

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
36013448	Manuel Antonio	Vigo	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
SAN	Sanidade	CSSAN06	Anatomía patolóxica e citodiagnóstico	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP1368	Técnicas xerais de laboratorio	2023/2024	0	240	0

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	CRISTINA CIFUENTES RIQUELME
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
RA1 - Clasifica os materiais, os equipamentos básicos e os reactivos utilizados en laboratorio, e describe a súa utilización e o seu mantemento
RA2 - Aplica os protocolos de seguridade e prevención de riscos na manipulación de produtos químicos e biolóxicos, interpretando a normativa
RA3 - Realiza disolucións e dilucións de mostras e reactivos, e xustifica os cálculos de masas, volumes e concentracións
RA4 - Aplica procedementos de separación de substancias e xustifica a técnica seleccionada
RA5 - Realiza a valoración técnica da coherencia e a fiabilidade dos resultados obtidos, utilizando ferramentas estatísticas
RA6 - Realiza técnicas de microscopía, aplicando ferramentas de dixitalización e envío de imaxes
RA7 - Aplica sistemas de xestión de calidade no laboratorio clínico e de anatomía patolóxica, analizando as normas de calidade

#### 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 Identifícanse os tipos de material do laboratorio e a súa utilización
CA1.2 Identifícanse as técnicas de limpeza, desinfección e esterilización que se vaian empregar no laboratorio
CA1.3 Identifícanse os tipos de auga e os seus métodos de obtención
CA1.4 Identifícanse os reactivos atendendo á súa natureza química e á súa pureza
CA1.5 Identifícanse os equipamentos básicos e os instrumentos do laboratorio, e as súas aplicacións
CA1.6 Interpretáronse os procedementos normalizados de traballo (PNT) para a utilización e o mantemento dos equipamentos básicos e dos instrumentos do laboratorio

Crterios de avaliación do currículo
CA2.1 Identifícanse os riscos asociados aos reactivos químicos, radioactivos e biolóxicos
CA2.2 Seguíronse os protocolos de prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos durante a manipulación destes
CA2.3 Identifícanse os requisitos normativos referentes ao tratamento e á eliminación de residuos químicos, radioactivos e biosanitarios xerados no laboratorio
CA2.4 Organizouse a eliminación de residuos no traballo, con orde, hixiene e método
CA2.5 Identifícanse os riscos específicos dos equipamentos de laboratorio
CA2.6 Seleccionáronse as técnicas e os equipamentos de prevención e protección individual e colectiva
CA2.7 Definiuse o significado e o alcance de cada tipo de sinalización de seguridade
CA2.8 Determinouse a aplicación e o rexistro dos protocolos de actuación en caso de emerxencia
CA2.9 Valorouse a importancia do cumprimento das normas de seguridade física, química e biolóxica
CA3.1 Identifícanse as reaccións que teñen lugar no proceso de preparación dunha disolución
CA3.2 Calculáronse as masas, os volumes e as concentracións dos reactivos implicados nunha reacción dada, aplicando as leis químicas
CA3.3 Expresáronse as disolucións en distintas unidades de concentración
CA3.4 Seleccionáronse os materiais volumétricos e os reactivos necesarios na preparación de disolucións e dilucións
CA3.5 Preparáronse as disolucións e as dilucións coa precisión requirida
CA3.6 Preparáronse solucións amortecedoras
CA3.7 Defíníronse os métodos de cálculo e medida electroquímica do pH
CA3.8 Identifícanse os compoñentes e o funcionamento do pHmetro
CA3.12 Preparáronse os patróns e obtivéronse curvas de calibraxe

Crterios de avaliación do currículo
CA4.1 Identifícanse os compoñentes do equipamento instrumental en relación co seu funcionamento
CA4.2 Identifícanse as técnicas e os principios da análise instrumental mediante procedementos normalizados de traballo (PNT)
CA4.7 Recolléronse datos dos resultados da separación
CA4.8 Cubríronse informes técnicos de análise utilizando un soporte dixital
CA5.1 Identifícanse os parámetros estatísticos aplicables ás análises
CA5.2 Establecéronse os criterios de aceptación ou rexeitamento dos resultados obtidos na análise dunha magnitude biolóxica
CA5.3 Valoráronse os datos obtidos en relación cos criterios previamente definidos
CA5.4 Representáronse en gráficos de control en soporte dixital os datos obtidos segundo as regras de control adecuadas
CA5.5 Elaboráronse informes técnicos en soporte dixital seguindo as especificacións e os criterios establecidos
CA5.6 Consideráronse accións de rexeitamento ou correctoras dos resultados fóra de control
CA5.8 Valorouse a importancia do estudo da calidade dos resultados
CA6.1 Describíronse os tipos de microscopios ópticos e as súas características
CA6.2 Detallouse o funcionamento do microscopio óptico
CA6.3 Describíronse os tipos e as características dos microscopios electrónicos
CA6.5 Describíronse os sistemas de captación de imaxes dixitais
CA6.6 Capturáronse imaxes de preparacións microscópicas
CA6.7 Procesouse a imaxe dixital para mellorar a súa calidade
CA6.9 Transferíronse imaxes utilizando distintos métodos

