.7 Identificáronse os tipos de probas da análise sensorial: discriminativas, descritivas e afectivas ou hedónicas.	• PE.4 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	S	60
CA1.8 Identificáronse as fichas de avaliación sensorial de cada alimento.	• PE.5 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	N	5
CA2.3 Describiuse a metodoloxía precisa da análise sensorial en función do tipo de alimento.	• PE.6 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	S	10
		TOTAL	**100**

4.6.e) Contidos

Contidos
Materiais utilizados na análise sensorial.
Sala de análise sensorial: instalacións e condicións ambientais.
Rexistros e fichas de avaliación sensorial.

Contidos
Probas da análise sensorial: tipos (discriminativas, descritivas e afectivas ou hedónicas).
Escalas de medida das características organolépticas. Tratamento estatístico.
Orde e limpeza nas instalacións e nos materiais.
Fichas de avaliación sensorial.
Metodoloxía da análise sensorial dos alimentos. Preparación e condución dunha sesión de análise sensorial.

4.6.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
As probas da análise sensorial: tipos, metodoloxía., resultados e rexistros. - Nesta actvidade poderás coñecer os tipos, a metodoloxía, a análise de resultados e os formatos de rexistro, de uso nas probas da análise sensorial.	• Elaboración apuntes e presentación powerpoint da actividade. • Presentación audiovisual da actividade. • Liderar e moderar a rolda de posta en común das cuestións ou dúbidas que tiveran xurdido e facilitar a resolución colaborativas das mesmas, • Propor os materiais de: ampliación ou apoio e tarefas de reforzo do aprendizaxe.	• Prestar atención á exposición. • Facer unha lectura reflexiva dos apuntamentos e tomar nota das cuestións ou dúbidas que lle puideran xurdir. • Propor as cuestións ou dúbidas e tomar nota das aclaracións se for preciso.. • Desenvolver as tarefas de reforzo do aprendizaxe e traballar os materiais de ampliación e apoio propostos.ampliación e apoio propostos.	• Notas ou cuestións da lectura reflexiva dos apuntamentos, desenvolvemento das tarefas de reforzo ou do traballo sobre os materiais de ampliación e apoio coas aclaracións ou resultados dos mesmos.	• Apuntamentos e presentación dos contidos da UD, e materiais de reforzo, ampliación e apoio, se procede. Multimedia de aula. Conexión a Internet.	• PE.3 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD. • PE.4 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD. • PE.5 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD. • PE.6 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	9,0
A Sala de análise sensorial. - Nesta actvidade poderás coñecer as características e condicións da sala de análisis sensorial cara ao seu uso.	• Elaboración apuntes e presentación powerpoint da actividade. • Presentación audiovisual da actividade. • Liderar e moderar a rolda de posta en común das cuestións ou dúbidas que	• Prestar atención á exposición. • Facer unha lectura reflexiva dos apuntamentos e tomar nota das cuestións ou dúbidas que lle puideran xurdir.	• Notas ou cuestións da lectura reflexiva dos apuntamentos, desenvolvemento das tarefas de reforzo ou do traballo sobre os materiais de ampliación e apoio coas aclaracións ou resultados dos mesmos.	• Apuntamentos e presentación dos contidos da UD, e materiais de reforzo, ampliación e apoio, se procede. Multimedia de aula. Conexión a Internet.	• PE.1 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD. • PE.2 - Cuestionario sobre os apuntamentos da UD.	3,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
	tiveran xurdido e facilitar a resolución colaborativas das mesmas. • Propor os materiais de: ampliación ou apoio e tarefas de reforzo do aprendizaxe.	• Propor as cuestións ou dúbidas e tomar nota das aclaracións se for preciso. • Desenvolver as tarefas de reforzo do aprendizaxe e traballar os materiais de ampliación e apoio propostos.				
					TOTAL	12,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Usando os sentidos.	12

4.7.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Acondiciona a sala de análise sensorial e os materiais, e recoñece a súa influencia nas características sensoriais.	NO
RA2 - Realiza a análise sensorial, tendo en conta a relación entre a impresión percibida e a súa aplicación.	NO

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Realizar análises sensoriais básicas utilizando a metodoloxía axeitada dende a planificación a ata a análise de resultados.	1	A sesión de análise sensorial.	12,0
		TOTAL	12

