

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026731	Campo de San Alberto	Noia	2018/2019

### 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	Sesiões semanais	Horas anuais	Sesiões anuais
MP1368	Técnicas xerais de laboratorio	2018/2019	9	240	288

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	FRANCISCO JAVIER MARTÍN SANTA CECILIA, MARÍA LOURDES QUEIMADELOS DÍAZ (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



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

O IES Campo de San Alberto atópase na vila de Noia, integrada no Concello de Noia que conta cuns 14.500 habitantes, adicada principalmente ao sector servizos (do que destaca o comercio) e ao sector primario, con presenza de laboratorios clínicos e de clínicas veterinarias.

Este perfil profesional exerce a súa actividade no sector sanitario, en organismos e institucións do ámbito público e en empresas privadas, na área dos laboratorios clínico e biomédico, así como nas de diagnóstico, tratamento, xestión e na de investigación, e tamén como delegado/a comercial de produtos hospitalarios e farmacéuticos; ademais as actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en laboratorios clínicos, de anatomía patolóxica, de investigación biosanitaria, de toxicoloxía, de institutos anatómico-forenses e de clínicas veterinarias.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de realización de técnicas básicas no laboratorio e estas técnicas inclúen:

- Selección, limpeza e mantemento de materiais, instrumentos e equipamentos.
- Execución de actividades na fase preanalítica, realizando disolucións, dilucións e separacións de compoñentes por centrifugación e electroforese.
- Execución de actividades de control do traballo realizado que teñan en conta actuacións relativas ao tratamento estatístico e uso das TIC.
- Secuencia de actividades relativas á seguridade e á prevención de riscos no laboratorio.
- Selección de técnicas de microscopía que permitan observar o grao de autonomía persoal nas actuacións relativas ao procesamento, ao arquivamento e ao envío de imaxes.
- Secuencia de actividades de xestión de calidade no laboratorio, con análise da documentación e das normas de calidade.

**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	Material básico, equipamentos e reactivos no laboratorio	Tipos de material, aparellos e equipamento e o seu mantemento	28	10
2	Medidas de seguridade e prevención de riscos no laboratorio	Aplicación dos protocolos de seguridade no laboratorio	30	10
3	Estudo de disolucións e dilucións	Técnicas de preparación de disolucións e dilucións	40	15
4	Disolucións ácido-base	Métodos de medición do pH e estudo de disolucións amortecedoras	40	15
5	Espectrofotometría	Técnicas de espectrofotometría aplicadas ás disolucións	30	10
6	Procedementos de separación de substancias	Técnicas de separación de substancias no laboratorio	30	10
7	Microscopía e dixitalización de imaxes	Técnicas de microscopía, captación e procesamento de imaxes	30	10
8	Estatística aplicada ao traballo de laboratorio	Valoración técnica de coherencia e fiabilidade de resultados	30	10
9	Xestión do control de calidade no laboratorio	Aplicación de sistema de control de calidade	30	10



#### 4. Por cada unidade didáctica

##### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Material básico, equipamentos e reactivos no laboratorio	28

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Clasifica os materiais, os equipamentos básicos e os reactivos utilizados en laboratorio, e describe a súa utilización e o seu mantemento	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 Identifícanse os tipos de material do laboratorio e a súa utilización
CA1.2 Identifícanse as técnicas de limpeza, desinfección e esterilización que se vaian empregar no laboratorio
CA1.3 Identifícanse os tipos de auga e os seus métodos de obtención
CA1.4 Identifícanse os reactivos atendendo á súa natureza química e á súa pureza
CA1.5 Identifícanse os equipamentos básicos e os instrumentos do laboratorio, e as súas aplicacións
CA1.6 Interpretáronse os procedementos normalizados de traballo (PNT) para a utilización e o mantemento dos equipamentos básicos e dos instrumentos do laboratorio

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Tipos de materiais e utilización.
Limpeza, desinfección e esterilización do material de laboratorio.
Auga de laboratorio.
Reactivos químicos no laboratorio clínico e de anatomía patolóxica.
Equipamentos básicos utilizados no laboratorio clínico e de anatomía patolóxica.
Uso eficiente dos recursos.
Procedementos normalizados de traballo.



