



ANEXO III  
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15022607	Ánxel Casal - Monte Alto	Coruña (A)	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
SAN	Sanidade	CSSAN05	Laboratorio clínico e biomédico	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
MP1373	Microbioloxía clínica	2023/2024	0	157	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	SERAFÍN DE DIOS ROMERO
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**

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
RA1 - Aplica protocolos de seguridade e prevención de riscos no laboratorio de microbioloxía clínica, interpretando a normativa
RA2 - Aplica técnicas de tinguadura e observación de microorganismos a cultivos e mostras biolóxicas, logo de seleccionar os procedementos adecuados
RA3 - Prepara medios para o cultivo de microorganismos, interpretando os protocolos establecidos
RA4 - Aplicación de técnicas de illamento e de recuento de microorganismos, e xustificación da técnica seleccionada
RA5 - Aplica técnicas de identificación bacteriana a mostras clínicas e a colonias illadas nun cultivo, logo de seleccionar seleccionando os protocolos de traballo en función do grupo bacteriano que cumpra identificar
RA6 - Aplica técnicas de identificación de fungos e parasitos, logo de seleccionar os protocolos de traballo en función do microorganismo que cumpra identificar
RA7 - Identifica os virus, en relación cos métodos de cultivo celular, inmunolóxicos e de bioloxía molecular

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

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
CA1.1 Clasifícanse os microorganismos en grupos de risco
CA1.2 Caracterizáronse os niveis de seguridade biolóxica dos laboratorios
CA1.3 Identificouse o nivel de perigo asociado aos procedementos
CA1.4 Organizáronse as medidas e os equipamentos de protección para diferentes áreas e situacións de traballo
CA1.5 Seleccionáronse as barreiras primarias e secundarias na prevención de accidentes biolóxicos
CA1.6 Aplicáronse as técnicas de desinfección e de esterilización



**ANEXO III**  
**MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación do currículo
CA1.7 Propuxéronse solucións ás causas máis frecuentes de accidentes no laboratorio de microbioloxía
CA1.8 Verificouse a aplicación das normas de prevención e seguridade persoais e colectivas, así como as de protección ambiental, na execución das técnicas específicas
CA1.9 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental
CA1.11 Estableceuse o procedemento para a eliminación dos residuos xerados no laboratorio, consonte a normativa ambiental
CA2.1 Identificáronse as características xerais de bacterias, fungos, parasitos e virus, a súa correcta denominación e a cadea epidemiolóxica
CA2.2 Recoñecéronse os materiais e os aparellos de uso habitual no laboratorio de microbioloxía, así como a súa aplicación
CA2.3 Describíronse as características morfolóxicas, tintorias e diferenciais das especies microbianas
CA2.4 Seleccionáronse os materiais e os colorantes
CA2.5 Especificáronse as técnicas de observación microscópica utilizadas
CA2.9 Interpreouse o resultado da observación microscópica
CA3.1 Clasificáronse os medios de cultivo máis utilizados en microbioloxía clínica
CA3.2 Seleccionáronse os medios de cultivo en función do tipo de mostra clínica
CA3.3 Detallouse a composición dos medios de cultivo
CA3.4 Describíronse os protocolos de preparación de medios líquidos, semisólidos e sólidos, seguindo os protocolos establecidos
CA3.5 Seleccionáronse o instrumental e os reactivos necesarios para a realización do medio desexado
CA3.8 Comprobouse a esterilidade dos medios preparados
CA4.1 Caracterizáronse as técnicas de inoculación, sementeira e illamento co tipo de mostra clínica obxecto de estudo e o microorganismo que cumpra illar
CA4.3 Defíníronse os parámetros fisicoquímicos de incubación para cada tipo de microorganismo



