ANEXO III
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

| Código | Centro | Concello | Ano académico |
|---|---|---|---|
| 15015767 | CIFP Politécnico de Santiago | Santiago de Compostela | 2025/2026 |

### Ciclo formativo

| Código da familia profesional | Familia profesional | Código do ciclo formativo | Ciclo formativo | Grao | Réxime |
|---|---|---|---|---|---|
| QUI | Química | CMQUI01 | Planta química | Ciclos formativos de grao medio | Réxime de proba libre |

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

| Código MP/UF | Nome | Curso | Sesións semanais | Horas anuais | Sesións anuais |
|---|---|---|---|---|---|
| MP0109 | Parámetros químicos | 2025/2026 | | 160 | |

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

### Profesorado responsable

| | |
|---|---|
| **Profesorado asignado ao módulo** | NOELIA DURÁN LUACES |
| **Outro profesorado** | |

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

## 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 |
|---|
| RA1 - Clasifica os produtos químicos e describe as súas propiedades, a súa formulación e a súa nomenclatura. |
| RA2 - Prepara sistemas dispersos xustificando a forma de preparación das disolucións, as propiedades, as características e a concentración. |
| RA3 - Toma a mostra tendo en conta a súa importancia na análise de produtos. |
| RA4 - Mide variables fisicoquímicas in situ e identifica os produtos químicos a partir das súas propiedades, coa finalidade de controlar o proceso químico. |

#### 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 |
|---|
| CA1.1 Detalláronse os criterios de ordenación dos elementos químicos. |
| CA1.2 Aplicouse a nomenclatura e a formulación dos compostos químicos inorgánicos. |
| CA1.3 Aplicouse a nomenclatura e a formulación dos compostos químicos orgánicos. |
| CA1.4 Describíronse os principais tipos de enlaces químicos e as súas propiedades. |
| CA1.5 Utilizouse a terminoloxía química adecuada. |
| CA1.6 Clasificáronse os compostos químicos conforme o seu estado físico. |
| CA1.7 Clasificáronse os compostos químicos segundo os seus o grupos funcionais. |
| CA1.8 Ordenáronse os produtos e os compostos químicos en función das súas propiedades. |

| Criterios de avaliación do currículo |
|---|
| CA1.9 Almacenáronse produtos e compostos químicos en función do seu estado e das súas características. |
| CA2.1 Describíronse os conceptos de disolución, soluto, disolvente, solubilidade, saturación e sobresaturación. |
| CA2.3 Realizáronse os cálculos necesarios para obter as disolucións en diferentes unidades de medidas. |
| CA2.6 Describíronse os riscos inherentes ao proceso de preparación de disolucións. |
| CA3.1 Identificáronse os métodos manuais e automáticos de obtención de mostras. |
| CA3.4 Identificáronse os erros que se poden cometer no procedemento de mostraxe. |
| CA3.6 Rexistrouse correctamente a mostra para a súa almacenaxe. |
| CA3.7 Conservouse a mostra nas condicións adecuadas á súa natureza. |
| CA3.9 Describíronse os riscos inherentes ao proceso de toma de mostra. |
| CA4.1 Interpretouse o procedemento de medida. |
| CA4.4 Contrastouse o resultado obtido cos valores de referencia. |
| CA4.5 Expresáronse os resultados obtidos coa precisión requirida e nas unidades adecuadas. |
| CA4.6 Tratáronse os datos obtidos mediante os cálculos e os gráficos necesarios. |
| CA4.7 Rexistráronse os valores obtidos no soporte indicado. |
| CA4.9 Tivéronse en conta os riscos inherentes ao proceso de medida. |

## 2.2. Segunda parte da proba

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

| Resultados de aprendizaxe do currículo |
|---|
| RA1 - Clasifica os produtos químicos e describe as súas propiedades, a súa formulación e a súa nomenclatura. |
| RA2 - Prepara sistemas dispersos xustificando a forma de preparación das disolucións, as propiedades, as características e a concentración. |
| RA3 - Toma a mostra tendo en conta a súa importancia na análise de produtos. |
| RA4 - Mide variables fisicoquímicas in situ e identifica os produtos químicos a partir das súas propiedades, coa finalidade de controlar o proceso químico. |

### 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 |
|---|
| CA1.2 Aplicouse a nomenclatura e a formulación dos compostos químicos inorgánicos. |
| CA1.3 Aplicouse a nomenclatura e a formulación dos compostos químicos orgánicos. |
| CA1.5 Utilizouse a terminoloxía química adecuada. |
| CA1.8 Ordenáronse os produtos e os compostos químicos en función das súas propiedades. |
| CA2.1 Describíronse os conceptos de disolución, soluto, disolvente, solubilidade, saturación e sobresaturación. |
| CA2.2 Preparáronse os equipamentos para a realización de disolucións. |
| CA2.3 Realizáronse os cálculos necesarios para obter as disolucións en diferentes unidades de medidas. |
| CA2.4 Efectuouse a preparación das disolucións en función das exixencias de precisión e de concentración. |
| CA2.5 Aplicáronse as normas de orde e limpeza. |