#### 4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Medidas de seguridade e prevención de riscos no laboratorio	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Aplica os protocolos de seguridade e prevención de riscos na manipulación de produtos químicos e biolóxicos, interpretando a normativa	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 Identifícanse os riscos asociados aos reactivos químicos, radioactivos e biolóxicos
CA2.2 Seguiranse os protocolos de prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos durante a manipulación destes
CA2.3 Identifícanse os requisitos normativos referentes ao tratamento e á eliminación de residuos químicos, radioactivos e biosanitarios xerados no laboratorio
CA2.4 Organizouse a eliminación de residuos no traballo, con orde, hixiene e método
CA2.5 Identifícanse os riscos específicos dos equipamentos de laboratorio
CA2.6 Seleccionáronse as técnicas e os equipamentos de prevención e protección individual e colectiva
CA2.7 Definiuse o significado e o alcance de cada tipo de sinalización de seguridade
CA2.8 Determinouse a aplicación e o rexistro dos protocolos de actuación en caso de emerxencia
CA2.9 Valorouse a importancia do cumprimento das normas de seguridade física, química e biolóxica

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Reactivos químicos, radioactivos e biolóxicos. Sinalización, signos e recomendacións. Etiquetas. Fichas de datos de seguridade. Criterios de clasificación de grao de perigo. Almacenaxe. Substancias incompatibles.</p> <p>Prevención do risco do traballo con produtos químicos, radioactivos e biolóxicos. Normas xerais de conduta no laboratorio. Equipamentos de protección individual e colectiva. Cabina de gases e de bioseguridade.</p> <p>Prevención de riscos relativos a equipamentos de laboratorio. Normas básicas sobre os aparellos do laboratorio e específicas de seguridade dalgúns deles (microscopios, cabinas de seguridade, centrífugas, autoclaves, neveiras e conxeladores, estufas e incubadoras).</p> <p>Riscos físicos. Riscos eléctricos. Riscos polo lume: clasificación dos incendios segundo o tipo de combustible; tipos e utilización de equipamentos de seguridade contra incendios (alarmas, extintores, mantas ignífugas e pulverizadores); en caso de incendio. Riscos por radiación ionizante: tipos de radiacións ionizantes. Efectos biolóxicos: actuación en caso de vertedura.</p> <p>Riscos biolóxicos. Perigo biolóxico. Clasificación dos axentes infecciosos en función do seu nivel de perigo (grupos de risco). Seguridade biolóxica e niveis de bioseguridade. Cabinas bioloxicamente seguras: tipos.</p> <p>Prevención de riscos relativos a equipamentos de laboratorio.</p> <p>Xestión de residuos: normativa vixente.</p> <p>Determinación das medidas de prevención e protección persoal. Normas de seguridade no laboratorio.</p> <p>Protocolo de actuación ante unha situación de emerxencia. Plan de emerxencia.</p>



#### 4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Estudo de disolucións e dilucións	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Realiza disolucións e dilucións de mostras e reactivos, e xustifica os cálculos de masas, volumes e concentracións	NO

#### 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 Identifícanse as reaccións que teñen lugar no proceso de preparación dunha disolución
CA3.2 Calculáronse as masas, os volumes e as concentracións dos reactivos implicados nunha reacción dada, aplicando as leis químicas
CA3.3 Expresáronse as disolucións en distintas unidades de concentración
CA3.4 Seleccionáronse os materiais volumétricos e os reactivos necesarios na preparación de disolucións e dilucións
CA3.5 Preparáronse as disolucións e as dilucións coa precisión requirida

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
Medidas de masa mediante balanza de precisión.
Medidas de volume mediante material volumétrico.
Cálculo e preparación de disolucións.
Cálculo e preparación de dilucións. Dilucións seriadas.



#### 4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Disolucións ácido-base	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Realiza disolucións e dilucións de mostras e reactivos, e xustifica os cálculos de masas, volumes e concentracións	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.6 Preparáronse solucións amortecedoras
CA3.7 Definíronse os métodos de cálculo e medida electroquímica do pH
CA3.8 Identificáronse os compoñentes e o funcionamento do pHmetro
CA3.9 Preparouse e calibrouse o pHmetro en función dos procedementos normalizados de traballo
CA3.10 Realizáronse determinacións de pH mediante o pHmetro

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
Métodos electroquímicos: pHmetro.
Preparación de solucións amortecedoras.

#### 4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Espectrofotometría	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Realiza disolucións e dilucións de mostras e reactivos, e xustifica os cálculos de masas, volumes e concentracións	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.11 Realizáronse medidas de concentración mediante espectrofotometría de analitos
CA3.12 Preparáronse os patróns e obtivéronse curvas de calibraxe
CA3.13 Aplicáronse as normas de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental en todo o proceso

#### 4.5.e) Contidos

Contidos
Medidas da concentración. Espectrometría de absorción molecular. Lei de Lambert-Beer.