**ANEXO III**  
**MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación do currículo
CA4.5 Realizouse a descrición macroscópica dos cultivos, en función das características das colonias crecidas nos medios sólidos e o tipo de crecemento en medios semisólidos e líquidos
CA4.6 Aplicáronse técnicas de recuento bacteriano nas mostras que así o requiran
CA5.1 Descríbóronse os protocolos de identificación dos grupos bacterianos de maior importancia clínica
CA5.2 Caracterizáronse as probas bioquímicas de identificación bacteriana individuais e os sistemas multiproba manuais e automatizados
CA5.3 Descríbóronse os medios, as temperaturas e os tempos de incubación dos principais tipos de probas bioquímicas de identificación
CA5.9 Caracterizáronse, para cada protocolo, as probas inmunolóxicas e moleculares asociadas ao diagnóstico
CA6.1 Descríbóronse as características dos fungos e dos parasitos de maior importancia clínica
CA6.2 Caracterizáronse os protocolos de identificación de fungos e de parasitos
CA6.4 Seleccionáronse os medios de cultivo apropiados para o illamento de mofos e lévedos
CA6.5 Descríbóronse as temperaturas e os tempos de incubación adecuados para o illamento de fungos
CA6.9 Seguíronse os protocolos de preparación da extensión para a observación de parasitos ao microscopio óptico, segundo o tipo de mostra
CA6.10 Identificáronse as formas parasitarias diagnósticas presentes nas extensións
CA6.11 Recoñecéronse posibles artefactos na identificación de parasitos en feces
CA6.12 Caracterizáronse as probas inmunolóxicas e moleculares de identificación das infeccións parasitarias que marque o protocolo
CA7.1 Descríbóronse as características diferenciais dos virus
CA7.2 Describiuse a patoloxía máis frecuente asociada a cada familia vírica
CA7.3 Definiuse o protocolo de diagnóstico das infeccións víricas por parte do laboratorio, mediante técnicas de cultivo celular, serolóxicas e moleculares
CA7.4 Caracterizáronse os tipos de cultivo celular e as liñas celulares máis frecuentemente utilizadas no diagnóstico virolóxico

Criterios de avaliación do currículo
CA7.5 Describiuse o procesamento das mostras para a súa inoculación nos cultivos
CA7.6 Caracterizouse nos cultivos o efecto citopático asociado a determinados virus
CA7.7 Describiuse a utilización das técnicas de inmunofluorescencia na identificación vírica
CA7.8 Describiuse a utilización de técnicas inmunolóxicas e de bioloxía molecular no diagnóstico de infeccións víricas

## 2.2. Segunda parte da proba

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

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Aplica protocolos de seguridade e prevención de riscos no laboratorio de microbioloxía clínica, interpretando a normativa
RA2 - Aplica técnicas de tinguadura e observación de microorganismos a cultivos e mostras biolóxicas, logo de seleccionar os procedementos adecuados
RA3 - Prepara medios para o cultivo de microorganismos, interpretando os protocolos establecidos
RA4 - Aplicación de técnicas de illamento e de recuento de microorganismos, e xustificación da técnica seleccionada
RA5 - Aplica técnicas de identificación bacteriana a mostras clínicas e a colonias illadas nun cultivo, logo de seleccionar seleccionando os protocolos de traballo en función do grupo bacteriano que cumpra identificar
RA6 - Aplica técnicas de identificación de fungos e parasitos, logo de seleccionar os protocolos de traballo en función do microorganismo que cumpra identificar

### 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
CA1.4 Organizáronse as medidas e os equipamentos de protección para diferentes áreas e situacións de traballo
CA1.5 Seleccionáronse as barreiras primarias e secundarias na prevención de accidentes biolóxicos



