

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
MP1371	Análise bioquímica	2023/2024	6	175	175

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	LAURA PRADO FERNÁNDEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

A persoa técnica superior de Laboratorio Clínico e Biomédico exerce a súa actividade no sector sanitario, en organismos e institucións do ámbito público e en empresas privadas, en atención tanto primaria como especializada, así como en centros de investigación.

A futura traxectoria profesional do alumnado deste ciclo formativo vai dirixida polo tanto a traballar en laboratorios dos centros hospitalarios públicos e pequenos hospitais privados, así como laboratorios de actividade privada.

A súa actividade profesional está sometida a regulación pola Administración sanitaria estatal.

A prestación do servizo abrangue aspectos como:

- Requirir profesionais polivalentes, capaces de desenvolver técnicas de laboratorio.
- Investigacións no campo da bioloxía molecular.
- Métodos de diagnóstico que incorporen técnicas de inmunocitoquímica e inmunohistoquímica.
- Procesamento de mostras.
- Desenvolver e aplicar software na xestión dos laboratorios.
- Desenvolver programas de control da calidade ao longo de todo o proceso que se realiza no laboratorio.

As ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os seguintes:

- Técnica superior en Laboratorio Clínico e Biomédico.
- Técnica especialista en Laboratorio.
- Axudante técnica en Laboratorio de Investigación e Experimentación.
- Axudante técnica en laboratorio de toxicoloxía.
- Delegada comercial de produtos hospitalarios e farmacéuticos

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	Cofecemos os equipos e técnicas do laboratorio clínico?	Cofecer as técnicas de laboratorio clínico e o uso dos equipos desde a súa preparación previa, ata o seu correcto mantemento e limpeza, pasando pola valoración dos resultados obtidos	45	26

**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
2	Estudo do metabolismo dos principios inmediatos	Determinar o perfil bioquímico dos principios inmediatos e interpretar os resultados avaliando posibles desviacións asociadas aos correspondentes síndromes	40	20
3	Estudo do metabolismo dos produtos finais	Realizar a análise dos produtos finais do metabolismo usando métodos espectrofotométricos e de química seca	15	10
4	Encimoloxía clínica	Clasificar e determinar os encimas mediante diferentes técnicas analizando os resultados obtidos	20	12
5	Como podemos analizar os ouriños?	Realizar a análise fisicoquímica e bioquímica e microscópica dos ouriños	20	12
6	Como podemos analizar as feces e outros líquidos corporais?	Determinar magnitudes bioquímicas e características macro e microscópicas das feces, LCR, líquidos serosos, líquido sinovial e seme	10	5
7	Estudo do equilibrio hidroelectrolítico e ácido-base	Valorar o equilibrio hidroelectrolítico e ácido-base a partir de determinacións bioquímicas, relacionando as posibles desviacións cos correspondentes trastornos	15	10
8	Estudos especiais	Analizar e avaliar o sistema endócrino, embarazo, marcadores tumorais, drogas de abuso e metabolopatías	10	5

4. Por cada unidade didáctica
4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Coñecemos os equipos e técnicas do laboratorio clínico?	45

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica as técnicas utilizadas no laboratorio de bioquímica clínica, e identifica os equipamentos e as súas aplicacións	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 Detállouse o fundamento das técnicas baseadas nos métodos de detección da radiación electromagnética
CA1.2 Detállouse o fundamento da espectrometría de masas
CA1.3 Descríbóronse os mecanismos de separación cromatográfica

