

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
15027897	Paseo das Pontes	Coruña (A)	2023/2024

**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 de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesiões semanais	Horas anuais	Sesiões anuais
MP0464	Análise de alimentos	2023/2024	0	160	0
MP0464_23	Análise fisicoquímica de alimentos	2023/2024	0	50	0
MP0464_13	Operacións básicas e seguridade no laboratorio	2023/2024	0	60	0
MP0464_33	Análise instrumental de alimentos	2023/2024	0	50	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	MARÍA POLO PIÑEIRO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

**2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación**
**2.1. Primeira parte da proba**
**2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0464_13) RA1 - Organiza o laboratorio e recoñece as súas instalacións, os seus equipamentos e os seus recursos.
(MP0464_23) RA1 - Aplica técnicas de análise física e química en alimentos, e describe os seus fundamentos.
(MP0464_33) RA1 - Realiza análises instrumentais en produtos alimentarios e xustifica a técnica seleccionada.
(MP0464_13) RA2 - Realiza a mostraxe e a preparación da mostra en relación coas determinacións analíticas que se vaian realizar.
(MP0464_33) RA2 - Elabora informes técnicos tendo en conta a relación entre os resultados obtidos e o control do produto e do proceso produtivo.
(MP0464_23) RA2 - Elabora informes técnicos tendo en conta a relación entre os resultados obtidos e o control do produto e do proceso produtivo.
(MP0464_13) RA3 - Elabora informes técnicos tendo en conta a relación entre os resultados obtidos e o control do produto e do proceso produtivo.

**2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado**

Criterios de avaliación do currículo
(MP0464_23) CA1.1 Recoñecéronse conceptos de química xeral aplicados á análise dos alimentos.
(MP0464_33) CA1.1 Identificáronse as técnicas e os principios da análise instrumental.
(MP0464_13) CA1.1 Recoñeceuse o equipamento, as instalacións, os servizos auxiliares e os dispositivos de seguridade dun laboratorio.
(MP0464_23) CA1.2 Explicáronse os fundamentos das análises físicas e químicas.
(MP0464_33) CA1.2 Recoñeceuse o procedemento normalizado de traballo para a realización da análise instrumental.
(MP0464_13) CA1.2 Recoñecéronse as medidas de hixiene e seguridade na manipulación e no almacenamento das mostras e reactivos.

**Crterios de avaliación do currículo**

(MP0464\_13) CA1.3 Recoñecéronse as medidas de protección individual e colectiva.

(MP0464\_13) CA1.6 Identificáronse as técnicas de limpeza que se vaian empregar no laboratorio.

(MP0464\_23) CA1.8 Valorouse a orde e limpeza na realización das análises.

(MP0464\_33) CA1.8 Identificáronse os principais equipamentos automáticos de análise.

(MP0464\_33) CA1.12 Valorouse o uso das tecnoloxías da información e da comunicación na realización das análises instrumentais.

(MP0464\_23) CA2.1 Recoñeceuse a estrutura dos informes e dos boletíns de análise.

(MP0464\_33) CA2.1 Recoñeceuse a estrutura dos informes e dos boletíns de análise.

(MP0464\_13) CA2.1 Descríronse as etapas básicas dunha determinación analítica tipo e estableceuse a súa secuencia.

(MP0464\_23) CA2.2 Identificáronse os límites dos parámetros establecidos pola normativa.

(MP0464\_33) CA2.2 Identificáronse os límites dos parámetros establecidos pola normativa.

(MP0464\_13) CA2.2 Caracterizáronse as técnicas de mostraxe.

(MP0464\_23) CA2.3 Identificouse o rango establecido para cada parámetro de análise.

(MP0464\_33) CA2.3 Identificouse o rango establecido para cada parámetro de análise.

(MP0464\_13) CA2.3 Explicáronse os procedementos normalizados de traballo e as instrucións de aplicación para cada técnica de mostraxe.