#### 4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Procedementos de separación de substancias	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Aplica procedementos de separación de substancias e xustifica a técnica seleccionada	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Identifícaronse os compoñentes do equipamento instrumental en relación co seu funcionamento
CA4.2 Identifícaronse as técnicas e os principios da análise instrumental mediante procedementos normalizados de traballo (PNT)
CA4.3 Seleccionáronse, preparáronse e calibráronse os equipamentos e os instrumentos en función do método de separación
CA4.4 Preparouse o material e os reactivos necesarios para a separación
CA4.5 Efectuáronse separacións mediante filtración, centrifugación e cromatografía plana
CA4.6 Efectuáronse electroforeses de diversos tipos
CA4.7 Recolléronse datos dos resultados da separación
CA4.8 Cubríronse informes técnicos de análise utilizando un soporte dixital
CA4.9 Aplicáronse as normas de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental en todo o proceso

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
Métodos básicos de separación: filtración, centrifugación e cromatografía.
Métodos de separación electroforética: tipos de electroforese; equipamentos.
Interpretación de resultados de análise instrumental.



#### 4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Microscopía e dixitalización de imaxes	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Realiza técnicas de microscopía, aplicando ferramentas de dixitalización e envío de imaxes	SI

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

Criterios de avaliación
CA6.1 Descríbense os tipos de microscopios ópticos e as súas características
CA6.2 Detállase o funcionamento do microscopio óptico
CA6.3 Descríbense os tipos e as características dos microscopios electrónicos
CA6.4 Enfocáronse preparacións utilizando os microscopios dispoñibles no laboratorio
CA6.5 Descríbense os sistemas de captación de imaxes dixitais
CA6.6 Capturáronse imaxes de preparacións microscópicas
CA6.7 Procesouse a imaxe dixital para mellorar a súa calidade
CA6.8 Elaborouse un arquivo de imaxes dixitais
CA6.9 Transferíronse imaxes utilizando distintos métodos
CA6.10 Aplícase a norma de calidade e confidencialidade para a transferencia de datos asociados ás imaxes

#### 4.7.e) Contidos

Contidos
<p>Compoñentes básicos dun microscopio óptico.</p> <p>Técnicas de microscopía óptica: fundamentos e aplicacións. Microscopía de campo claro. Microscopía de campo escuro. Microscopía de contraste de fases. Microscopía de polarización. Microscopía de fluorescencia. Microscopía láser confocal.</p> <p>Técnicas de microscopía electrónica: de transmisión e de varrido.</p> <p>Microscopía de varrido de sonda. Microscopio de forza atómica.</p> <p>Sistemas de captación e arquivamento de imaxes dixitais. Procesamento de imaxes. Realización de medicións morfolóxicas e densitométricas. Formatos de imaxe. Programas de análise de imaxe.</p>



#### 4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Estatística aplicada ao traballo de laboratorio	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Realiza a valoración técnica da coherencia e a fiabilidade dos resultados obtidos, utilizando ferramentas estatísticas	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Identifícanse os parámetros estatísticos aplicables ás análises
CA5.2 Establecéronse os criterios de aceptación ou rexeitamento dos resultados obtidos na análise dunha magnitude biolóxica
CA5.3 Valoráronse os datos obtidos en relación cos criterios previamente definidos
CA5.4 Representáronse en gráficos de control en soporte dixital os datos obtidos segundo as regras de control adecuadas
CA5.5 Elaboráronse informes técnicos en soporte dixital seguindo as especificacións e os criterios establecidos
CA5.6 Consideráronse accións de rexeitamento ou correctoras dos resultados fóra de control
CA5.7 Identificouse o protocolo de reconstitución e conservación de controis para evitar problemas de validación, de calibración e de control de calidade
CA5.8 Valorouse a importancia do estudo da calidade dos resultados

#### 4.8.e) Contidos

Contidos
Conceptos estatísticos básicos aplicados á análise: media, coeficiente de variación, desviación típica, regresión e correlación. Tipos de erros.
Control de calidade na fase analítica. Control interno de calidade e avaliación externa da calidade. Materiais de calibración e control.
Serie analítica.
Representacións gráficas de control de calidade.
Criterios de aceptación ou rexeitamento.