**ANEXO III**  
**MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación do currículo
CA1.6 Aplicáronse as técnicas de desinfección e de esterilización
CA1.10 Cubriuse a documentación relacionada coa xestión da prevención e seguridade, así como a de protección ambiental
CA1.11 Estableceuse o procedemento para a eliminación dos residuos xerados no laboratorio, consonte a normativa ambiental
CA2.1 Identificáronse as características xerais de bacterias, fungos, parasitos e virus, a súa correcta denominación e a cadea epidemiolóxica
CA2.2 Recoñecéronse os materiais e os aparellos de uso habitual no laboratorio de microbioloxía, así como a súa aplicación
CA2.3 Describíronse as características morfolóxicas, tintorias e diferenciais das especies microbianas
CA2.4 Seleccionáronse os materiais e os colorantes
CA2.6 Realizouse a preparación da extensión
CA2.7 Aplicáronse técnicas de tinguadura específicas
CA2.8 Realizouse a observación das extensións ao microscopio
CA2.9 Interpreouse o resultado da observación microscópica
CA3.2 Seleccionáronse os medios de cultivo en función do tipo de mostra clínica
CA3.5 Seleccionáronse o instrumental e os reactivos necesarios para a realización do medio desexado
CA3.6 Realizouse a preparación de medios de cultivo
CA3.7 Realizouse o autoclavado da batería de medios, introducindo controis químicos e biolóxicos
CA3.8 Comprobouse a esterilidade dos medios preparados
CA3.9 Acondicionáronse e almacenáronse os medios de cultivo
CA4.2 Aplicáronse técnicas de inoculación e de sementeira para o illamento e o recuento de microorganismos nos medios de cultivo, tendo en conta as características do medio e as condicións de asepsia



**ANEXO III**  
**MODELO DE PROGRAMACIÓN DE PROBA LIBRE DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación do currículo
CA4.4 Realizáronse illamentos de unidades formadoras de colonias
CA4.5 Realizouse a descrición macroscópica dos cultivos, en función das características das colonias crecidas nos medios sólidos e o tipo de crecemento en medios semisólidos e líquidos
CA4.6 Aplicáronse técnicas de recuento bacteriano nas mostras que así o requiran
CA5.4 Realizáronse as probas bioquímicas rápidas de identificación bacteriana
CA5.5 Realizáronse as probas individuais bioquímicas máis significativas na identificación presuntiva
CA5.6 Utilizáronse sistemas multiproba para a confirmación dos illamentos
CA5.7 Introducíronse controis de calidade na identificación bacteriana mediante cepas control
CA5.8 Realizáronse os estudos de sensibilidade solicitados, en función do tipo de bacteria illada, valorando o grao de sensibilidade bacteriana fronte aos antibióticos ensaiados
CA5.10 Realizáronse as probas serolóxicas asociadas ao diagnóstico e seguimento dunha determinada doenza infecciosa
CA5.11 Realizouse a lectura e a interpretación dos resultados
CA6.3 Realizouse o exame microscópico directo de mostras no microscopio óptico e de fluorescencia para a identificación presuntiva de fungos
CA6.4 Seleccionáronse os medios de cultivo apropiados para o illamento de mofos e lévedos
CA6.6 Realizouse a identificación macroscópica e microscópica das colonias fúnxicas
CA6.7 Realizáronse as probas bioquímicas, inmunolóxicas e moleculares de identificación fúnxica que marque o protocolo
CA6.8 Realizáronse e interpretáronse os antibiogramas solicitados, e valorouse o grao de sensibilidade fronte aos antifúnxicos ensaiados
CA6.9 Seguíronse os protocolos de preparación da extensión para a observación de parasitos ao microscopio óptico, segundo o tipo de mostra
CA6.10 Identificáronse as formas parasitarias diagnósticas presentes nas extensións
CA6.11 Recoñecéronse posibles artefactos na identificación de parasitos en feces

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

Mínimos exixibles son os que figuran na programación agas CA1.1, CA1.8, CA2.5, CA3.9, CA4.5, CA5.3, CA5.7, CA6.5 y CA7.4.

Os membros da comisión de avaliación poderán excluir de calquera parte da proba ás persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumplan as normas de prevención, protección e seguridade que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas, para o resto do grupo ou para as instalacións, durante a realización das probas. En calquera destes casos o profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esa parte da proba do módulo cun cero.

