

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
15025694	Moncho Valcarce	Pontes de García Rodríguez (As)	2017/2018

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
QUI	Química	CSQUI01	Laboratorio de análise e de control de calidade	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
MP0067	Análise instrumental	2017/2018		226	

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	BIBIANA PACIOS PENELAS
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 - Selecciona as técnicas instrumentais en relación cos parámetros e co rango que se deban medir.
RA2 - Prepara equipamentos instrumentais, materiais, mostras e reactivos en relación cos parámetros que cumpra medir.
RA4 - Interpreta os resultados e compara os valores obtidos coa normativa aplicable ou outros criterios establecidos.

#### 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 Analizáronse os métodos e as técnicas instrumentais.
CA1.2 Valoráronse as características da análise requirida consonte as exixencias de calidade.
CA1.3 Estableceuse o rango da análise segundo os criterios requiridos.
CA1.4 Definíronse os parámetros que cumpra medir na análise en función dos equipamentos instrumentais seleccionados.
CA1.5 Valoráronse os condicionantes da mostra para seleccionar a técnica.
CA1.6 Consultouse documentación técnica para seleccionar o método e/ou a técnica máis acaídos.
CA1.7 Establecéronse os tempos e os recursos necesarios para cada etapa analítica segundo a técnica seleccionada.
CA1.8 Identificáronse os riscos inherentes ao método de traballo e á técnica instrumental seleccionada.
CA2.1 Identificáronse os compoñentes do equipamento instrumental en relación co seu funcionamento.
CA4.1 Executáronse correctamente os cálculos para obter o resultado.
CA4.2 Calculáronse e especificáronse as incertezas, identificáronse as súas fontes e cuantificáronse.
CA4.3 Aplicáronse criterios de aceptación e rexeitamento de datos sospeitosos.
CA4.4 Utilizáronse follas de cálculo ou outros programas informáticos de tratamento de datos para a obtención do resultado.
CA4.5 Manexáronse correctamente táboas de diversas constantes e parámetros químicos de substancias.
CA4.6 Identificáronse os valores de referencia segundo o analito medido.
CA4.7 Relacionouse a incerteza dos resultados coa calidade do proceso analítico.
CA4.8 Analizáronse as causas que explican os erros detectados logo da avaliación dos resultados.
CA4.9 Consultouse normativa aplicable á substancia.
CA4.10 Redactáronse informes técnicos do xeito establecido.



## 2.2. Segunda parte da proba

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

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA2 - Prepara equipamentos instrumentais, materiais, mostras e reactivos en relación cos parámetros que cumpra medir.
RA3 - Analiza mostras aplicando técnicas analíticas instrumentais.

### 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
CA2.2 Comprobase o correcto funcionamento do equipamento, e adaptouse ao analito.
CA2.3 Comprobase a calibraxe do equipamento e valorouse a incerteza asociada á medida.
CA2.4 Seleccionáronse os accesorios en función da análise instrumental.
CA2.5 Seleccionáronse os reactivos tendo en conta as propiedades e a calidade requirida para a análise.
CA2.6 Pesáronse os reactivos coa precisión requirida segundo o tipo de análise.
CA2.7 Utilizáronse os patróns axeitados tendo en conta a súa calidade e as reaccións en que estean implicados.
CA2.8 Tratáronse as mostras para previr ou reducir interferencias.
CA2.9 Aplicáronse as medidas de seguridade na limpeza, no funcionamento e no mantemento básico dos equipamentos.
CA2.10 Identificáronse as fichas de seguridade dos reactivos para coñecer a súa utilización, as súas propiedades e o seu grao de perigo.
CA3.1 Consultouse o procedemento normalizado de traballo para a realización da análise.
CA3.2 Analizouse o número de mostras axeitado.
CA3.3 Seguiuise a secuencia correcta de realización da análise.
CA3.4 Utilizáronse as unidades de medida correctas ao realizar a lectura do instrumento.
CA3.5 Utilizáronse brancos para corrixir os erros sistemáticos.
CA3.6 Indicáronse as leis que rexen en cada tipo de análise.
CA3.7 Deixouse o equipamento limpo e en condicións de uso despois da análise.
CA3.8 Separáronse os residuos xerados, segundo as súas características, para a súa xestión posterior.
CA3.9 Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais.

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

O exame constará de dúas partes:

-TEÓRICA. Terá un valor dun 30% da cualificación final.

Cada proba teórica poderá contar con:

-- Preguntas tipo test: unha pregunta con entre 3 e 5 opcións posibles das cales só unha é correcta. Dúas respostas mal contestadas anulan unha ben ou unha errónea resta unha correcta (en función da dificultade das cuestións).

-- Preguntas curtas: sobre os contidos teóricos ou relacionados con algún procedemento práctico de laboratorio.

-- Problemas.

Tanto as preguntas curtas teóricas como os problemas e as preguntas de procedementos prácticos avaliaranse de forma que os erros de concepto considerados graves anulan a pregunta, cada erro de concepto leve anula a metade da puntuación do problema.

Os erros de cálculo matemático tamén anulan a metade da puntuación do problema.

-PRÁCTICA. Valerá un 70% da cualificación final. Valorarase o procedemento seguido, os resultados obtidos, a presentación do informe final e a axilidade mostrada.

A cualificación total será a media ponderada das dúas partes.

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

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

PROBA TEÓRICA: Versará de varios dos seguintes puntos:

-- Cuestións e/ou preguntas test sobre o laboratorio e como traballar de forma segura cómo proporcionar resultados fiables.

-- Cuestións, preguntas test e/ou cálculos relacionados cas distintas técnicas instrumentais e aplicando distintos métodos de calibrado.

O alumno/a deberá traer ao exame un bolígrafo negro ou azul e unha calculadora.

Seránlle proporcionados a proba en sí mesma, folios onde desenvolver o exame e a táboa periódica.

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

PROBA PRÁCTICA. Consistirá nunha determinación analítica a aplicar a algún material, substancia ou reactivo, proporcionado pola docente. Nesa determinación será necesario levar a cabo todo o procedemento, de xeito que, se procede, haberá que preparar disolucións e/ou patróns e/ou tratar a mostra, así como facer a posta a punto do equipo, sempre dentro dun espazo temporal lóxico.

Deberá traer ao exame: un bolígrafo negro ou azul e unha bata de laboratorio.

Deberá vir vestido de xeito adecuado para levar a cabo a técnica de forma segura. Unha vestimenta e calzado inadecuados impediría a realización da proba, xa que non se podería garantir a súa integridade física.

Seránlle proporcionados os materiais de laboratorio necesarios para levar a cabo o procedemento, así como guantes, mascarillas e gafas de seguridade.