Criterios de avaliación
CA1.4 Describiuse o fundamento da osmometría
CA1.5 Identificáronse os compoñentes de aparellos e equipamentos
CA1.5.1 Identificáronse os compoñentes dun espectrofotómetro
CA1.5.2 Explicouse o fundamento dos compoñentes dun espectrofotómetro
CA1.6 Interpretouse o protocolo da técnica e as características do método de análise
CA1.7 Puxéronse a punto os equipamentos en función da técnica e dos parámetros que cumpra determinar
CA1.8 Identificáronse os riscos inherentes ao método de traballo e a técnica instrumental seleccionada
CA1.9 Seleccionáronse os brancos e os reactivos, e procesáronse os controis
CA1.10 Preparáronse os patróns e obtivéronse as curvas de calibración
0 CA1.10.1 Preparáronse os patróns para obter unha recta de calibrado e describiuse a súa importancia
0 CA1.10.2 Obtívose a ecuación da recta e interpretáronse os resultados
CA1.11 Realizáronse medicións a punto final, dos puntos e cinéticas
CA1.12 Preparáronse as fases e aplicouse a mostra para a separación cromatográfica
CA1.13 Seguiuse a secuencia correcta de realización da análise segundo os procedementos establecidos
CA1.14 Aplicáronse as normas de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental en todo o proceso
CA1.15 Aplicáronse os procedementos de mantemento, conservación e limpeza de equipamentos e materiais
CA1.16 Definiuse o uso eficiente dos recursos

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Selección de técnicas ou métodos de análise. Principais propiedades físicas e químicas que se utilizan en análise instrumental. Factores que condicionan a selección da técnica ou o método de análise.</p> <p>Osmometría.</p> <p>Automatización. Principais compoñentes dos sistemas automatizados. Automatización das fases preanalítica, analítica e postanalítica. Fluxo de operacións. Funcións do técnico no control, manexo e mantemento dos equipamentos modulares.</p> <p>Uso eficiente dos recursos.</p> <p>Espectrometría de absorción molecular. Principios xerais das técnicas espectroscópicas. Lei de Lambert-Beer. Tipos de instrumentos e compoñentes dos equipamentos. Curvas de calibración e rango de linearidade. Posta a punto, funcionamento e mantemento dos equipamentos.</p> <p style="color: red;">Elementos que compoñen un espectrofotómetro</p> <p>Espectrometría de emisión e absorción atómica.</p> <p>Espectrometría de luminescencia: fluorescencia e quimioluminescencia molecular.</p> <p>Espectrometría de dispersión da radiación. Turbidimetría e nefelometría.</p> <p>Refractometría de líquidos.</p> <p>Fotometría de reflectancia. Química seca.</p> <p>Espectrometría de masas. Fundamento da técnica e compoñentes dos espectrómetros de masas. Acoplamento con equipamentos cromatográficos. Espectrometría de masas en tándem.</p> <p>Cromatografía. Mecanismos de separación cromatográfica. Cromatografía en columna: HPLC e cromatografía de gases. Interpretación dos parámetros básicos dun cromatograma.</p>

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Estudo do metabolismo dos principios inmediatos	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Analiza as magnitudes bioquímicas relacionadas co metabolismo dos principios inmediatos, logo de seleccionar a técnica adecuada	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Definíronse os perfís bioquímicos relacionados co metabolismo dos principios inmediatos
CA2.2 Interpretouse o protocolo da técnica
CA2.3 Puxéronse a punto os equipamentos en función da técnica e os parámetros que cumpra determinar
CA2.4 Seleccionáronse os brancos e reactivos, e procesáronse os controis
CA2.5 Mediuse a concentración de glicosa, frutosamina e Hb glicosilada
CA2.6 Describiuse o metabolismo das lipoproteínas
CA2.7 Determinouse a concentración de lípidos e apoproteínas
CA2.8 Mediuse a concentración de proteínas
CA2.9 Realizáronse proteinogramas, e identificáronse e cuantificado as fraccións
CA2.10 Valorouse a coherencia do resultado obtido e, de ser o caso, aplicáronse medidas correctoras
CA2.11 Relacionáronse as desviacións destes parámetros cos principais síndromes asociados
CA2.11.1 Definíronse os síndromes asociados ás desviacións nos resultados dos principios inmediatos
CA2.11.2 Identificáronse as desviacións dos lípidos e proteínas e relacionáronse coas dislipemias e disproteinemias, respectivamente
CA2.12 Recolléronse datos e efectuouse o control de calidade referido ás análises realizadas
CA2.13 Aplicáronse as normas de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental en todo o proceso

