

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	CSSAN05	Laboratorio clínico e biomédico	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de adultos

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP1373	Microbioloxía clínica	2023/2024	8	157	157

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	SILVIA CASANOVA BARCIA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

O DECRETO 77/2016, do 28 de abril, establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Laboratorio Clínico e Biomédico. Nel establécese que este módulo profesional contén a formación necesaria para desenvolver as funcións de realización de análises microbiolóxicas e a identificación de parasitos en mostras biolóxicas humanas.

Esta función abrangue aspectos como:

- Observación de microorganismos ao microscopio óptico
- Preparación de medios de cultivo para o illamentos e a identificación dos grupos de microorganismos
- Probas de identificación bacteriana
- Realización de análises de identificación de fungos e parasitos
- Identificación de virus
- Realización de informes de resultados analíticos microbiolóxicos

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en laboratorios clínicos, de investigación biosanitaria e de clínicas veterinarias.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais do ciclo formativo seguintes:

- f) Aplicar protocolos para garantir a calidade en todas as fases do proceso analítico
- h) Preparar reactivos segundo as demandas do proceso, manténdoo en condicións óptimas
- ñ) Aplicar procedementos de análise bioquímica, hematolóxica, microbiolóxica e inmunolóxica, para realizar determinacións
- o) Preparar e distribuir hemoderivados, aplicando protocolos de calidade
- q) Tomar decisións fundamentadas, analizando as variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito e aceptando os riscos e a posibilidade de equivocación, para afrontar e resolver situacións, problemas ou continxencias
- y) Analizar e utilizar os recursos e as oportunidades de aprendizaxe que se relacionan coa evolución científica, tecnolóxica e organizativa do sector, e as tecnoloxías da información e da comunicación, para manter o espírito de actualización e adaptarse a novas situacións laborais e persoais.

E as competencias:

- c) Garantir a calidade do proceso, asegurando a rastrexabilidade, segundo os protocolos establecidos
- i) Realizar análises microbiolóxicas en mostras biolóxicas e cultivos, segundo os protocolos de seguridade e protección ambiental
- j) Aplicar técnicas inmunolóxicas, seleccionando procedementos en función da determinación solicitada
- l) Asegurar o cumprimento das normas e das medidas de protección ambiental e persoal, identificando a normativa aplicable
- m) Adaptarse ás novas situacións laborais, mantendo actualizados os coñecementos científicos, técnicos e tecnolóxicos relativos ao seu ámbito profesional, xestionando a súa formación e os recursos existentes na aprendizaxe ao longo da vida e utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación
- n) Resolver situacións, problemas ou continxencias con iniciativa e autonomía no ámbito da súa competencia, con creatividade, innovación e espírito de mellora no traballo persoal e no dos membros do equipo
- p) Xerar contornos seguros no desenvolvemento do seu traballo e no do seu equipo, supervisando e aplicando os procedementos de prevención de riscos laborais e ambientais, de acordo co establecido pola normativa e cos obxectivos da empresa.
- q) Supervisar e aplicar procedementos de xestión de calidade e de accesibilidade e deseño universais nas actividades profesionais incluídas nos procesos de produción ou prestación de servizos.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Preparación de materiais, instrumentos e equipamentos utilizados no laboratorio de microbioloxía
- Realización de análises bacteriolóxicas tendo en conta os medios de cultivo adecuados e as condicións de incubación
- Realización de técnicas de identificación de microorganismos
- Realización de análises micolóxicas e parasitolóxicas
- Realización de técnicas utilizadas no diagnóstico de doenzas víricas

3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
1	O laboratorio de microbioloxía clínica. Seguridade e prevención de riscos		18	10
2	Características xerais dos microorganismos. Técnicas de tinción e observación		39	22
3	Medios de cultivo. Composición, preparación e almacenaxe		18	16
4	Técnicas de sementeira, illamento e reconto		20	16
5	Técnicas de identificación bacteriana		36	20
6	Técnicas de identificación de fungos e parásitos		14	8
7	Os virus. Técnicas de diagnóstico vírico		12	8

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	O laboratorio de microbioloxía clínica. Seguridade e prevención de riscos	18