4.7.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.10 Preparouse a sala de análise sensorial e o material preciso para o desenvolvemento da sesión, incluíndo as mostras, os auxiliares e as fichas.	• TO.1 - O desempeño na execución das análises propostas.	N	5
CA2.2 Analizáronse os limiares de percepción dos aromas e dos sabores, e a súa influencia na degustación.	• TO.2 - O desempeño na execución das análises propostas.	S	30
CA2.5 Realizouse a análise sensorial dos alimentos e recoñecéronse as sensacións visuais, olfactivas, gustativas, táctiles e auditivas.	• TO.3 - O desempeño na execución das análises propostas.	S	25
CA2.6 Realizouse unha valoración global do conxunto de sensacións, e apreciouse o seu equilibrio.	• TO.4 - O desempeño na execución das análises propostas.	N	5
CA2.7 Realizouse unha cuantificación das características organolépticas na correspondente ficha de avaliación sensorial.	• TO.5 - O desempeño na execución das análises propostas.	S	30
CA2.8 Planificouse e conduciuse a sesión de análise sensorial seguindo a metodoloxía apropiada.	• TO.6 - O desempeño na execución das análises propostas.	N	5
		TOTAL	**100**

4.7.e) Contidos

Contidos
Orde e limpeza nas instalacións e nos materiais.
Metodoloxía da análise sensorial dos alimentos. Preparación e condución dunha sesión de análise sensorial.

4.7.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
A sesión de análise sensorial. - Nesta actvidade poderás realizar análises sensoriais básicas utilizando a metodoloxía axeitada dende a planificación a ata a análise de resultados.	• Presentación da proposta de actividade e as indicacións cara a realización das análises.	• Prestar atención á presentación.	• Rexistros da análise. Caderno laboratorio.	• Indicacións cara a realización das análises e materiais de reforzo, ampliación e apio, se procede. Multimedia de alula. Conexión a	• TO.1 - O desempeño na execución das análises propostas.	12,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
	• Liderar e acompañar no desenvolvemento da sesión de análise. • Propor os materiais de: ampliación ou apoio e tarefas de reforzo do aprendizaxe.	• Desenvolver as análises propostas aplicando as técnicas, métodos ou procedementos adecuados de forma segura para as persoas e o medio. • Elaborar os rexistros: cuaderno laboratorio, fichas de resultados. • Propor os materiais de: ampliación ou apoio e tarefas de reforzo do aprendizaxe.		Internet.	• TO.2 - O desempeño na execución das análises propostas. • TO.3 - O desempeño na execución das análises propostas. • TO.4 - O desempeño na execución das análises propostas. • TO.5 - O desempeño na execución das análises propostas. • TO.6 - O desempeño na execución das análises propostas.	
					TOTAL	12,0

5. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

5.A) MÍNIMOS ESIXIBLES PARA ALCANZAR A AVALIACIÓN POSITIVA.

Un criterio de avaliación e un mínimo esixible cando o docente o considera imprescindible para lograr o resultado de aprendizaxe (RA).

Os criterios mínimos que se esixen cara a superación do módulo profesional están sinalados no epígrafe 4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado (sinalados cun SI ou Non) para cada unha das unidades didácticas.

Unidade formativa: Control microbiolóxico

UD1. O laboratorio de Microbioloxía: onde, como e con que traballaremos.

CA1.1. Recoñeceuse o equipamento, as instalacións, os servizos auxiliares e os dispositivos de seguridade dun laboratorio de microbioloxía.

CA1.2. Organizáronse os equipamentos do laboratorio microbiolóxico e recoñeceuse o seu funcionamento, a súa calibración e o seu mantemento.

CA1.2.2 Recoñeceuse o funcionamento, a calibración e o mantemento dos equipamentos do laboratorio microbiolóxico.

CA1.9. Recoñecéronse as medidas de protección individual e colectiva.

CA1.3. Recoñecéronse os tratamentos térmicos empregados en microbioloxía.

CA1.6. Identificáronse as técnicas de limpeza, desinfección e esterilización no laboratorio microbiolóxico.

CA1.7. Recoñecéronse as medidas de hixiene e seguridade na manipulación e no almacenamento das mostras e reactivos.

CA1.8. Establecéronse as condicións e os métodos de eliminación das mostras e os residuos do laboratorio de acordo co tipo e coas características, consonte a normativa.

UD2 Microbiota dos alimentos.

CA2.2. Recoñecéronse e caracterizáronse os principais microorganismos que se vaian controlar.

UD3 Técnicas de análise microbiolóxica na IA.

CA2.1. Recoñecéronse as técnicas de análise microbiolóxica aplicadas na análise de alimentos.

CA1.2.3. Recoñeceuse o funcionamento, do microscopio óptico.

UD4 Análise microbiolóxica de mostras na IA.