4.2.e) Contidos

Contidos
Patróns de alteración do metabolismo hidrocarbonado. Hiperglicemias e hipoglicemias. Determinacións: glicemia basal, hemoglobina glicosilada, fruttosamina. Test de tolerancia á glicosa oral e test de O ₂ Sullivan. Valores de referencia e significado clínico.
Patróns de alteración do metabolismo de lípidos e lipoproteínas. Metabolismo das lipoproteínas plasmáticas. Hiperlipemias e hipolipemias. Determinacións: triglicéridos, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL e apoproteínas.
Patróns de alteración do metabolismo de proteínas. Principais proteínas plasmáticas e o seu significado clínico. Determinacións: proteínas totais, albumina e outras proteínas específicas. Valores de referencia e significado clínico. Separación electroforética de proteínas plasmáticas. Valores de referencia. Patoloxías máis comúns que modifican o patrón electroforético. Estudo dos compoñentes monoclonais.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Estudo do metabolismo dos produtos finais	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Analiza magnitudes bioquímicas relacionadas cos produtos finais do metabolismo, logo de seleccionar a técnica adecuada	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Utilizáronse métodos espectrofotométricos e sistemas de química seca na determinación destas magnitudes
CA3.1.1 Identifícanse as características principais dos sistemas de química seca
CA3.1.2 Utilizáronse métodos espectrofotométricos na determinación destas magnitudes
CA3.2 Interpretouse o protocolo da técnica
CA3.3 Verificouse a calibración do equipamento
CA3.4 Realizouse a posta a punto dos equipamentos en función da técnica e os parámetros que cumpra determinar

Criterios de avaliación
CA3.5 Seleccionáronse os reactivos e os brancos, e procesáronse os controis
CA3.6 Determináronse magnitudes como a bilirrubina, a creatinina, o ácido úrico, a urea e o ácido láctico
CA3.7 Valorouse a coherencia do resultado obtido e, de ser o caso, aplicáronse medidas correctoras
CA3.8 Relacionáronse as desviacións destes parámetros cos principais síndromes asociados
CA3.8.1 Explicáronse as desviacións dos parámetros e os principais síndromes asociados
CA3.8.2 Identifícanse as desviacións dos produtos finais do metabolismo nos casos clínicos propostos
CA3.9 Recolléronse datos e efectuouse o control de calidade analítico
CA3.10 Aplicáronse as normas de calidade, de prevención de riscos laborais e de protección ambiental en todo o proceso
CA3.11 Cubríronse informes técnicos

4.3.e) Contidos

Contidos
Compostos nitroxenados non proteicos: amonio, urea e creatinina. Determinacións. Aclaramentos. Corpus cetónicos. Determinación de bilirrubina total, directa e indirecta. Patróns de alteración. Ácido láctico e pirúvico. Alteracións do metabolismo das purinas: determinación de ácido úrico.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Encimoloxía clínica	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Determina encimas e describe a secuencia do procedemento	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Clasifícanse os encimas segundo a súa función e a súa localización
CA4.2 Describiuse o fundamento da determinación da actividade encimática
CA4.3 Interpretouse o protocolo da técnica
CA4.4 Verificouse a calibración do equipamento
CA4.5 Determináronse os encimas hepáticos e pancreáticos
CA4.6 Determináronse os encimas musculares e cardíacos
CA4.7 Separáronse isoencimas por electroforese
CA4.8 Relaciónáronse as desviacións destes parámetros coas principais patoloxías asociadas
CA4.8.1 Explicáronse as desviacións dos encimas determinados e as principais patoloxías asociadas
CA4.8.2 Identificáronse as desviacións dos encimas nos casos clínicos propostos
CA4.9 Recolléronse datos e efectuouse o control de calidade analítico
CA4.10 Cubríronse informes técnicos
CA4.11 Aplicáronse as normas de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental en todo o proceso