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica protocolos de seguridade e prevención de riscos no laboratorio de microbioloxía clínica, interpretando a normativa	SI

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Clasifícanse os microorganismos en grupos de risco
CA1.2 Caracterízanse os niveis de seguridade biolóxica dos laboratorios
CA1.3 Identifícase o nivel de perigo asociado aos procedementos
CA1.4 Organízanse 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
CA1.7 Propúxéronse solucións ás causas máis frecuentes de accidentes no laboratorio de microbioloxía
CA1.8 Verifícase a aplicación das normas de prevención e seguridade persoais e colectivas, así como as de protección ambiental, na execución das técnicas específicas
CA1.9 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental
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

4.1.e) Contidos

Contidos
Normativa sobre a prevención de riscos biolóxicos.
Clasificación dos microorganismos en grupos de risco.
Niveis de seguridade e medidas de contención: barreiras primarias e secundarias.
Identificación dos riscos asociados ás técnicas realizadas no laboratorio de microbioloxía clínica.
Actuación en caso de accidente biolóxico.
Tipos de residuos xerados no laboratorio de microbioloxía.
Xestión da eliminación de residuos.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Características xerais dos microorganismos. Técnicas de tinción e observación	39

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica protocolos de seguridade e prevención de riscos no laboratorio de microbioloxía clínica, interpretando a normativa	NO
RA2 - Aplica técnicas de tinguidura e observación de microorganismos a cultivos e mostras biolóxicas, logo de seleccionar os procedementos adecuados	SI

4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.3 Identifícase o nivel de perigo asociado aos procedementos
CA1.4 Organízanse as medidas e os equipamentos de protección para diferentes áreas e situacións de traballo
CA1.5 Selecciónanse as barreiras primarias e secundarias na prevención de accidentes biolóxicos
CA1.6 Aplícanse as técnicas de desinfección e de esterilización
CA1.8 Verifícase a aplicación das normas de prevención e seguridade persoais e colectivas, así como as de protección ambiental, na execución das técnicas específicas
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 Identifícanse as características xerais de bacterias, fungos, parasitos e virus, a súa correcta denominación e a cadea epidemiolóxica
CA2.2 Recoñécense os materiais e os aparellos de uso habitual no laboratorio de microbioloxía, así como a súa aplicación
CA2.3 Descríbense as características morfolóxicas, tintorias e diferenciais das especies microbianas
CA2.4 Selecciónanse os materiais e os colorantes
CA2.5 Especificáronse as técnicas de observación microscópica utilizadas
CA2.6 Realízase a preparación da extensión
CA2.7 Aplícanse técnicas de tinguidura específicas
CA2.8 Realízase a observación das extensións ao microscopio
CA2.9 Interpretouse o resultado da observación microscópica

4.2.e) Contidos

Contidos
Xestión da eliminación de residuos.
Microorganismos: tipos, características, taxonomía e epidemioloxía.

Contidos

Bacterias: fisioloxía e estruturas bacterianas. Morfoloxía e agrupamento.

Técnicas de observación microscópica de microorganismos. Exame en fresco: simple e pinga pendente. Preparación da extensión bacteriana desde mostra líquida e sólida. Técnicas de tinguadura simple, diferenciais e estruturais.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Medios de cultivo. Composición, preparación e almacenaxe	18

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica protocolos de seguridade e prevención de riscos no laboratorio de microbioloxía clínica, interpretando a normativa	NO
RA3 - Prepara medios para o cultivo de microorganismos, interpretando os protocolos establecidos	SI