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
CA6.10 Aplicouse a norma de calidade e confidencialidade para a transferencia de datos asociados ás imaxes
CA7.1 Identificáronse as normas de calidade aplicables no laboratorio clínico e en anatomía patolóxica
CA7.2 Explicáronse as vantaxes da normalización e da certificación de calidade
CA7.3 Relacionáronse os elementos do sistema de calidade coa actividade do laboratorio
CA7.4 Aplicáronse as normas de calidade
CA7.5 Identificáronse os documentos empregados nun sistema de xestión de calidade
CA7.6 Documentáronse os procedementos da actividade do laboratorio
CA7.7 Identificáronse os tipos de auditoría en relación coa avaliación da calidade
CA7.8 Valorouse a importancia da xestión da calidade no laboratorio

## **2.2. Segunda parte da proba**

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

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
RA1 - Clasifica os materiais, os equipamentos básicos e os reactivos utilizados en laboratorio, e describe a súa utilización e o seu mantemento
RA2 - Aplica os protocolos de seguridade e prevención de riscos na manipulación de produtos químicos e biolóxicos, interpretando a normativa
RA3 - Realiza disolucións e dilucións de mostras e reactivos, e xustifica os cálculos de masas, volumes e concentracións
RA4 - Aplica procedementos de separación de substancias e xustifica a técnica seleccionada
RA5 - Realiza a valoración técnica da coherencia e a fiabilidade dos resultados obtidos, utilizando ferramentas estatísticas
RA6 - Realiza técnicas de microscopía, aplicando ferramentas de dixitalización e envío de imaxes
RA7 - Aplica sistemas de xestión de calidade no laboratorio clínico e de anatomía patolóxica, analizando as normas de calidade

**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
CA1.1 Identifícanse os tipos de material do laboratorio e a súa utilización
CA1.5 Identifícanse os equipamentos básicos e os instrumentos do laboratorio, e as súas aplicacións
CA1.6 Interpretáronse os procedementos normalizados de traballo (PNT) para a utilización e o mantemento dos equipamentos básicos e dos instrumentos do laboratorio
CA2.1 Identifícanse os riscos asociados aos reactivos químicos, radioactivos e biolóxicos
CA2.2 Seguíronse os protocolos de prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos durante a manipulación destes
CA2.4 Organizouse a eliminación de residuos no traballo, con orde, hixiene e método
CA2.5 Identifícanse os riscos específicos dos equipamentos de laboratorio
CA2.6 Seleccionáronse as técnicas e os equipamentos de prevención e protección individual e colectiva
CA3.2 Calculáronse as masas, os volumes e as concentracións dos reactivos implicados nunha reacción dada, aplicando as leis químicas
CA3.3 Expresáronse as disolucións en distintas unidades de concentración
CA3.4 Seleccionáronse os materiais volumétricos e os reactivos necesarios na preparación de disolucións e dilucións
CA3.5 Preparáronse as disolucións e as dilucións coa precisión requirida
CA3.6 Preparáronse solucións amortecedoras
CA3.7 Defíníronse os métodos de cálculo e medida electroquímica do pH
CA3.9 Preparouse e calibrouse o pHmetro en función dos procedementos normalizados de traballo
CA3.10 Realizáronse determinacións de pH mediante o pHmetro

Crterios de avaliación do currículo
CA3.11 Realizáronse medidas de concentración mediante espectrofotometría de analitos
CA3.12 Preparáronse os patróns e obtivéronse curvas de calibraxe
CA3.13 Aplicáronse as normas de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental en todo o proceso
CA4.2 Identificáronse as técnicas e os principios da análise instrumental mediante procedementos normalizados de traballo (PNT)
CA4.3 Seleccionáronse, preparáronse e calibráronse os equipamentos e os instrumentos en función do método de separación
CA4.4 Preparouse o material e os reactivos necesarios para a separación
CA4.5 Efectuáronse separacións mediante filtración, centrifugación e cromatografía plana
CA4.6 Efectuáronse electroforeses de diversos tipos
CA4.7 Recolléronse datos dos resultados da separación
CA4.8 Cubríronse informes técnicos de análise utilizando un soporte dixital
CA4.9 Aplicáronse as normas de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental en todo o proceso
CA5.4 Representáronse en gráficos de control en soporte dixital os datos obtidos segundo as regras de control adecuadas
CA5.7 Identificouse o protocolo de reconstitución e conservación de controis para evitar problemas de validación, de calibración e de control de calidade
CA5.8 Valorouse a importancia do estudo da calidade dos resultados
CA6.4 Enfocáronse preparacións utilizando os microscopios dispoñibles no laboratorio
CA6.6 Capturáronse imaxes de preparacións microscópicas
CA6.7 Procesouse a imaxe dixital para mellorar a súa calidade
CA6.8 Elaborouse un arquivo de imaxes dixitais