4.4.e) Contidos

Contidos
Utilidade da determinación encimática no diagnóstico clínico.
Encimas. Fisioloxía e cinética encimática. Clasificación dos encimas. Determinación da actividade encimática.
Isoencimas: determinación.
Patróns de alteración encimática asociados a patoloxías cardíacas, musculares, hepáticas, pancreáticas, etc.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Como podemos analizar os ouriños?	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Realiza técnicas de estudo de mostras de ouriños, seguindo os protocolos establecidos	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Aplicáronse técnicas de análise fisicoquímica e bioquímica
CA5.1.1 Identifícanse as técnicas de análise fisicoquímica e bioquímica
CA5.1.2 Realizouse a análise fisicoquímica e bioquímica dunha mostra de ouriños
CA5.2 Centrifugouse a mostra e obtívose o sedimento
CA5.3 Definíronse as características microscópicas do sedimento urinario
CA5.4 Realizouse a análise microscópica do sedimento urinario

Criterios de avaliación
CA5.5 Elaborouse un arquivo dixital das imaxes obtidas
CA5.6 Determinouse a concentración de substancias excretadas en ouriños de 24 horas
CA5.7 Calculouse o aclaramento de creatinina
CA5.8 Relaciónáronse as desviacións destes parámetros coas principais patoloxías asociadas
CA5.8.1 Explicáronse as desviacións dos parámetros determinados e as principais patoloxías asociadas
CA5.8.2 Identificáronse as desviacións de certos parámetros nos casos clínicos propostos
CA5.9 Realizáronse análises de cálculos urinarios
CA5.10 Aplicáronse as normas de calidade, seguridade, saúde laboral e protección ambiental en todo o proceso
CA5.11 Aplicáronse criterios de orde e limpeza na recollida de equipamentos e materiais

4.5.e) Contidos

Contidos
<p>Estudo da ouriños. Exame físico e bioquímico dos ouriños. Análise microscópica do sedimento urinario: células, cilindros, cristais e microorganismos. Patróns de alteración.</p> <p>Determinación cuantitativa de substancias eliminadas polos ouriños.</p> <p>Aclaramentos. Cálculo do aclaramento de creatinina. Fórmulas de estimación da filtraxe glomerular.</p> <p>Análise de cálculos urinarios.</p>

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Como podemos analizar as feces e outros líquidos corporais?	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Caracteriza determinacións en feces e outros líquidos corporais, logo de seleccionar a técnica en función da mostra	SI

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

Criterios de avaliación
CA6.1 Defíníronse as magnitudes bioquímicas asociadas á absorción
CA6.2 Defíníronse as características macroscópicas e microscópicas da malabsorción en feces
CA6.3 Determinouse o pH das feces e a presenza de substancias reductoras
CA6.4 Realizouse o exame microscópico de feces
CA6.5 Determinouse a presenza de sangue nas feces
CA6.6 Determináronse magnitudes bioquímicas en LCR e en líquidos serosos
CA6.7 Realizouse o recuento de elementos formes en LCR e en líquidos serosos
CA6.8 Identifícaronse as determinacións bioquímicas e microscópicas que cumpra realizar en líquido sinovial
CA6.9 Identifícaronse as determinacións bioquímicas e microscópicas que cumpra realizar en seme
CA6.10 Realizouse a avaliación macroscópica e microscópica do seme
CA6.11 Relacionáronse as desviacións destes parámetros coas principais patoloxías asociadas
CA6.11.1 Explicáronse as desviacións destes parámetros e a súa asociación coas principais patoloxías
CA6.11.2 Identifícaronse as alteracións nos parámetros dos casos clínicos propostos
CA6.12 Aplicáronse as normas de calidade, seguridade, saúde laboral e protección ambiental en todo o proceso

Criterios de avaliación

CA6.13 Aplicáronse criterios de orde e limpeza na recollida de equipamentos e materiais

4.6.e) Contidos
Contidos

Estudo da función dixestiva. Probas de laboratorio para o estudo da función dixestiva. Determinación de substancias eliminadas por feces.