CA2.3. Seleccionouse e preparouse o instrumental e os materiais en función da técnica que se vaia empregar.

CA2.4. Seleccionáronse os medios de cultivo máis apropiados para cada microorganismo.

CA2.9. Recolléronse datos, efectuáronse cálculos, interpretáronse os resultados e redactáronse informes de análise e de control, utilizando as TIC.

Unidade formativa: Control sensorial

UD1. A análise sensorial na IA. Esto vai de sentidos e xuíces.

CA1.4. Recoñeceuse a terminoloxía que describe as características organolépticas.

CA1.3. Describíronse os sentidos utilizados na análise sensorial e o seu funcionamento.

CA2.1. Recoñecéronse as sensacións gustativas e táctiles, as zonas de impacto e os equilibrios e reforzos entre elas.

CA1.9. Recoñecéronse as condicións requiridas para formar un panel de xuíces.

CA1.5. Describíronse os métodos e os instrumentos utilizados no adestramento de xuíces.

UD2. Usos e costumes do análise sensorial.

CA1.7. Identificáronse os tipos de probas da análise sensorial: discriminativas, descritivas e afectivas ou hedónicas.

CA1.6. Valorouse a aplicación da estatística e das escalas de medida nas probas de análise sensorial.

CA1.8. Identificáronse as fichas de avaliación sensorial de cada alimento.

CA1.1. Describíronse as instalacións e os equipamentos da sala de análise sensorial.

UD3. Usando os sentidos.

CA2.2. Analizáronse os limiares de percepción dos aromas e dos sabores, e a súa influencia na degustación.

CA2.6. Realizouse unha valoración global do conxunto de sensacións, e apreciouse o seu equilibrio.

CA2.7. Realizouse unha cuantificación das características organolépticas na correspondente ficha de avaliación sensorial.

O desempeño do alumnado en termos de precisión e calidade (cualificación) se valorará a través dos instrumentos de avaliación programados, o resultado da execución cada un deles por cada alumna/o se expresará con dous decimais nunha escala numérica de rango 10 cun valor mínimo 0 e máximo 10.

Con carácter xeral o instrumento de avaliación definido para este módulo profesional (probas escritas) consiste na resolución nun entorno virtual de aprendizaje (MOODLE) de cuestionarios con diversos tipos de preguntas (resposta única, múltiple, relación...) propostos a través do curso do módulo profesional na aula virtual do centro, aínda que cada tipo de pregunta ten unha valoración diferente, no caso das preguntas de

resposta única, as máis frecuentes, presentaranse catro opcións cos seguintes pesos: 100% correcta; -33,3333% incorrecta.
O alumnado poderá acceder o remate da proba a opción de revisión do seu intento, no que poderá comprobar os acertos e os erros e informarse da cualificación obtida.
Os instrumentos de avaliación (probas escritas) confeccionanse de tal xeito que acadar unha cualificación de 5.00 ou máis asegura ter acadado un desempeño suficiente para os criterios mínimos, xa que logo nas probas propostas as cuestións asociadas aos criterios de avaliación mínimos será maioritario.

- O alumnado demostrará un desempeño suficiente nos mínimos esixibles da UD cando acade unha cualificación superior a 5.00 en todos e cada un dos instrumentos de avaliación asociados á mesma.
- O alumnado que alcanza unha cualificación inferior a 5.00 nun instrumento de avaliación demostrará un desempeño insuficiente nos mínimos exixidos para a unidade didáctica asociada e terá aceso aos procedementos para a recuperación descritos no apartado 6 desta programación.

A cualificación dos módulos profesionais no expediente académico expresarase cunha escala numérica enteira de rango 10 cun valor mínimo 1 e máximo 10.

- Para o alumnado que obtivera unha cualificación superior a 5.00 na totalidade dos instrumentos de avaliación obterase como o resultado conxunto dos instrumentos de avaliación que corresponden a cada trimestre, agrupados segundo as UD e aplicando os pesos programados para as mesmas nesta programación, nesta circunstancia o axuste ao enteiro realizarase por redondeo (notación científica).
- Para o alumnado que obtivera unha cualificación menor de 5.00 nalgún dos instrumentos de avaliación das UD que tiveran sido avaliadas no trimestre a cualificación obterase como o resultado conxunto dos instrumentos de avaliación que corresponden a cada trimestre, agrupados segundo as UD e aplicando os pesos programados para as mesmas nesta programación sendo neste caso o axuste ao enteiro por truncamento (eliminación dos decimais). Se se dese a circunstancia de que o valor resultante fose igual ou maior de 5.00 consignarase un 4, xa que logo non superar un instrumento de avaliación supón non ter acadado un desempeño suficiente para os mínimos exixibles que se concretan no apartado 5.A) desta programación.

