

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 xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP1371	Análise bioquímica	2023/2024	8	175	175

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MARÍA DEL CARMEN LÓPEZ MARTÍNEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desenvolver as funcións de realizar análises bioquímicas en mostras biolóxicas.

Esta función abrangue aspectos como:

Selección da técnica.

Posta a punto dos equipamentos.

Preparación de reactivos.

Validación técnica do resultado.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

Laboratorios de análises clínicas hospitalarios e extrahospitalarios, laboratorios de institutos de toxicoloxía, de investigación biosanitaria, de toxicoloxía, de clínicas veterinarias e de xenética clínica e diagnóstico prenatal.

Centros de reprodución asistida.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais b), f), g), h), i), k), n), ñ), o), r), s) e t) do ciclo formativo, e as competencias c), f), h), j), l), m) e n)

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	Técnicas empregadas no laboratorio de bioquímica clínica		40	29
2	Principios inmediatos		35	29
3	Produtos finais de metabolismo		25	8
4	Función encimática		25	8
5	Estudio dos oruíños		20	14
6	Estudio das feces e outros líquidos corporais		10	4
7	Equilibrio hidroelectrolítico, equilibrio ácido-base e determinación de gases		10	4
8	Fisiopatoloxía hormonal e estudos especiais		10	4

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Técnicas empregadas no laboratorio de bioquímica clínica	40

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
CA1.4 Descríbiuse o fundamento da osmometría
CA1.5 Identifícaronse os compoñentes de aparellos e equipamentos
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 Identifícaronse 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
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 Seguíuse 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
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. Osmometría.

Contidos

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.

Uso eficiente dos recursos.

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.

Espectrometría de emisión e absorción atómica.

Espectrometría de luminescencia: fluorescencia e quimioluminescencia molecular.

Espectrometría de dispersión da radiación. Turbidimetría e nefelometría.

Refractometría de líquidos.

Fotometría de reflectancia. Química seca.

Espectrometría de masas. Fundamento da técnica e compoñentes dos espectrómetros de masas. Acoplamento con equipamentos cromatográficos. Espectrometría de masas en tándem.

Cromatografía. Mecanismos de separación cromatográfica. Cromatografía en columna: HPLC e cromatografía de gases. Interpretación dos parámetros básicos dun cromatograma.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Principios inmediatos	35

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, fruttosamina e Hb glicosilada
CA2.6 Describiuse o metabolismo das lipoproteínas
CA2.6.1 Describiuse o metabolismo dos glúcidos
CA2.6.2 Describiuse o metabolismo das proteínas
CA2.6.3 Describiuse o metabolismo dos lípidos
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 Relacionáronse as desviacións destes parámetros cos principais síndromes asociados ao metabolismo dos glúcidos
CA2.11.2 Relacionáronse as desviacións destes parámetros cos principais síndromes asociados ao metabolismo dos lípidos
CA2.11.3 Relacionáronse as desviacións destes parámetros cos principais síndromes asociados ao metabolismo dos prótidos
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, fructosamina. Test de tolerancia á glicosa oral e test de O₂Sullivan. 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

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Produtos finais de metabolismo	25

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
CA3.2 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
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
CA3.6.1 Recoñeceronse os principios básicos do metabolismo dos produtos compostos nitroxenados non proteicos
CA3.6.2 Recoñeceronse os principios básicos do metabolismo da bilirrubina e urobilinóxeno
CA3.6.3 Recoñeceronse os principios básicos do metabolismo do ácido láctico, corpos cetónicos e ácido pirúvico
CA3.6.4 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 Relaciónáronse as desviacións destes parámetros cos principais síndromes asociados
CA3.8.1 Relaciónáronse as desviacións dos parámetros relacionados cos compostos nitroxenados non proteicos cos principais síndromes asociados
CA3.8.2 Relaciónáronse as desviacións dos parámetros relacionados coa bilirrubina cos principais síndromes asociados
CA3.8.3 Relaciónáronse as desviacións dos parámetros relacionados cos corpos cetónicos, ácido láctico e pirúvico cos principais síndromes asociados
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

Contidos

Compostos nitroxenados non proteicos: amonio, urea e creatinina. Determinacións. Aclaramentos.