Patróns de alteración

Determinación da presenza de sangue nas feces.

Estudo bioquímico e microscópico doutros líquidos corporais: cefalorraquídeo e sinovial.

Estudo bioquímico e microscópico de líquidos serosos: pleurais, pericárdicos e peritoneais.

Técnicas de reprodución asistida. Seminograma.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Estudo do equilibrio hidroelectrolítico e ácido-base	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Determina magnitudes relacionadas cos equilibrios hidroelectrolítico e ácido-base, en asociación cos trastornos correspondentes	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 Identifícanse os parámetros bioquímicos dos trastornos hidroelectrolíticos e ácido-base
CA7.1.1 Recoñécense os parámetros bioquímicos dos trastornos hidroelectrolíticos
CA7.1.2 Identifícanse os parámetros bioquímicos dos trastornos ácido-base
CA7.2 Descríbiuse a técnica que determina a osmolalidade
CA7.3 Descríbense as técnicas de determinación de gases e electrólitos
CA7.3.1 Identifícanse as técnicas de determinación de electrólitos
CA7.3.2 Recoñécense as técnicas de determinación de gases
CA7.4 Defínense as magnitudes bioquímicas relacionadas co metabolismo do calcio e do fósforo
CA7.5 Identifícanse os patróns de alteración de gases no sangue
CA7.6 Descríbense as magnitudes que cumpra determinar á cabeceira do/da paciente
CA7.7 Verifícase a calibración do equipamento e procesáronse os controis
CA7.8 Determinouse a concentración de electrólitos como sodio e potasio
CA7.9 Relaciónáronse as desviacións destes parámetros coas principais patoloxías asociadas
CA7.9.1 Asociáronse as desviacións do sodio e potasio coas principais patoloxías
CA7.9.2 Identifícanse as alteracións na concentración do sodio e do potasio nos casos clínicos propostos
CA7.10 Aplícanse as normas de calidade, seguridade, saúde laboral e protección ambiental en todo o proceso

4.7.e) Contidos

Contidos
Equilibrio hidroelectrolítico. Padróns de alteración do EHE. Determinación da osmolalidade. Electrólitos de interese diagnóstico. Eléctrodos selectivos para compostos iónicos. Determinación de electrólitos.
Padróns de alteración do EAB. Regulación do equilibrio ácido-base. Acidoses e alcaloses metabólicas e respiratorias. Determinación de gases no sangue. Gasometría.
Determinacións á cabeceira do/da paciente (POCT).

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Estudos especiais	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA8 - Caracteriza as determinacións indicadas noutros estudos especiais e describíronse as técnicas que se vaian empregar	SI

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

Criterios de avaliación
CA8.1 Defíníronse os principais patróns de alteración hormonal
CA8.2 Descríbonse as probas basais e funcionais utilizadas no diagnóstico dos trastornos endócrinos
CA8.3 Descríbonse as técnicas utilizadas na monitorización de fármacos e na determinación de marcadores tumorais
CA8.4 Identifícanse os parámetros bioquímicos no diagnóstico e no seguimento do embarazo
CA8.5 Enumeráronse as determinacións propias do diagnóstico de metabolopatías
CA8.6 Interpretouse o protocolo da técnica

Criterios de avaliación
CA8.7 Puxéronse a punto os equipamentos en función da técnica e dos parámetros que haxa que determinar
CA8.8 Seleccionáronse os brancos e reactivos, e procesáronse os controis
CA8.9 Determináronse hormonas como TSH, T3 e T4
CA8.10 Determináronse marcadores tumorais
CA8.11 Realizáronse procedementos para detectar a presenza de drogas de abuso e tóxicos en mostras biolóxicas
CA8.12 Relacionáronse as desviacións destes parámetros coas principais patoloxías asociadas
CA8.13 Aplicáronse as normas de calidade, seguridade, saúde laboral e protección ambiental en todo o proceso