(MP0464\_23) CA2.7 Valorouse a utilización das tecnoloxías da información e a comunicación na elaboración de informes de análise.

(MP0464\_33) CA2.7 Valorouse a utilización das tecnoloxías da información e a comunicación na elaboración de informes de análise.

(MP0464\_23) CA2.8 Valorouse a utilización dunha adecuada terminoloxía na redacción dos informes técnicos.

(MP0464\_33) CA2.8 Valorouse a utilización dunha adecuada terminoloxía na redacción dos informes técnicos.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0464_13) CA2.9 Valorouse a importancia da mostraxe na fiabilidade dos resultados das análises.
(MP0464_13) CA3.1 Recoñeceuse a estrutura dos informes e dos boletíns de análise.
(MP0464_13) CA3.2 Identifícaronse os límites dos parámetros establecidos pola normativa.
(MP0464_13) CA3.3 Identificouse o rango establecido para cada parámetro de análise.
(MP0464_13) CA3.7 Valorouse a utilización das tecnoloxías da información e a comunicación na elaboración de informes de análise.
(MP0464_13) CA3.8 Valorouse a utilización dunha adecuada terminoloxía na redacción dos informes técnicos.

## 2.2. Segunda parte da proba

### 2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0464_13) RA1 - Organiza o laboratorio e recoñece as súas instalacións, os seus equipamentos e os seus recursos.
(MP0464_23) RA1 - Aplica técnicas de análise física e química en alimentos, e describe os seus fundamentos.
(MP0464_33) RA1 - Realiza análises instrumentais en produtos alimentarios e xustifica a técnica seleccionada.
(MP0464_13) RA2 - Realiza a mostraxe e a preparación da mostra en relación coas determinacións analíticas que se vaian realizar.
(MP0464_33) RA2 - Elabora informes técnicos tendo en conta a relación entre os resultados obtidos e o control do produto e do proceso produtivo.
(MP0464_23) RA2 - Elabora informes técnicos tendo en conta a relación entre os resultados obtidos e o control do produto e do proceso produtivo.
(MP0464_13) RA3 - Elabora informes técnicos tendo en conta a relación entre os resultados obtidos e o control do produto e do proceso produtivo.

**2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado**

Criterios de avaliación do currículo
(MP0464_23) CA1.3 Preparouse o material e os reactivos necesarios para as análises físicas e químicas.
(MP0464_33) CA1.3 Seleccionáronse, preparáronse e calibráronse os equipamentos e os instrumentos en función do método analítico.
(MP0464_23) CA1.4 Preparáronse e valoráronse as disolucións.
(MP0464_33) CA1.4 Preparouse o material e os reactivos necesarios para as análises instrumentais.
(MP0464_13) CA1.4 Organizáronse e controláronse os recursos do laboratorio e o almacenamento de reactivos e material auxiliar.
(MP0464_23) CA1.5 Realizáronse análises de alimentos baseadas en procedementos físicos.
(MP0464_33) CA1.5 Realizáronse determinacións mediante métodos electroquímicos.
(MP0464_13) CA1.5 Organizouse o traballo de laboratorio en función das necesidades do proceso produtivo e do plan de control de calidade.
(MP0464_23) CA1.6 Realizáronse análises de alimentos baseadas en procedementos químicos.
(MP0464_33) CA1.6 Efectuáronse determinacións mediante métodos cromatográficos.
(MP0464_23) CA1.7 Recolléronse datos, efectuáronse cálculos e interpretáronse os resultados obtidos.
(MP0464_33) CA1.7 Realizáronse determinacións mediante métodos ópticos.
(MP0464_13) CA1.7 Comprobouse o estado de limpeza e o mantemento e calibraxe dos equipamentos de análise e do instrumental.
(MP0464_13) CA1.8 Establecéronse as instrucións de traballo dos equipamentos de análise e do instrumental.
(MP0464_23) CA1.9 Adoptáronse as medidas de seguridade e hixiene durante a realización das análises.
(MP0464_33) CA1.9 Recolléronse datos, efectuáronse cálculos e interpretáronse os resultados obtidos.