Corpos cetónicos.

Determinación de bilirrubina total, directa e indirecta. Padróns 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	Función encimática	25

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 Clasifícaronse 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
CA4.9 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	Estudio dos 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 Recoñeceuse o mecanismo renal da formación da orina
CA5.1.2 Recoñecéronse as alteracións da función renal e as súas consecuencias nos parámetros do sedimento urinario
CA5.1.3 Recoñecéronse as alteracións da función renal e as súas consecuencias nos parámetros séricos
CA5.1.4 Realizouse a identificación das alteracións bioquímicas da orina
CA5.1.5 Recoñecéronse as alteracións doutros sistemas extraurinarios e as súas consecuencias na orina
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
CA5.5 Elaborouse un arquivo dixital das imaxes obtidas
CA5.6 Determinouse a concentración de substancias excretadas en ouriños de 24 horas
CA5.6.1 Recoñecéronse as substancias que se determinan no laboratorio con ouriños de 24 horas
CA5.6.2 Recoñecéronse os métodos de determinación das substancias a analizar en ouriños de 24 horas
CA5.7 Calculouse o aclaramento de creatinina
CA5.8 Relaciónáronse as desviacións destes parámetros coas principais patoloxías asociadas
CA5.9 Realizáronse análises de cálculos urinarios
CA5.9.1 Recoñecéuse o mecanismo de formación de cálculos urinarios
CA5.9.2 Recoñecéronse os métodos de determinación da natureza dos cálculos urinarios
CA5.9.3 Recoñecéronse os elementos atopados no sedimento urinario que fan prever a existencia dun cálculo urinario
CA5.10 Aplicáronse as normas de calidade, seguridade, saúde laboral e protección ambiental en todo o proceso

Criterios de avaliación

CA5.11 Aplicáronse criterios de orde e limpeza na recollida de equipamentos e materiais

4.5.e) Contidos

Contidos

Estudo da ouriños. Exame físico e bioquímico dos ouriños. Análise microscópica do sedimento urinario: células, cilindros, cristais e microorganismos. Patróns de alteración.
--

Determinación cuantitativa de substancias eliminadas polos ouriños.

Aclaramentos. Cálculo do aclaramento de creatinina. Fórmulas de estimación da filtraxe glomerular.
--

Análise de cálculos urinarios.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Estudio das 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 Definíronse as magnitudes bioquímicas asociadas á absorción
CA6.2 Definíronse 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 Identificáronse as determinacións bioquímicas e microscópicas que cumpra realizar en líquido sinovial
CA6.9 Identificáronse 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 Relacionáronse as desviacións destes parámetros coas principais patoloxías asociadas á dixestión
CA6.11.2 Relacionáronse as desviacións destes parámetros coas principais patoloxías asociadas coa alteración dos parámetros en LCR e outros líquidos
CA6.11.3 Relacionáronse as desviacións destes parámetros coas principais patoloxías asociadas as alteracións do líquido seminal
CA6.12 Aplicáronse as normas de calidade, seguridade, saúde laboral e protección ambiental en todo o proceso
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.
Determinación da presenza de sangue nas feces.
Estudo bioquímico e microscópico doutros líquidos corporais: cefalorraquídeo e sinovial.