**Crterios de avaliación do currículo**

CA6.9 Transferíronse imaxes utilizando distintos métodos

CA6.10 Aplicouse a norma de calidade e confidencialidade para a transferencia de datos asociados ás imaxes

CA7.3 Relacionáronse os elementos do sistema de calidade coa actividade do laboratorio

CA7.4 Aplicáronse as normas de calidade

CA7.6 Documentáronse os procedementos da actividade do laboratorio

CA7.7 Identificáronse os tipos de auditoría en relación coa avaliación da calidade

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

Mínimos Esixibles:

Serán mínimos esixibles todos os CA que figuran na programación como tal.

Criterios de Calificación:

- A realización das probas de calificación constará de dúas partes, unha parte teórica, cualificada cun 50 % e unha parte práctica cun 50 % do total, acadando as persoas que superen ambas partes o 100 % do módulo.

Cada unha das partes é eliminatoria; de non superar a primeira parte xa non se poderá acceder a segunda proba. A nota final será a media aritmética das dúas nota obtidas.

Proba Teórica:

- A proba teórica constará dun cuestionario tipo test de resposta única e/ou preguntas curtas. As preguntas mal contestadas restarán un 33% da cualificación das que se respondan ben. As nos contestadas non se cualifican.

A puntuación total da proba será entre 0-10 puntos. Para superala e pasar á proba seguinte será preciso un mínimo de 5 puntos.

Proba Práctica:





- A Proba Práctica constará na realización dun caso teórico-práctico e/ou dunha proba práctica no laboratorio, cualificada entre 0-10 puntos. Será preciso acadar unha nota mínima de 5 puntos para poder facer media coa parte teórica.

Cualificación Final:

- A Cualificación Final será a ponderación dun 50% da parte teórica e dun 50% da parte práctica (sempre que acaden un mínimo de 5 puntos en cada parte), expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima.

- As persoas que non superen a primeira parte da proba, parte teórica, serán cualificadas cun cero nesta segunda parte práctica. No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarselle será de catro puntos.

- As persoas membro da comisión de avaliación poderán excluír de calquera parte da proba dun determinado módulo profesional ás persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumpra as normas de prevención, protección e seguridade, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas, para o resto do grupo ou para as instalacións, durante a realización das probas.

- Neste caso, o profesora do módulo profesional cualificará esa parte da proba do módulo cun cero.

- Así mesmo, as probas que carezcan do nome das persoa que as realiza non serán valoradas nin puntuadas polos membros da comisión.

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

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

A Proba Teórica

Consistirá nunha proba escrita, avaliando os CA de cada UD, que consistirá en preguntas tipo test cunha soa resposta correcta e/ou preguntas curtas.

- Para acceder á proba o alumnado deberá traer e mostrar obrigatoriamente o DNI ou pasaporte.

- Para a realización do exercicio e necesario o uso dun bolígrafo de cor azul ou negro e calculadora. En ningún caso se cualificará as respostas en lápiz.

- Seguirá as instrucións que figuren na proba escrita.

- Non se permiten móbiles, nin calquera outro dispositivo electrónico que permita a conexión co exterior.

- Se o profesorado que está a cargo de vixiar a proba detecta algunha actividade de tipo fraudulento, expulsará ao candidata/o e será cualificado cun 0.

- A cualificación desta 1º parte da proba será de entre 1 e 10 puntos, cunha nota mínima dun 5 para a súa superación.

- Será de carácter eliminatorio, e a súa superación permitirá ao alumnado a realización da 2º parte da proba.

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

- As persoas aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán a segunda parte, que tamén terá carácter eliminatorio.
- Esta segunda parte constará dun caso teórico-práctico e dunha proba práctica no laboratorio que versarán sobre unha mostra significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.
- Esta segunda parte da proba cualificarase de 0 a 10 puntos, e para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación mínima de 5 puntos.
- O alumnado asistente á proba práctica terán acceso aos manuais dos instrumentos de laboratorio.
- A duración da proba será dun máximo de 2h.
- Non se permitirá o uso de móbiles ou calqueira outro dispositivo que permita a conexión co exterior. Se o profesorado que está a cargo da proba detecta algún fraude, expulsará ao alumnado da proba e cualificarase cun 0.
- Se nalgunha práctica no laboratorio o alumnado avaliado pon en risco a súa integridade ou do resto de alumnado, profesorado e/ou instalacións e equipamento, será expulsado da proba e cualificado cun 0.
- Finalizada esta segunda parte da proba, as comisións de avaliación exporán a puntuación obtida no taboleiro de anuncios do centro.

O alumnado, para asistir a proba:

- Deberá identificarse mediante DNI ou pasaporte.
- Bolígrafo azul ou negro, e lapis en caso de consideralo necesario.
- Calculadora.
- Bata branca de laboratorio.