4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.3 Identifícase o nivel de perigo asociado aos procedementos
CA1.4 Organízanse as medidas e os equipamentos de protección para diferentes áreas e situacións de traballo
CA1.5 Selecciónanse as barreiras primarias e secundarias na prevención de accidentes biolóxicos
CA1.6 Aplícanse as técnicas de desinfección e de esterilización
CA1.8 Verifícase a aplicación das normas de prevención e seguridade persoais e colectivas, así como as de protección ambiental, na execución das técnicas específicas
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
CA3.1 Clasifícanse os medios de cultivo máis utilizados en microbioloxía clínica
CA3.2 Selecciónanse os medios de cultivo en función do tipo de mostra clínica
CA3.3 Detállase a composición dos medios de cultivo
CA3.4 Descríbense os protocolos de preparación de medios líquidos, semisólidos e sólidos, seguindo os protocolos establecidos
CA3.5 Selecciónanse o instrumental e os reactivos necesarios para a realización do medio desexado
CA3.6 Realízase a preparación de medios de cultivo
CA3.7 Realízase o autoclavado da batería de medios, introducindo controis químicos e biolóxicos
CA3.8 Compróbase a esterilidade dos medios preparados
CA3.9 Acondiciónanse e almacénanse os medios de cultivo

4.3.e) Contidos

Contidos
Xestión da eliminación de residuos.
Compoñentes dun medio de cultivo: nutricionais e non nutricionais.

Contidos

Tipos de medios: xerais, enriquecemento, enriquecidos, selectivos, diferenciais, especiais e medios de transporte.

Preparación e conservación de medios de cultivo líquidos e semisólidos en tubo, sólidos en tubo e placa.

Controis de esterilización e de esterilidade dos medios.

Medios de cultivo utilizados habitualmente nun laboratorio de microbioloxía.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Técnicas de sementeira, illamento e reconto	20

4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica protocolos de seguridade e prevención de riscos no laboratorio de microbioloxía clínica, interpretando a normativa	NO
RA4 - Aplicación de técnicas de illamento e de reconto de microorganismos, e xustificación da técnica seleccionada	SI

4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.3 Identifícase o nivel de perigo asociado aos procedementos
CA1.4 Organízanse as medidas e os equipamentos de protección para diferentes áreas e situacións de traballo
CA1.5 Selecciónanse as barreiras primarias e secundarias na prevención de accidentes biolóxicos
CA1.6 Aplícanse as técnicas de desinfección e de esterilización
CA1.8 Verifícase a aplicación das normas de prevención e seguridade persoais e colectivas, así como as de protección ambiental, na execución das técnicas específicas
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
CA4.1 Caracterízanse as técnicas de inoculación, sementeira e illamento co tipo de mostra clínica obxecto de estudo e o microorganismo que cumpra illar
CA4.2 Aplícanse técnicas de inoculación e de sementeira para o illamento e o reconto de microorganismos nos medios de cultivo, tendo en conta as características do medio e as condicións de asepsia
CA4.3 Defínense os parámetros fisicoquímicos de incubación para cada tipo de microorganismo
CA4.4 Realízanse illamentos de unidades formadoras de colonias
CA4.5 Realízase 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 Aplícanse técnicas de reconto bacteriano nas mostras que así o requiran

4.4.e) Contidos

Contidos
Xestión da eliminación de residuos.
Técnicas de sementeira e inoculación en medio líquido, semisólido e sólido en tubo e placa.
Técnicas de illamento: estría simple, en céspede, en catro cuadrantes e estría múltiple. Obtención de cultivos puros.
Incubación aeróbica: temperatura, concentración de osíxeno e CO ₂ . Estufas de CO ₂ .
Incubación anaeróbica: bolsas e xerras de anaerobiose. Xeradores de anaerobiose.

Contidos

Determinación do crecemento bacteriano. Curva de crecemento.

Descrición macroscópica dos cultivos en medios líquidos, semisólidos e sólidos.

Técnicas de determinación do crecemento. Reconto de viables en placa.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Técnicas de identificación bacteriana	36

4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica protocolos de seguridade e prevención de riscos no laboratorio de microbioloxía clínica, interpretando a normativa	NO
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	SI