Contidos

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	Equilibrio hidroelectrolítico, equilibrio ácido-base e determinación de gases	10

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 Identifícanse os parámetros bioquímicos dos trastornos hidroelectrolíticos
CA7.1.2 Identifícanse os parámetros bioquímicos dos trastornos do equilibrio ácido-base
CA7.2 Describiuse a técnica que determina a osmolalidade
CA7.3 Describíronse as técnicas de determinación de gases e electrólitos
CA7.3.1 Describíronse as técnicas de determinación de gases
CA7.3.2 Describíronse as técnicas de determinación de electrólitos
CA7.4 Definíronse as magnitudes bioquímicas relacionadas co metabolismo do calcio e do fósforo
CA7.5 Identifícanse os patróns de alteración de gases no sangue
CA7.6 Describíronse as magnitudes que cumpra determinar á cabeceira do/da paciente
CA7.7 Verificouse 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
CA7.10 Aplicáronse as normas de calidade, seguridade, saúde laboral e protección ambiental en todo o proceso

4.7.e) Contidos

Contidos
Equilibrio hidroelectrolítico. Patróns de alteración do EHE. Determinación da osmolalidade. Electrólitos de interese diagnóstico. Electrodo selectivos para compostos iónicos. Determinación de electrólitos.
Patróns 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	Fisiopatoloxía hormonal e 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 Definíronse os principais patróns de alteración hormonal
CA8.2 Descríbense as probas basais e funcionais utilizadas no diagnóstico dos trastornos endócrinos
CA8.3 Descríbense as técnicas utilizadas na monitorización de fármacos e na determinación de marcadores tumorais
CA8.3.1 Descríbense os parámetros utilizados na determinación de marcadores tumorais
CA8.3.2 Descríbense os parámetros utilizados na monitorización de fármacos
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
CA8.7 Puxéronse a punto os equipamentos en función da técnica e dos parámetros que haxa que determinar
CA8.8 Selecionáronse 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
CA8.12.1 Relacionáronse as desviacións destes parámetros coas principais patoloxías asociadas ás alteracións hormonais
CA8.12.2 Relacionáronse as desviacións destes parámetros coas principais patoloxías asociadas ao cancro
CA8.12.3 Relacionáronse as desviacións destes parámetros coas principais patoloxías asociadas a nefrotoxicidade e hepatotoxicidade
CA8.12.4 Relacionáronse as desviacións destes parámetros coas principais patoloxías asociadas ao consumo de drogas de abuso
CA8.12.5 Relacionáronse as desviacións destes parámetros coas principais patoloxías asociadas as alteracións no embarazo, no feto e recen nacido
CA8.12.5.1 Relacionáronse as desviacións destes parámetros coas principais patoloxías asociadas a aparición de cálculos biliares

Criterios de avaliación

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 exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Son mínimos exigibles os descritos en cada unidade didáctica

Criterios de cualificación

- INSTRUMENTO AVALIADO: Contidos conceptuais
 - ELEMENTOS AVALIADORES: Exames de preguntas curtas e/ou test e resolución de cuestións relacionadas
 - TIPO DE CALIFICACIÓN: Cuantitativa, supoñendo o 70% da nota final. Dentro deste porcentaxe, os exames teóricos representan un 85% e a resolución de cuestións un 15%.
 - VALORACIÓN:
 - Exames: As respostas correctas e completas, co concepto axeitado, levarán a máxima nota en cada cuestión e se puntuará, de non ser así, en proporción. Tódalas respostas puntúan o mesmo. As preguntas en branco non suman nin restan.
 - Cuestións relacionadas: avaliarase a resolución das cuestións relacionadas cos contidos tendo en conta o número de respostas correctas para as plantexadas.
 - INSTRUMENTO AVALIADO: Contidos procedimentais
 - ELEMENTOS AVALIADORES: Traballo diario no laboratorio con cumprimentación dun informe de prácticas. Exame práctico.
 - TIPO DE CALIFICACIÓN: Cuantitativa, representando o 30% da nota final. Desta porcentaxe, o traballo diario reflexado no informe de prácticas suporá o 40% e o exame práctico suporá o 60%
 - VALORACIÓN:
 - Traballo diario: empregarase un informe de prácticas no que se recollen a descrición e obxectivo da práctica, a recollida de datos necesarios para a realización da técnica, a resolución de incidencias e o informe de resultados. Neste informe tamén se poderán recoller aspectos como a atención, iniciativa e implicación na súa realización e o emprego das medidas de seguridade e hixiene no traballo de laboratorio.
 - Exame práctico: realizarase un por cada avaliación. Empregarase unha lista de cotexo para a avaliación dunha ou varias prácticas nas que se poderán valorar aspectos que abranguen a comprensión do fundamento da técnica, a realización adecuada do control de calidade, o manexo correcto dos instrumentos, a resolución dos posibles problemas plantexados, realización correcta dos cálculos necesarios e informe de resultados para o paciente.
- Ao longo do curso reflectirase no caderno do alumno a valoración dos informes de prácticas e as cuestións propostas, e será necesario, para superar o módulo, a realización e entrega de, alomenos, o 50% destas actividades. No caso de non telas realizadas e entregadas, poderase propoñer un exame extraordinario práctico para poder superalo.
- Para poder realizar a media e acadar unha avaliación positiva, débese ter superada a parte teórica e a parte práctica cunha nota mínima de 5. De non superarse esa nota nalgún parcial teórico, e, aínda que haxa outras calificacións que sí o superen, a nota de cada avaliación de módulos será de 4 ou menos, aínda que só será obrigatorio recuperar a parte suspensa.