#### 4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Xestión do control de calidade no laboratorio	30

#### 4.9.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Aplica sistemas de xestión de calidade no laboratorio clínico e de anatomía patolóxica, analizando as normas de calidade	SI

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

Criterios de avaliación
CA7.1 Identifícanse as normas de calidade aplicables no laboratorio clínico e en anatomía patolóxica
CA7.2 Explicáronse as vantaxes da normalización e da certificación de calidade
CA7.3 Relacionáronse os elementos do sistema de calidade coa actividade do laboratorio
CA7.4 Aplicáronse as normas de calidade
CA7.5 Identifícanse os documentos empregados nun sistema de xestión de calidade
CA7.6 Documentáronse os procedementos da actividade do laboratorio
CA7.7 Identifícanse os tipos de auditoría en relación coa avaliación da calidade
CA7.8 Valórouse a importancia da xestión da calidade no laboratorio

#### 4.9.e) Contidos

Contidos
Calidade, sistema de xestión de calidade e aseguramento da calidade.
Normas de calidade no laboratorio.
Documentos da calidade.
Certificación e acreditación do laboratorio.
Auditoría e avaliación da calidade.



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

1 Criterios de avaliación: considéranse mínimos exigibles os establecidos no Decreto 77/2016 e que se relacionan de seguido:

- CA1.1. Identifícanse os tipos de material do laboratorio e a súa utilización.
- CA1.2. Identifícanse as técnicas de limpeza, desinfección e esterilización que se vaian empregar no laboratorio.
- CA1.3. Identifícanse os tipos de auga e os seus métodos de obtención.
- CA1.4. Identifícanse os reactivos atendendo á súa natureza química e á súa pureza.
- CA1.5. Identifícanse os equipamentos básicos e os instrumentos do laboratorio, e as súas aplicacións.
- CA1.6. Interpretáronse os procedementos normalizados de traballo (PNT) para a utilización e o mantemento dos equipamentos básicos e dos instrumentos do laboratorio.
  
- CA2.1. Identifícanse os riscos asociados aos reactivos químicos, radioactivos e biolóxicos.
- CA2.2. Seguíronse os protocolos de prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos durante a manipulación destes.
- CA2.3. Identifícanse os requisitos normativos referentes ao tratamento e á eliminación de residuos químicos, radioactivos e biosanitarios xerados no laboratorio.
- CA2.4. Organizouse a eliminación de residuos no traballo, con orde, hixiene e método.
- CA2.5. Identifícanse os riscos específicos dos equipamentos de laboratorio.
- CA2.6. Seleccionáronse as técnicas e os equipamentos de prevención e protección individual e colectiva.
- CA2.7. Definiuse o significado e o alcance de cada tipo de sinalización de seguridade.
- CA2.8. Determinouse a aplicación e o rexistro dos protocolos de actuación en caso de emerxencia.
- CA2.9. Valorouse a importancia do cumprimento das normas de seguridade física, química e biolóxica.
  
- CA3.1. Identifícanse as reaccións que teñen lugar no proceso de preparación dunha disolución.
- CA3.2. Calculáronse as masas, os volumes e as concentracións dos reactivos implicados nunha reacción dada, aplicando as leis químicas.
- CA3.3. Expresáronse as disolucións en distintas unidades de concentración.
- CA3.4. Seleccionáronse os materiais volumétricos e os reactivos necesarios na preparación de disolucións e dilucións.
- CA3.5. Preparáronse as disolucións e as dilucións coa precisión requirida.
- CA3.6. Preparáronse solucións amortecedoras.
- CA3.7. Defíníronse os métodos de cálculo e medida electroquímica do pH.
- CA3.8. Identifícanse os compoñentes e o funcionamento do pHmetro.
- CA3.9. Preparouse e calibrouse o pHmetro en función dos procedementos normalizados de traballo.
- CA3.10. Realizáronse determinacións de pH mediante o pHmetro.
- CA3.11. Realizáronse medidas de concentración mediante espectrofotometría de analitos.
- CA3.12. Preparáronse os patróns e obtivéronse curvas de calibraxe.
- CA3.13. Aplicáronse as normas de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental en todo o proceso.
  
- CA4.1. Identifícanse os compoñentes do equipamento instrumental en relación co seu funcionamento.
- CA4.2. Identifícanse as técnicas e os principios da análise instrumental mediante procedementos normalizados de traballo (PNT).
- CA4.3. Seleccionáronse, preparáronse e calibráronse os equipamentos e os instrumentos en función do método de separación.



- CA4.4. Preparouse o material e os reactivos necesarios para a separación.
- CA4.5. Efectuáronse separacións mediante filtración, centrifugación e cromatografía plana.
- CA4.6. Efectuáronse electroforeses de diversos tipos.
- CA4.7. Recolléronse datos dos resultados da separación.
- CA4.8. Cubríronse informes técnicos de análise utilizando un soporte dixital.
- CA4.9. Aplicáronse as normas de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental en todo o proceso.
  