4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.3 Identifícase o nivel de perigo asociado aos procedementos
CA1.4 Organízanse as medidas e os equipamentos de protección para diferentes áreas e situacións de traballo
CA1.5 Selecciónanse as barreiras primarias e secundarias na prevención de accidentes biolóxicos
CA1.6 Aplícanse as técnicas de desinfección e de esterilización
CA1.8 Verifícase a aplicación das normas de prevención e seguridade persoais e colectivas, así como as de protección ambiental, na execución das técnicas específicas
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
CA5.1 Descríbense os protocolos de identificación dos grupos bacterianos de maior importancia clínica
CA5.2 Caracterízanse as probas bioquímicas de identificación bacteriana individuais e os sistemas multiproba manuais e automatizados
CA5.3 Descríbense os medios, as temperaturas e os tempos de incubación dos principais tipos de probas bioquímicas de identificación
CA5.4 Realízanse as probas bioquímicas rápidas de identificación bacteriana
CA5.5 Realízanse as probas individuais bioquímicas máis significativas na identificación presuntiva
CA5.6 Utilízanse sistemas multiproba para a confirmación dos illamentos
CA5.7 Introdúcíronse controis de calidade na identificación bacteriana mediante cepas control
CA5.8 Realízanse os estudos de sensibilidade solicitados, en función do tipo de bacteria illada, valorando o grao de sensibilidade bacteriana fronte aos antibióticos ensaiados
CA5.9 Caracterízanse, para cada protocolo, as probas inmunolóxicas e moleculares asociadas ao diagnóstico
CA5.10 Realízanse as probas serolóxicas asociadas ao diagnóstico e seguimento dunha determinada doenza infecciosa
CA5.11 Realízase a lectura e a interpretación dos resultados

4.5.e) Contidos

Contidos

Xestión da eliminación de residuos.

Probas de identificación bioquímica. Probas rápidas encimáticas, de resistencia e de estudo do metabolismo bacteriano. Sistemas multiproba manuais e automatizados.

Probas inmunolóxicas de identificación bacteriana.

Probas moleculares de identificación bacteriana.

Probas de sensibilidade antimicrobiana. Antibióticos: mecanismo de acción. Resistencia e sensibilidade. Resistencias bacterianas. Antibiogramas e Etest.

Protocolo de illamento e identificación de cocos grampositivos, de cocos gramnegativos, de bacilos grampositivos aerobios e de bacilos gramnegativos.

Outras bacterias de importancia clínica: bacterias anaerobias. Micobacterias. Rickettsia, espiroquetas, chlamydia e micoplasma.

Antibióticos: resistencia e sensibilidade. Antibiogramas.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Técnicas de identificación de fungos e parásitos	14

4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica protocolos de seguridade e prevención de riscos no laboratorio de microbioloxía clínica, interpretando a normativa	NO
RA6 - Aplica técnicas de identificación de fungos e parasitos, logo de seleccionar os protocolos de traballo en función do microorganismo que cumpra identificar	SI

4.6.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.3 Identifícase o nivel de perigo asociado aos procedementos
CA1.4 Organízanse as medidas e os equipamentos de protección para diferentes áreas e situacións de traballo
CA1.5 Selecciónanse as barreiras primarias e secundarias na prevención de accidentes biolóxicos
CA1.6 Aplícanse as técnicas de desinfección e de esterilización
CA1.8 Verifícase a aplicación das normas de prevención e seguridade persoais e colectivas, así como as de protección ambiental, na execución das técnicas específicas
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
CA6.1 Descríbense as características dos fungos e dos parasitos de maior importancia clínica
CA6.2 Caracterízanse os protocolos de identificación de fungos e de parasitos
CA6.3 Realízase o exame microscópico directo de mostras no microscopio óptico e de fluorescencia para a identificación presuntiva de fungos
CA6.4 Selecciónanse os medios de cultivo apropiados para o illamento de mofos e lévedos
CA6.5 Descríbense as temperaturas e os tempos de incubación adecuados para o illamento de fungos
CA6.6 Realízase a identificación macroscópica e microscópica das colonias fúnxicas
CA6.7 Realízanse as probas bioquímicas, inmunolóxicas e moleculares de identificación fúnxica que marque o protocolo
CA6.8 Realízanse 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 Identifícanse as formas parasitarias diagnósticas presentes nas extensións
CA6.11 Recoñécéronse posibles artefactos na identificación de parasitos en feces
CA6.12 Caracterízanse as probas inmunolóxicas e moleculares de identificación das infeccións parasitarias que marque o protocolo