Realizarase un exame a final de módulo, que servirá para recuperar os parciais non superados, polo que só é necesario realizar a recuperación deses exclusivamente e, de ter todos aprobados, non será necesario realizalo.

A nota media para as avaliacións e a nota final obteranse a partir de tódalas probas realizadas ao longo do curso, aplicando eses porcentaxes descritos, tendo en conta as decimais que se obtiveron nestas ou na recuperación que se realiza nos exames finais. Despois redondearase a un número enteiro.

Non se repetirán os exames aos alumnos que falten á data de realización acordada. De non poder acudir a estes, independentemente da causa da ausencia, realizarán esa parte no exame que se realizará a final do módulo.

Non se realizan exames para subir nota.

O alumnado deberá realizar toda as tarefas obrigatoriamente en tempo e forma, respectando os prazos de entrega.

Calquera detección de fraude na realización das probas levará á expulsión do alumno e cualificación de 0 puntos nestas.

Queda prohibido o uso de teléfonos móbiles, tabletas ou calquer outro medio de comunicación do alumnado co exterior, salvo que a profesora o indique expresamente.

As actividades propostas e contidos estarán a disposición do alumnado na aula virtual, ademais da exposición e explicación presencial.

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 probas teóricas das avaliacións parciais, realizarase unha proba a final da segunda avaliación na que só se realizarán aquelas partes non superadas durante o curso.

De non superarse o exame práctico, repetirase tamén antes da avaliación previa á FCT.

O alumnado que non supere algunha destas dúas probas finais, deberá realizar actividades de recuperación no último trimestre do curso e non accederá a realización das prácticas en empresas no período ordinario.

As actividades de recuperación consistirán no repaso dos contidos teóricos daquelas partes non superadas, a realización e avaliación de cuestións propostas e a realización de, preferentemente, as mesmas probas en que se dividiu a materia durante a convocatoria ordinaria.

Por outra banda, para aqueles alumnos que non superaron os contidos procedimentais, repasarase a determinación de parámetros bioquímicos nos autoanalizadores e realizarase una proba práctica avaliable mediante unha lista de cotexo, semellante á realizada durante o curso.

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

O alumnado que perdesse o dereito á avaliación continua, terá dereito a realizar unha proba extraordinaria de avaliación no período extraordinario, xa que non se pode presentar ás probas finais ordinarias de módulo.

A profesora poderá non permitir a realización de determinadas actividades aos alumnos que perdesen o dereito á avaliación continua se supoñen

un risco para eles ou para as instalacións ou compañeiros

A proba extraordinaria de avaliación final do módulo consistirá en:

- Unha proba teórica escrita sobre a totalidade das unidades didácticas.
- Unha proba práctica e/ou suposto práctico que englobe distintas técnicas que sirvan para demostrar o grao de dominio dos contidos procedimentais do módulo

Para poder realizar a proba práctica, debe haberse superado a proba teórica cun mínimo de 5 puntos.