A cualificación que se reflectirá na acta (e boletín de notas) da avaliación parcial inmediatamente anterior a avaliación final será a media ponderada das UD avaliadas, e coincidirá coa reflectida na acta de avaliación final, a cualificación final dos módulos farase efectiva na sesión de avaliación final de módulos.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

1. Alumnado que sin incurrir en perda de dereito a avaliación continua tivera acadado unha cualificación menor de 5.00 nun ou mais instrumentos de avaliación será atendido en titorías de recuperación nos períodos establecidos e segundo a axenda que se estableza e que será comunicada a través do informe individualizado.

- en módulos cursados en tres trimestres no período entre as probas da terceira avaliación e a final.
- en módulos cursados en dous trimestres no período entre as probas da segunda avaliación e a terceira avaliación.

As titorías de recuperación non consistirán na repetición das actividades desenvolvidas no curso, están orientadas á resolución de dúbidas do alumnado logo de ter traballado os materiais do módulo (asociados aos criterios de avaliación pendentes de superar), o alumnado terá aceso os mesmos a través do curso do módulo na aula virtual do centro.
Este alumnado deberá desenvolver unha única proba de recuperación a finais de xuño que recollerá, a lo menos, elementos asociados a todos os criterios de avaliación considerados mínimos esixibles dos

instrumentos de avaliación que tivera calificados por debaixo do 5.00
Acadará unha avaliación positiva cunha cualificación de 5 no módulo profesional o alumnado que acade a lo menos unha puntuación de 5.00 na proba ou, de ser un módulo con máis de unha unidade formativa, en cada unha das partes da mesma que correspondan a unha unidade formativa.
O alumnado que non acade a cualificación de 5.00 na proba ou, de ser un módulo con máis de unha unidade formativa, en cada unha das partes da mesma que correspondan a unha unidade formativa, será cualificado coa menor das cualificacións obtidas de 1 a 4 axustadas por truncamento.
2. Alumnado co módulo non superado na avaliación final.
Este alumnado poderá repetir o módulo en cursos vindeiros (sempre que non teña esgotadas as convocatorias establecidas na normativa) e recibirá un informe individualizado, poden darse dúas situacións
- Alumnado de primeiro con módulo non superado, non se diferencia do alumnado de primeiro de primeira matrícula.
- Alumnado de segundo curso co módulo non superado, non poderá asistir as actividades de aula e terá que ser avaliado co procedemento aplicable aos módulos de segundo curso, recibirá no primeiro trimestre aceso aos materiais que lle permitirán superar o módulo a través do curso do módulo na aula virtual.
Este alumando deberá desenvolver unha única proba e acadará unha avaliación positiva cunha cualificación de 5 no módulo profesional cando acade a lo menos unha puntuación de 5.00 na mesma, de ser un módulo con máis de unha unidade formativa, en cada unha das partes da mesma que correspondan a unha unidade formativa.
O alumnado que non acade a cualificación de 5.00 a lo menos na proba ou, de ser un módulo con máis de unha unidade formativa, en cada unha das partes da mesma que correspondan a unha unidade formativa, será cualificado coa menor das cualificacións obtidas de 1 a 4 axustadas por truncamento, e terá que acudir aos procedementos de recuperación previstos no punto 1 ao non ter demostrado un desempeño suficiente nos criterios mínimos asociados ao módulo profesional.

6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

No caso de acadar perdas de dereito por faltas de asistencia, os alumnos disporán dunha única proba extraordinaria no mes de xuño (no caso de alumnado de segundo curso podería desenvolverse en marzo por petición expresa e con evidencia escrita do alumnado).
A proba extraordinaria recollerá, a lo menos, elementos asociados a todos os criterios de avaliación considerados mínimos esixibles. Acadará unha avaliación positiva cunha cualificación de 5 no módulo profesional o alumnado que acade a lo menos unha puntuación de 5.00 na proba ou, de ser un módulo con máis de unha unidade formativa, en cada unha das partes da mesma que correspondan a unha unidade formativa.