4.6.e) Contidos

Contidos
Xestión da eliminación de residuos.
Illamento e identificación de mofos e lévedos: características xerais. Patoloxías asociadas: micose cutáneas, subcutáneas, sistémicas e oportunistas. Mecanismos de transmisión. Diagnóstico de micose polo laboratorio: técnicas de microscopía. Cultivo. Probas bioquímicas, serolóxicas e moleculares.
Técnicas de identificación de parasitos. Características xerais de protozoos e helmintos. Patoloxías asociadas. Ciclos biolóxicos dos parasitos de maior interese clínico. Diagnóstico de parasitoses polo laboratorio: exame macroscópico e microscópico. Métodos de concentración de mostras de feces. Probas serolóxicas e moleculares.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Os virus. Técnicas de diagnóstico vírico	12

4.7.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Identifica os virus, en relación cos métodos de cultivo celular, inmunolóxicos e de bioloxía molecular	SI

4.7.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA7.1 Descríbense as características diferenciais dos virus
CA7.2 Descríbiuse a patoloxía máis frecuente asociada a cada familia vírica
CA7.3 Defínese o protocolo de diagnóstico das infeccións víricas por parte do laboratorio, mediante técnicas de cultivo celular, serolóxicas e moleculares
CA7.4 Caracterízanse os tipos de cultivo celular e as liñas celulares máis frecuentemente utilizadas no diagnóstico virolóxico
CA7.5 Descríbiuse o procesamento das mostras para a súa inoculación nos cultivos
CA7.6 Caracterízase nos cultivos o efecto citopático asociado a determinados virus
CA7.7 Descríbiuse a utilización das técnicas de inmunofluorescencia na identificación vírica
CA7.8 Descríbiuse a utilización de técnicas inmunolóxicas e de bioloxía molecular no diagnóstico de infeccións víricas

4.7.e) Contidos

Contidos
Xestión da eliminación de residuos.
Características diferenciais dos virus.
Clasificación vírica e patoloxía asociada. Diagnóstico polo laboratorio das infeccións víricas. Estudo directo da mostra: técnicas citolóxicas, de inmunofluorescencia e microscopía electrónica. Cultivos celulares primarios e secundarios. Diagnóstico serolóxico e molecular.

5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Os mínimos exigibles aparecen sinalados para cada unha das unidades didácticas.

O módulo divídese en tres avaliacións trimestrais do curso escolar, e para superar o módulo teranse en conta os seguintes criterios:

- Para superar o módulo é necesario ter superadas as tres avaliacións parciais. No caso de non superar algunha, haberá probas de recuperación en cada avaliación. E se aínda así non se supera, poderá recuperarse nunha proba final en xuño.
- En cada avaliación o alumnado terá que acadar unha cualificación igual o superior a 5 en todos os bloques.
- A nota de cada avaliación calcularase en función da seguinte porcentaxe, dividida en dous bloques:
 - Bloque teórico: 70% proba/s escrita/s, que consistirán en preguntas curtas, supostos prácticos, preguntas tipo test, identificación de imaxes ou verdadeiro/falso. As respostas tipo test incorrectas terán valoración negativa. A cualificación da proba será de 0-10 puntos, sendo necesario un mínimo de 5 puntos para superalo.
 - Bloque práctico: un 30% corresponderá a realización de traballos, exercicios, probas de laboratorio, actividades de aula ou exposicións. Terase en conta dentro desta porcentaxe a calidade, claridade, estrutura e ortografía dos textos; o uso correcto do laboratorio, a puntualidade nas entregas de traballos, a participación, a colaboración entre compañeiros nos traballos en grupo, etc. A cualificación do bloque será de 0-10 puntos, sendo necesario un mínimo de 5 puntos para superala.
- Se nalgunha avaliación non se plantexaran algún dos dous bloques mencionados, a nota final será 100% da parte sí realizada.
- Para aprobar o módulo é imprescindible ter cada unha das avaliacións parciais aprobadas, cun mínimo de 5. A nota final calcularase en base ás porcentaxes de peso de cada unidade didáctica.
- No caso de non superar algunha avaliación parcial (parte teórica e/ou práctica), o alumno/a terá que examinarse da materia pendente na convocatoria ordinaria de Xuño.
- Quen non asista á realización dunha proba sen causa xustificada, terá a posibilidade de realizala na data da recuperación, e se non, na data da proba de Xuño.
- Se se dera o caso de detectar algunha actuación de tipo fraudulento ou perigosa, por falta de material necesario para o desenrolo das probas ou calquera outra actividade ilícita, será motivo de sanción e de retirada do exame ou proba.
- En cada unidade didáctica queda reflectido o tanto por cento do peso na nota final.
- Para obter unha cualificación positiva do módulo é necesario obter polo menos 4,50 puntos en cada bloque, e obter unha media total de polo menos 5 puntos.
- Ao finalizar o trimestre e na nota final o alumnado será cualificado cunha nota numérica do 1 ao 10 (aplicando redondeo de tal forma que se supera as 5 décimas a nota se redondea á alza e se non, queda como está)