4.8.e) Contidos

Contidos
Fisiopatoloxía hormonal. Patróns de alteración hormonal. Probas basais e funcionais. Métodos de determinación de hormonas.
Marcadores tumorais. Aplicacións clínicas e valor diagnóstico. Marcadores tumorais máis utilizados. Determinación de marcadores tumorais.
Monitorización de fármacos. Fármacos que se monitorizan habitualmente na práctica clínica. Técnicas analíticas para a monitorización de fármacos.
Detección e cuantificación de drogas de abuso e outros tóxicos.
Embarazo e neonatoloxía. Diagnóstico bioquímico do embarazo. Marcadores bioquímicos para o diagnóstico prenatal. Detección precoz de doenzas endócrino-metabólicas en neonatos/as.
Probas de fecundación.
Protocolo do estudo de cálculos biliares.

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

Os mínimos exixibles serán todos os criterios de avaliación indicados como mínimo exixible para cada Unidade Didáctica.

A avaliación será continua, valorando diferentes apartados e obtendo a media ponderada de todos os items.

Con carácter xeral, en cada UD avaliaranse os seguintes aspectos:

- O SABER (60%): mediante unha ou varias probas escritas (PE) sobre os contidos explicados en clase.

A proba consistirá en preguntas tipo test, preguntas curtas ou supostos prácticos, en proporción variable. As respostas test incorrectas terán valoración negativa.

Nas probas escritas, está prohibido o emprego de teléfonos móbiles, tabletas ou calquera dispositivo de comunicación do alumnado co exterior.

Se só se realiza unha PE nunha UD, a nota desta deberá ser, como mínimo, un 5 e senón, pasará a ser recuperada en xuño, no prazo adxudicado polo centro para tal fin.

- O SABER FACER (20%): a través dunha táboa de observación sobre o procedemento mesmo da realización das prácticas propostas, así como o traballo en equipo.

A puntuación será individual e deberá obterse, como mínimo un 5.

Proporase ao alumnado, por grupos aleatorios, que realice determinadas prácticas no laboratorio. O primeiro día levarase a cabo a práctica coa axuda da profesora, o seguinte día repetirase a práctica que deberá ser rexistrada en vídeo, e o terceiro día completarse o informe de prácticas de xeito individual (a profesora poderá asignar máis días no caso de que a práctica sexa de difícil asimilación).

Cando a profesora considere que un determinado procedemento por parte dun alumno ou alumna é inadmisibile, aínda que non figure o ítem na TO, poderá asignar unha nota menor que 5.

- O PRODUTO (20%):

__Rexistro audiovisual da/s práctica/s realizada/s en grupo avaliadas mediante unha lista de cotexo (10%):

A nota acadada será grupal e deberá obterse, como mínimo un 5.

O alumnado, ademais do vídeo, deberá indicar nun papel asinado por todas as persoas integrantes, as funcións que realizou cada 1. A profesora, en base a dita información, poderá axustar a nota grupal a nivel individual, aumentándoa ou baixándoa ata 2 puntos.

__Informe individual da/s práctica/s realizada/s mediante unha lista de cotexo (10%):

Ademais do rigor científico que presente o documento (calidade, claridade, estrutura, conclusións, valoración, coherencia...), avaliarase o grao de coñecemento que presenta a alumna/o sobre dito informe. Para elo, a lista de cotexo presentará cuestións concretas que a profesora cubrirá a través da pregunta oral.

A puntuación será individual e deberá obterse, como mínimo un 5.

Tanto a táboa de observación como as listas de cotexo, estarán a disposición do alumnado o cal deberá cubrir ditos instrumentos de avaliación en función do seu criterio realizando, por tanto, unha meta-avaliación.