A proba práctica, que se realizará nunha segunda data, tamén debe superarse cun mínimo de 5 puntos para poder superar o módulo

A nota será o resultado de aplicar un 50% á proba teórica e un 50% á proba práctica

Se así o permite a convocatoria, estas probas poderanse realizar nas mesmas datas que as probas libres

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

O seguimento da programación será documentada por cada docente na plataforma cando sexa convocado pola Xefatura de Estudos, dando conta mensualmente nas reunións de equipo docente.

Os principais indicadores do grao do cumprimento da programación serán:

- O grao de cumprimento da temporalización
- O logro dos obxectivos programados

Para a avaliación da práctica docente recabarase información a través da escoita aos alumnos sobre a metodoloxía e aspectos relativos á docencia, a forma de traballo na aula e no taller, técnicas de avaliación. Así mesmo valorarase se se acadaron os obxectivos das distintas unidades didácticas.

Ao remate do curso, realizarase a Memoria final do módulo según o modelo establecido, na que se incluírán tódas as propostas de mellora feitas durante o curso e que servirán de base para a elaboración da programación do vindeiro curso

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 destes.

Observarase ao alumnado nas primeiras semanas do curso e emitirase un informe para o titor/a.

O titor/a recabará os informes individualizados do alumnado repetidor, información de estudos académicos, ditames específicos do alumnado con calquer tipo de discapacidade, con necesidades educativas especiais e experiencia laboral previa.

Segundo o artigo 28 da Orde do 12 de Xullo de 2011, o/a titor/a 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

Para os alumnos que presenten carencias importantes na formación básica ou formación profesional de base que impida conseguir un aproveitamento aceptable nas sesións de ensinanza-aprendizaxe facilitaranse conceptos de apoio e soporte.

1. Reforzarase a realización de traballos que comprendan o máis esencial dos criterios de avaliación de cada unidade a modo de contidos mínimos, indicando os obxectivos e contidos básicos do módulo que se deben de acadar.

2. Propoñer actividades alternativas con distinto grao de dificultade para abordar aqueles contidos que sexan de dificultade para o/a alumno/a, aportando instrucións máis detalladas ou diversas para abordar exercicios, traballos, actividades e probas.
3. Traballar con distintos agrupamentos de alumnos para favorecer a súa participación, os traballos das actividades propostas e a axuda que poidan brindar outros compañeiros/as.
4. Flexibilizar, na medida do posible, os tempos necesarios para a realización das probas.
5. Realizar unha atención mais individualizada, na medida que sexa posible

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Como orientacións xerais para o desenvolvemento destes contidos cabe considerar:

- Educación ambiental: xa que é fundamental fomentar o respecto ao medio ambiente e o correcto emprego dos medios dos que se dispón.
- Educación para a saúde: como alumnado e futuros traballadores do sector sanitario, deben considerar aspectos como a transmisión de microorganismos, a prevención de enfermidades, hábitos de hixiene postural, etc. Farase fincapé nos riscos existentes para os traballadores do laboratorio de diagnóstico clínico e Anatomía Patolóxica.
- Educación para a Paz: Valoración da importancia da colaboración co equipo de traballo no laboratorio e o respecto mutuo entre profesores/as e alumnos/as, como base fundamental da convivencia.
- Favorecer a igualdade entre homes e mulleres, así como a integración de alumnado con discapacidade. Igualdade de trato.
- Liberdade de pensamento.

Estes conceptos, así como respecto aos compañeiros, profesores, talleres, e material de traballo traballaranse a través de diferentes actividades e transversalmente

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Asistencia a charlas, seminarios, congresos, xornadas, etc., con temáticas relacionadas co sector sanitario e/ou co ciclo que xurdan ao longo do curso.

10. Outros apartados

10.1) Publicidade ao alumnado

Ao comezar o curso a programación didáctica explicarase e poñerase a disposición dos alumnos e cando se peche estará na aula virtual, na páxina web do centro e onde se considere polo Centro Educativo. Farase fincapé especial nos criterios da avaliación e os mínimos esixibles.