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Ao finalizar cada avaliación farase unha proba escrita para a parte teórica e/ou práctica, así como prácticas de laboratorio, entrega de actividades ou traballos atrasados. Aplicaranse os mesmos criterios de cualificación descritos no punto 5:

- Bloque teórico: 70% proba/s escrita/s que consistirán en preguntas curtas, supostos prácticos, preguntas tipo test, identificación de imaxes ou verdadeiro/falso. As respostas tipo test incorrectas terán valoración negativa. A cualificación da proba será de 0-10 puntos, sendo necesario un mínimo de 5 puntos para superala.
- Bloque práctico: un 30% corresponderá á realización de traballos, exercicios, actividades de aula, exposicións ou role-playing. Terase en contra dentro desta porcentaxe a calidade, claridade, estrutura e ortografía; a puntualidade na entrega dos traballos, a participación, a colaboración entre compañeiros nos traballos en grupo, etc. A cualificación do bloque será de 0-10 puntos, sendo necesario un mínimo de 5 puntos para superalo. No caso de non realizarse algún dos bloques durante o trimestre, o 100% da nota corresponderá ao bloque sí realizado. Para obter unha cualificación positiva na avaliación é necesario obter polo menos 4,50 puntos en cada bloque, e obter unha media total de polo menos 5 puntos.

6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

Ante unha perda de dereito de avaliación continua, proporase unha proba de avaliación extraordinaria en xuño que consistirá nunha proba escrita con parte teórica e/ou práctica, así como prácticas de laboratorio que se estimen oportuno. Aplicaranse os mesmos criterios de cualificación descritos no punto 5:

- Bloque teórico: 70% proba/s escrita/s que consistirán en preguntas curtas, supostos prácticos, preguntas tipo test, identificación de imaxes ou verdadeiro/falso. As respostas tipo test incorrectas terán valoración negativa. A cualificación da proba será de 0-10 puntos, sendo necesario un mínimo de 5 puntos para superala.

- Bloque práctico: un 30% corresponderá á realización de traballos, exercicios, actividades de aula, exposicións ou role-playing. Terase en contra dentro desta porcentaxe a calidade, claridade, estrutura e ortografía; a puntualidade na entrega dos traballos, a participación, a colaboración entre compañeiros nos traballos en grupo, etc. A cualificación do bloque será de 0-10 puntos, sendo necesario un mínimo de 5 puntos para superalo. No caso de non realizarse algún dos bloques durante o trimestre, o 100% da nota corresponderá ao bloque si realizado.

Para obter unha cualificación positiva do módulo é necesario obter polo menos 4,50 puntos en cada bloque, e obter unha media total de polo menos 5 puntos.

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

O seguimento da programación será documentada por cada docente na aplicación informática da Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria, dando conta mensualmente nas reunións de equipo docente, nas que se fai constar que está realizado.

A avaliación da propia práctica docente farase mediante unha enquisa de satisfacción.

A práctica docente avalíase mediante unha enquisa aos estudantes.

A profesora avaliará os obxectivos acadados e propondrá os cambios necesarios para poder ser acadados ao final do curso.