Unha vez a profesora teña cubertas as súas táboas de observación (que aplicará durante a semana de prácticas) así como as listas de cotexo, poderá contrastalas coas de cada alumna e alumno e, onde houbese

discrepancias, poderíase chegar a un axuste, a criterio da profesora, mediante a repetición do ítem en cuestión.

No caso de non superar o "SABER FACER" e/ou "O PRODUTO", realizarase unha proba práctica en xuño, no prazo asignado para as recuperacións, sempre que se tivese superado a proba escrita, ou tras ter aprobado a proba escrita.

No caso de que nalgunha das UD NON se avalíe algún dos apartados anteriores, axustaranse as ponderacións coas que si se avaliaron.

No caso de que nalgunha das UD sexa aplicado por duplicado ou triplicado algún instrumento de avaliación (por exemplo, 2 probas escritas), o peso de dito instrumento de avaliación será repartido entre ditas probas a criterio da profesora.

As notas da 1ª e 2ª avaliación, resultarán de realizar a adaptación dos pesos das UD completadas en dita avaliación (sempre e cando se obtivera un 5 en cada un dos apartados anteriores). Para elo, establecerase unha regra de 3:

$$\begin{array}{l} \text{Total peso das UD na avaliación ----- 100\%} \\ \text{Peso dunha das UD ----- X\%} \end{array}$$

No caso de que non se completase unha UD ao remate dunha avaliación, a cualificación de dita UD computará no seguinte trimestre.

Para calcular a nota global do módulo, realizarase a suma das cualificacións obtidas en cada UD, ponderando polos correspondentes pesos de cada UD reflexados no apartado 3 da presente programación didáctica, e sempre e cando a nota acadada en cada UD supere o 5.

A ausencia ás probas e a non entrega de traballos grupais ou prácticas no prazo correspondente sen causa xustificada (enfermidade ou causa de forza maior non atribuíble a aquel), conlevará á súa recuperación en xuño, durante o periodo que o centro establece para tal fin.

As cualificacións serán números enteiros. Estas redondearanse por defecto ata o 0,4 e por exceso a partir do 0,5 (se se obtén un 5,4 será redondeado a 5 e se se obtén un 5.5 será redondeado a 6).

Calquera intento de fraude durante a realización das probas, levará á expulsión do/a alumno/a e cualificación da proba cun 0.

No caso de sospeita de plaxio ou copia nalgún das probas de avaliación, a profesora poderá comprobar os coñecementos do alumnado unha segunda vez a través da realización dunha proba de coñecemento.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Aínda que a avaliación é continua, para o alumnado que non supere algunha das avaliacións parciais, programaranse actividades de repaso consistentes en tarefas traballadas durante o curso, sobretudo a través da aula virtual.

No mes de xuño, realizaranse actividades de recuperación de todos os ítems non superados, que consistirán en:

- Recuperación do "SABER": proba de avaliación teórico-práctica, segundo as UD que teña pendentes.

A proba teórica escrita suporá un 60% do peso da cualificación.

A cualificación terá un valor entre 0 e 10 puntos.

- Recuperación do "SABER FACER": proba práctica avaliada mediante LC ou TO. Esta proba puntuará un 20% da nota.

- Recuperación do "PRODUTO": Informes sobre as prácticas a recuperar, os cales serán avaliados mediante LC. Este apartado supón un 20% da calificación total.

Tanto o "SABER FACER" como o "PRODUTO" serán avaliados unha vez estea superada a parte do "SABER FACER" da UD en cuestión.

As notas acadadas substituirán ás obtidas durante o curso escolar.

Para recuperar unha determinada UD, como mínimo, haberá que superar o 5 en cada unha das partes.

Calquera detección de fraude na realización da proba levará á expulsión do alumno e cualificación de 0 puntos na proba.

Queda prohibido o uso de teléfonos móbiles, tabletas ou calquer outro medio de comunicación do alumnado co exterior.