**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0464\_13) CA1.9 Establecéronse as condicións e os métodos de eliminación das mostras e os residuos do laboratorio de acordo co tipo e coas súas características, consonte a normativa.

(MP0464\_33) CA1.10 Valorouse a orde e a limpeza na realización das análises.

(MP0464\_33) CA1.11 Adoptáronse as medidas de seguridade e hixiene durante a realización das análises.

(MP0464\_23) CA2.4 Recolléronse datos e efectuáronse cálculos referidos ás análises realizadas.

(MP0464\_33) CA2.4 Recolléronse datos e efectuáronse cálculos referidos ás análises realizadas.

(MP0464\_13) CA2.4 Seleccionouse a técnica de mostraxe en función das determinacións analíticas que se vaian realizar.

(MP0464\_23) CA2.5 Analizáronse e interpretáronse os resultados, e determinouse a súa coherencia e a súa validez.

(MP0464\_33) CA2.5 Analizáronse e interpretáronse os resultados, e determinouse a súa coherencia e a súa validez.

(MP0464\_13) CA2.5 Realizouse a toma de mostras, a súa identificación e o seu traslado, con garantía da súa representatividade.

(MP0464\_23) CA2.6 Formalizáronse informes de análise.

(MP0464\_33) CA2.6 Formalizáronse informes de análise.

(MP0464\_13) CA2.6 Adoptáronse medidas preventivas para evitar ou reducir contaminacións e alteracións da mostra.

(MP0464\_13) CA2.7 Seleccionáronse e aplicáronse as operacións de tratamento da mostra segundo o protocolo establecido.

(MP0464\_13) CA2.8 Aplicáronse as medidas de seguridade laboral na toma, na conservación, no traslado e na preparación da mostra.

(MP0464\_13) CA3.4 Recolléronse datos e efectuáronse cálculos referidos ás análises realizadas.

(MP0464\_13) CA3.5 Analizáronse e interpretáronse os resultados, e determinouse a súa coherencia e a súa validez.

(MP0464\_13) CA3.6 Formalizáronse informes de análise.

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

Os reflectidos nos cadros de criterios de avaliación anteriores.

A primeira parte da proba cualifícase de de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos resultado da aplicación da seguinte fórmula:  $[(n^{\circ} \text{acertos} - (n^{\circ} \text{erros}/2)) / n^{\circ} \text{preguntas}] \times 10$

As persoas aspirantes que superaran a primeira parte da proba realizarán a segunda, que tamén terá carácter eliminatorio e consistirá no desenvolvemento de un ou varios supostos prácticos.

Para obter a cualificación positiva na segunda proba exixírase unha valoración de a lo menos 5 puntos sobre 10 en cada un dos ítems da lista de chequeo proposta para a súa valoración.

A cualificación final correspondente da proba de cada módulo profesional será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima.

No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.

### 4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

#### 4.a) Primeira parte da proba

A proba consistirá nunha colección de preguntas tipos test, con catro respostas posibles e unha única resposta correcta.

Será necesaria unha puntuación mínima de cinco para superar esta primeira proba.

O material para realización da proba (ordenador e conexión a aula virtual do centro) será posta a disposición polo centro.

Durante a realización da proba, o alumnado non poderá ter consigo ningún dispositivo que permita a conexión a internet ou co exterior (teléfono móbil, reloxo, etc).

#### 4.b) Segunda parte da proba

Constará de varios supostos prácticos.

Será necesaria unha puntuación mínima de cinco para superar esta segunda proba.

Será requisito imprescindible presentarse co seguinte material:

Bata de laboratorio

Calzado pechado

Bolígrafo azul

Calculadora



Durante a realización da proba, o alumnado non poderá ter consigo ningún dispositivo que permita a conexión a internet ou co exterior (teléfono móbil, reloxo, etc).