Ao remate do curso, realizarase Memoria final do módulo segundo o modelo establecido, na que serán incluídas todas as propostas de mellora feitas durante o curso e que servirán de base para a elaboración da programación do curso seguinte.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Realizarase una avaliación inicial para detectar os coñecementos previos do alumnado en relación ao módulo, así como a detección das posibles dificultades do alumnado.

Observarase ao alumnado nas primeiras semanas do curso e emitirase un informe para a titora.

A titora recabará información grazas ao departamento de Orientación, en relación coa situación académica do alumnado, algún tipo de discapacidade, necesidades educativas especiais ou ben outros datos relevantes como a experiencia laboral previa.

A titora levantará acta dos acordos da sesión de avaliación inicial do equipo docente, e remitirá copia á xefatura de estudos.

8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

A atención á diversidade xurde como consecuencia das diferentes motivacións, capacidades e intereses dos alumnos. É tarefa do docente detectar esas diferenzas e ordenar a súa acción pedagóxica en relación con elas, utilizando recursos e estratexias variadas co fin de responder ás necesidades de cada alumno/a. O profesor non debe actuar como un mero transmisor de contidos, senón que, partindo das ideas previas e os intereses do alumnado, debe facilitar os aprendizaxes, establecendo os obxectivos máis apropiados e a metodoloxía axeitada para acadalos. É preciso indicar que na Formación Profesional específica, ensino postobrigatorio, non caben as adaptacións curriculares significativas. As adaptacións que se poden aplicar deben ser non significativas, polo tanto existen dúas situacións:

- Necesidades sensoriais: utilízanse elementos materiais, escritos, audiovisuais e informáticos, de acceso ao currículo.
- Diversidade de intereses e ritmos nas aprendizaxes: utilizaranse actividades de anexas de apoio, reforzo ou ampliación segundo a situación. Estas actividades desenvolveranse na aula ou fora de ela como traballo persoal.
- Actividades anexas: En moitos casos trátanse de preguntas de resposta directa, para que o alumno repase as ideas principais de cada unidade didáctica. Noutros casos, cun nivel de complexidade maior, preténdese a reflexión do alumno ou alumna ou a procura de información sobre algún asunto da súa vida cotiá ou do entorno, relacionado cos contidos do módulo e o ciclo formativo.
- Actividades de reforzo e de ampliación: Pensadas para os alumnos cuxo proceso de aprendizaxe presenta características específicas. As primeiras permiten repasar conceptos fundamentais das unidades didácticas e deben servir para os alumnos que necesitan reforzar o seu proceso de aprendizaxe. As actividades de ampliación constitúen unha profundización nalgún aspecto de gran interese relacionado cos contidos das unidades didácticas. Representan unha boa oportunidade para responder aos intereses de determinados alumnos que demandan un grao maior de aprendizaxe sobre certos temas.

Ademais destes instrumentos, o tratamento da diversidade debe abordarse tamén mediante a utilización de variados materiais e recursos de distintos grados de dificultade. Poden citarse os seguintes:

- Ordenador e internet, coa súa variada oferta multicultural.
- Material bibliográfico do departamento e a biblioteca do centro educativo.

Finalmente, pode abordarse tamén a diversidade do alumnado mediante os distintos agrupamentos. Os procedementos propios da materia requiren tanto o traballo individual, como o de grupo, tanto na aula, no laboratorio, como nas actividades extraescolares (visitas a museos e exposicións, laboratorios, hospitais, etc). En función do traballo a desenvolver en cada un deses ámbitos, pódese optar por agrupamentos que favorezan a reflexión persoal, a cooperación entre varios alumnos ou a interacción entre diferentes grupos.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Ao longo do curso neste módulo atenderase ao desenvolvemento de aspectos relacionados coa non discriminación por razóns de raza, sexo, xénero ou orientación sexual, crenzas ou relixión, o uso responsable das novas tecnoloxías de información e comunicación, educación moral, cívica e ambiental e a educación para a saúde.

Tamén desenvolveremos en cada actividade a adquisición da capacidade de traballo en equipo, do seguimento veraz de técnicas e protocolos, e do valor engadido das tarefas ben feitas.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Existe a posibilidade de organizar actividades complementarias ou extraescolares, promovidas polo centro, o departamento, ou o equipo docente.