| Criterios de avaliación do currículo |
|---|
| CA2.6 Describíronse os riscos inherentes ao proceso de preparación de disolucións. |
| CA3.1 Identificáronse os métodos manuais e automáticos de obtención de mostras. |
| CA3.2 Preparáronse os equipamentos de toma de mostras en función de estado da mostra. |
| CA3.3 Tomouse a mostra seguindo o procedemento establecido no plan de mostraxe. |
| CA3.4 Identificáronse os erros que se poden cometer no procedemento de mostraxe. |
| CA3.5 Gardouse a mostra no envase acaído. |
| CA3.6 Rexistrouse correctamente a mostra para a súa almacenaxe. |
| CA3.7 Conservouse a mostra nas condicións adecuadas á súa natureza. |
| CA3.8 Aplicáronse as normas de limpeza e orde. |
| CA3.9 Describíronse os riscos inherentes ao proceso de toma de mostra. |
| CA4.1 Interpretouse o procedemento de medida. |
| CA4.2 Preparouse o material e os instrumentos para realizar a medida. |
| CA4.3 Medíronse in situ os valores das variables fisicoquímicas. |
| CA4.4 Contrastouse o resultado obtido cos valores de referencia. |
| CA4.5 Expresáronse os resultados obtidos coa precisión requirida e nas unidades adecuadas. |
| CA4.6 Tratáronse os datos obtidos mediante os cálculos e os gráficos necesarios. |
| CA4.7 Rexistráronse os valores obtidos no soporte indicado. |
| CA4.8 Aplicáronse as normas de limpeza e orde. |

| Criterios de avaliación do currículo |
|---|
| CA4.9 Tivéronse en conta os riscos inherentes ao proceso de medida. |
| CA4.10 Tratáronse axeitadamente os residuos provenientes do proceso de medida. |

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

MÍNIMOS EXIXIBLES PARA ALCANZAR A AVALIACIÓN POSITIVA

1)Coñecer o diferentes tipos de elementos químicos e a táboa periódica.
2)Coñecer os tipos de enlaces e as forzas intermoleculares.
3)Coñecemento da medida de masa e volume.
4)Coñecemento das unidades de concentración.
5)Coñecemento dos conceptos de solubilidade e saturación.
6)Coñecemento do material e técnicas para a preparación de disolucións
7)Coñecemento das formas de nomenclatura e formulación de compostos inorgánicos.
8)Coñercer a formulación e nomenclatura de compostos orgánicos.
9)Identificar os diferentes grupos funcionais.
10)Coñecemento das diferentes técnicas de mostraxe.
11)Coñecemento  do plan de mostraxe e os erro máis comúns.
12)Coñecemento das técnicas de conservación e transporte da mostra.
13)Coñecer as variables fisicoquímicas máis frecuentes.
14)Coñecer os intrumentos de medida de variables fisicoquímicas.
15)Coñecer os criterios de seleccións dos instrumentos de medida.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Consta de unha parte teórica e unha parte práctica.
A proba teórica cualificarase de 1 a 10 e terá carácter eliminatorio, se non se alcanza un mínimo de 5, non se poderá pasar a seguinte proba e o alumno
estará suspenso.
A proba práctica realizarase despois de ter aprobada a primeira parte. Cualifícase de 1 a 10, para aprobar ten que alcanzar a cualificación de 5 como
mínimo.
A cualificación final da proba será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes (teórica e práctica), expresada con números enteiros entre 1 e 10, sen decimais, redondeada á unidade máis próxima.

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

### 4.a) Primeira parte da proba

PROBA ESCRITA
Consistirá nunha proba escrita de preguntas tipo test, preguntas curtas e exercicios a desenvolver que versarán sobre os contidos de tipo máis teóricos relacionados cos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte da proba. A continuación cítanse algúns destes contidos:
¿ Nomenclatura e formulación de produtos químicos.
¿ Determinación de propiedades fisicoquímicas.
¿ Realización de disolucións.
¿ Toma da mostra
¿ Medición de variables fisicoquímicas do proceso químico

As preguntas tipo test poderán ser de resposta única, múltiple ou verdadeiro/falso. As respostas incorrectas restarán a mesma porcentaxe que sumen as acertadas. As non contestadas nin suman nin restan.

### 4.b) Segunda parte da proba

PROBA PRÁCTICA
As persoas aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán esta segunda parte.
A proba consistirá na resolución de un ou varios supostos teórico-prácticos que se centrarán en diferentes aspectos relacionados sobre os contidos asociados cos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte da proba. A continuación cítanse algúns destes contidos:
- Nomenclatura e formulación de produtos químicos.
- Determinación de propiedades fisicoquímicas.

- Realización de disolucións.
- Toma da mostra
- Medición de variables fisicoquímicas do proceso químico

Para superar a proba será necesario obter un 5 sobre 10.

É obrigatorio que o alumnado se presente a esta proba con útiles de escritura e calculadora científica non programable. Non se permitirá o uso de móbiles, nin calquera outro tipo de dispositivo tecnolóxico.

Será necesaria a identificación mediante o DNI ou pasaporte.