A primeira parte da proba terá carácter eliminatorio. O profesor ou profesora do módulo profesional cualificará esta primeira parte da proba de cero a dez puntos. Para a superación da proba o alumnado deberá acadar unha puntuación igual ou superior a 5 unha vez realizados os descontos. As persoas que non superen a primeira parte da proba serán cualificadas cun cero na segunda parte.

As persoas aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán a segunda. Para a superación da segunda parte da proba, o alumnado deberá acadar un mínimo de 5.

A segunda proba terá carácter práctico de acordo cos CAs exixibles. Constará da realización de unha serie de actividades no laboratorio. A cada unha destas actividades propostas terá asignada unha cualificación que constará no exame, e, a súa totalidade levará unha cualificación entre 1 e 10.

No caso de superar as dúas partes da proba, a cualificación final do módulo será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresadas con números enteiros, redondeadas á unidade máis próxima. No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba a puntuación máxima que poderá asignarse na cualificación final do módulo será de 4.

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

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

Ten carácter eliminatorio. A cualificación será de 0 a 10 puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a 5 puntos.

Consistirá nunha proba escrita de preguntas curtas e/ou tipo test (poderán ser de resposta única ou de resposta múltiple) y poderán incluírse imaxes.

No caso das respostas múltiples, deben marcarse todas as opcións correctas para que se puntué a pregunta.

As preguntas test mal contestadas ou non contestadas puntuarán negativo según veña expresado na propia proba.

As preguntas curtas non puntuarán negativamente.

A duración da proba teórica será de 2 h.

Para a realización da proba será necesario o uso de bolígrafo azul ou negro. Non se poderá empregar ningún tipo de corrector.

Non se permitirá o uso de móbiles nin dispositivos electrónicos que poida interferir co funcionamento das probas.

Será necesaria a identificación mediante o DNI ou pasaporte que deberá estar a disposición enriba da mesa.

Non se permitirá o acceso á proba una vez finalizado o proceso de chamamento público do/a alumno/a.

Finalizada esta primeira parte da proba, as comisións de avaliación exporán as puntuacións obtidas.





En canto ás normas e instrumentos aquí descritos para a execución do exame, refírense á modalidade presencial, se esta convocatoria se vise condicionada por unha situación sanitaria que esixise a súa realización a través doutra modalidade, emitiríanse novas condicións e normas de desenvolvemento das probas, podendo ser de xeito telemático.

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

As persoas que non superen a primeira parte da proba serán cualificadas cun cero nesta segunda parte.

As persoas aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán a segunda, que tamén terá carácter eliminatorio e consistirá no desenvolvemento de un ou de varios supostos prácticos e/ou simulacións e/ou identificación e valoración de imaxes relacionados cunha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte. O valor de cada pregunta irá expresado na propia proba.

A cualificación será de 0 a 10 puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a 5 puntos.

A duración desta segunda parte da proba será de 2 horas.

Para a realización da proba será necesario o uso de bata de laboratorio, calculadora e bolígrafo azul ou negro.

Non se poderá empregar ningún tipo de corrector.

Non se permitirá o uso de móbiles nin dispositivos electrónicos que poidan interferir con funcionamento da proba.

Será necesaria a identificación mediante o DNI ou pasaporte que deberá estar a disposición enriba da mesa.

Non se permitirá o acceso á proba unha vez finalizado o proceso de chamamento público do/a alumno/a.

Finalizada esta segunda parte da proba, as comisións de avaliación exporán as puntuacións obtidas.

En canto ás normas e instrumentos aquí descritos para a execución do exame, refírense á modalidade presencial, se esta convocatoria se vise condicionada por unha situación sanitaria que esixise a súa realización a través doutra modalidade, emitiríanse novas condicións e normas de desenvolvemento das probas, podendo ser de xeito telemático.