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

- O seguimento cotiá da programación farase a través da plataforma https://www.edu.xunta.gal/programacions/ para cada UD ou mensualmente describindo as modificacións, melloras ou desviacións que se produzan de forma motivada.
- Durante o curso proporase un cuestionario (anónimo) aos alumnos para que valoren diversos aspectos do desenvolvemento do módulo, medida establecida polo SXC do centro.
- Ao remate do curso, valoraranse os aspectos máis salientables do desenvolvemento do módulo na memoria de final de modulo, medida proposta polo SXC do centro, e na memoria do ciclo e o departamento farase

referencia aos indicadores de consecución da programación.
Todos estes documentos/reflexións formarán parte da documentación de entrada e valoraranse cara a elaboración da programación do seguinte ano.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ao comezo das actividades do curso académico, o equipo docente realizará unha sesión de avaliación inicial do alumnado, que terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno e de cada alumna, así como as súas capacidades. Así mesmo, deberá servir para orientar e situar o alumnado en relación co perfil profesional correspondente.
Nesta sesión, o profesor ou a profesora que se encarguen da titoría darán a información dispoñible sobre as características xerais do grupo ou sobre as circunstancias especificamente académicas ou persoais, con incidencia educativa, de cantos alumnos e alumnas o compoñan.
Esta información completarase coa obtida dos resultados do cuestionario de avaliación inicial do módulo

8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

Para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados, de ser necesario e previa valoración polo departamento de orientación do centro, recorrerase á diversificación de estratexias, actividades e materiais dentro das unidades didácticas, de maneira que mediante vías diferentes o alumno non quede excluído da posibilidade de aprendizaxe e da adquisición das competencias asociadas ao módulo e sexa quen de enfrontar as ferramentas de avaliación propostas nesta programación.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

As actividades de ensino aprendizaxe programadas para este módulo non poden ser alleas á responsabilidade do sistema educativo na posta en valor de valores como: a paz, a democracia, a tolerancia, a colaboración, ao diálogo, a igualdade respecto aos demais e a outras culturas, idiomas, orixes, etc., ao medio ambiente e as leis e as normas comúns.
Dende esta reflexión as actividades de ensino aprendizaxe orientaranse:

1. Cunha perspectiva de xénero e interculturalidade, pondo en valor a apartación feminina e/ou intercultural ao desenvolvemento dos saberes e os faceres relacionados co módulo profesional.
2. Cunha indicación expresa de respecto as normas, os compañeiros/as e os docentes, o seu traballo, as instalacións e os materiais.

3. Cunha orientación cara a educación para: a saúde, a seguridade, o consumo responsable e o coidado do medio ambiente, pondo en íntima relación co contido do módulo e co ciclo xa que logo é consubstancial ao currículo formativo do ciclo superior de Procesos e Calidade na Industria Alimentaria ao seres todos consumidores de alimentos; o coñecemento técnico que adquiren os alumnos permítelles facer un consumo san, seguro, consciente e responsable que poderán extrapolar a outros produtos.

4. Cunha vocación de fomento do plurilingüismo, ao non desbotar oportunidades de manexar información científico técnica en diversas linguas e de fomentar o contacto con expertos doutras nacionalidades.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS: non se teñen previstas dende este módulo, valorarase a colaboración na planificación e realización daquelas, que propostas polo equipo docente do ciclo ou polo centro educativo se consideraran enriquecedoras cara ao desenvolvemento das actividades previstas nesta programación.
ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES. No aplica.

10.Outros apartados

10.1) Secuenciación das unidades didácticas

Con carácter de previsión e tendo en conta a rixidez das asignacións horarias, os días non lectivos a programación de actividades complementarias e calquera outra alteración do calendario, as UD secuenciaranse do seguinte xeito:

1. Primeiro trimestre: UF01- ANÁLISE MICROBIOLÓXICA
2. Segundo trimestre: UF02- ANÁLISE SENSORIAL

As unidades catro e tres de cadansúa unidade formativa permanecerán abertas coincidindo coas inmediatamente anteriores cara a favorecer procesos cognitivos de orde superior APLICAR-> ANALIZAR-> EVALUAR-> CREAR.

10.2) Pauta de avaliación

Cada unha das unidades didácticas será avaliada a lo menos cunha proba combinada cara ao cálculo da cualificación da avaliación parcial do trimestre que corresponda e que se prevén na primeira quincena de decembro e marzo.
As probas combinadas inclúen varios CA aínda que propoñendo maioritariamente cuestións relativas aos CA mínimos exixibles.

10.3) Aceso aos materiais e seguimento do alumnado.

Os materiais de estudo, ampliación e autoaprendizaxe poderán consultarse no curso do módulo dispoñible na aula virtual do centro de forma asíncrona polos estudantes que disporán tamén dun foro no que se fomenta o traballo colaborativo cara a aprendizaxe, esta ferramenta permite o seguimento do progreso do alumnado, directamente ou a través dos informes da contorna virtual de aprendizaxe (MOODLE)