O alumnado da oferta modular que non supere o módulo, despois da avaliación final, por non acadar un ou mais RA, deberá formalizar unha nova preinscripción e matrícula.

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

Como establece a normativa vixente, aquel alumnado con perda do dereito á avaliación continua (cun número de faltas no módulo igual ou superior ao 10% respecto á súa duración total, para este módulo 24 sesións), de acordo coa Orde do 12 de xullo de 2011, este alumnado terá dereito a realizar unha proba de avaliación extraordinaria.

A proba de avaliación extraordinaria constará de 2 partes:

Unha teórica e outra de carácter práctico sobre os CA do módulo, sendo preciso acadar a metade da puntuación máxima tanto na parte teórica como na práctica (nota mínima un 5) para obter unha cualificación positiva.

A ponderación da nota será dun 50% a parte teórica e un 50% a parte práctica.

A proba de avaliación extraordinaria realizarase no prazo determinado polo calendario do instituto

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

O seguimento da programación será documentada por cada docente.

No caso de modificacións na programación, xustificárase debidamente.

Ó final de curso cada docente realizará a Memoria final do módulo na que se incluírán tódalas propostas de mellora feitas durante o curso e que servirán como base para a elaboración das programacións do vindeiro curso.

Por exemplo:

- As desviacións temporais respecto as indicadas na programación serán indicadas no seu seguimento.
- Entregarase ó alumnado un pequeno cuestionario donde poderá valorar distintos aspectos da aprendizaxe ao longo do módulo.
- Realizarase a avaliación final da programación didáctica, na que se anotarán todas as incidencias acaecidas ao longo do mesmo.

Esta avaliación será realizada en principio polo profesorado, que anotará as súas observacións nun impreso que recolla todos os apartados da mesma.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Realizarase unha avaliación inicial para detectar os coñecementos previos do alumnado en relación ao módulo. En ningún caso o resultado desta proba se empregaría como criterio de avaliación do módulo.

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

Para o alumnado que, trala avaliación inicial, se detecte necesidade de reforzo educativo, adaptaranse aqueles aspectos do proceso de ensinanza-aprendizaxe susceptibles de modificación (tarefas, recursos, espazos, tempos, modalidade de avaliación,...) que permitan ao alumnado a adquisición dos resultados de aprendizaxe do módulo, requisito imprescindible para a superación do mesmo.

A previsión de actividades para cada un dos contidos terá un número suficiente e distintos niveis e complexidade, de maneira que se poidan realizar con distintos niveis de exigencia.

Ademais dispónse de actividades referidas a contidos non fundamentais ou de ampliación, para os alumnos que poidan avanzar máis rapidamente, afondando na materia cun traballo máis autónomo.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Os aspectos de educación en saúde e de educación ambiental e seguridade para prevención de riscos xa forman parte dos contidos básicos do módulo, consideraranse outros aspectos transversais de educación do consumidor e favorecer a igualdade entre homes e mulleres, así como a integración de alumnado con discapacidade, a través de actividades interactivas e colaborativas, non so transmisivas.

Fomentar o respecto mutuo, a igualdade de trato e a liberdade de pensamento, credo ou etnia..

Todos os contidos e actividades deste módulo tenderán a eliminar, como non podía ser doutro xeito, calquera tipo de discriminación relacionada cos aspectos citados

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Non se prevén actividades complementarias ou extraescolares asociadas a este módulo.

10. Outros apartados**10.1) Publicación da Programación**

ESTA PROGRAMACIÓN EXPORASE ÓS ALUMNOS Ó INICIO DO CURSO, INFORMANDO DO CONTIDO DE CADA UNIDADE DIDÁCTICA INDICANDO OS CRITERIOS DE AVALIACIÓN EMPREGADOS, DE FORMA ORAL E POR ESCRITO A TRAVÉS DUN ESQUEMA RESUMO OU POR PUBLICACIÓN NA AULA VIRTUAL DO INSTITUTO.