- CA5.1. Identificáronse os parámetros estatísticos aplicables ás análises.
- CA5.2. Establecéronse os criterios de aceptación ou rexeitamento dos resultados obtidos na análise dunha magnitude biolóxica.
- CA5.3. Valoráronse os datos obtidos en relación cos criterios previamente definidos.
- CA5.4. Representáronse en gráficos de control en soporte dixital os datos obtidos segundo as regras de control adecuadas.
- CA5.5. Elaboráronse informes técnicos en soporte dixital seguindo as especificacións e os criterios establecidos.
- CA5.6. Consideráronse accións de rexeitamento ou correctoras dos resultados fóra de control.
- CA5.7. Identificouse o protocolo de reconstitución e conservación de controis para evitar problemas de validación, de calibración e de control de calidade.
- CA5.8. Valorouse a importancia do estudo da calidade dos resultados.
  
- CA6.1. Describíronse os tipos de microscopios ópticos e as súas características.
- CA6.2. Detállouse o funcionamento do microscopio óptico.
- CA6.3. Describíronse os tipos e as características dos microscopios electrónicos.
- CA6.4. Enfocáronse preparacións utilizando os microscopios dispoñibles no laboratorio.
- CA6.5. Describíronse os sistemas de captación de imaxes dixitais.
- CA6.6. Capturáronse imaxes de preparacións microscópicas.
- CA6.7. Procesouse a imaxe dixital para mellorar a súa calidade.
- CA6.8. Elaborouse un arquivo de imaxes dixitais.
- CA6.9. Transferíronse imaxes utilizando distintos métodos.
- CA6.10. Aplicouse a norma de calidade e confidencialidade para a transferencia de datos asociados ás imaxes.
  
- CA7.1. Identificáronse as normas de calidade aplicables no laboratorio clínico e en anatomía patolóxica.
- CA7.2. Explicáronse as vantaxes da normalización e da certificación de calidade.
- CA7.3. Relacionáronse os elementos do sistema de calidade coa actividade do laboratorio.
- CA7.4. Aplicáronse as normas de calidade.
- CA7.5. Identificáronse os documentos empregados nun sistema de xestión de calidade.
- CA7.6. Documentáronse os procedementos da actividade do laboratorio.
- CA7.7. Identificáronse os tipos de auditoría en relación coa avaliación da calidade.
- CA7.8. Valorouse a importancia da xestión da calidade no laboratorio

Estes constituirán os requirimentos mínimos que se exigen ao alumnado para superar o módulo, definindo o límite entre o suspenso e aprobado.

Para cada avaliación, os criterios de cualificación serán os que siguen:

-A: Cuestionarios de contidos conceptuais, 70% da nota da avaliación ( cualificación sobre 10 obtida pola media dos realizados, sendo aprobado a partir dunha nota de 5, que convertirase ao seu 70%, se é como mínimo un 5)

-B: Cuestionarios de contidos procedimentais/ examen práctico/ cadernos de prácticas, 30% da nota da avaliación ( cualificación sobre 10 obtida

pola media deles, sendo aprobado a partir dunha nota de 5, que convertirase ao seu 30%, se é como mínimo un 5)

Si ambas partes A e B son aprobadas polo alumno, procederase a sumarlás, obtíndose así a nota da avaliación de que se trate.

É necesario obter unha nota de al menos 5 en cada parte A e B. No caso de alguna das partes suspensa, NON SE SUMARÁN as partes A e B e a nota da avaliación de que se trate será como máximo 4.

A realización dos exames e a entrega de traballos son de carácter obrigatorio. A nota das avaliacións e a final oscilará entre 1 e 10 puntos, redondeándose os decimais enteiros ao número máis próximo.

Os cuestionarios, traballos e cadernos de prácticas e outros similares que puidieran xenerarse, ensinaranse ao alumnado que o solicite, por unha única vez e quedarán arquivados en poder do profesor/a.

Medidas de reforzo ao longo do curso: no caso de alumnos/as que teñan unha puntuación inferior a un cinco sobre dez en algún instrumento de avaliación considerado, poderanse establecer medidas de reforzo educativo. A cualificación destas probas de reforzo nunca se valorarán cunha calificación superior a 6 sobre 10.

Outras especificacións: o número mínimo de traballos a presentar en cada avaliación será de un, e entrágaranse en tempo e forma segundo estableza o profesor.

## **6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas**

### **6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación**

Cando o progreso dun alumno ou unha alumna non sexa o adecuado, estableceranse medidas de reforzo educativo. Estas medidas adoptaranse en calquera momento do curso, tan pronto como se detecten as dificultades, e estarán dirixidas a garantir a adquisición das competencias imprescindibles para continuar o proceso educativo. De ser o caso, faranse as probas de recuperación necesarias no caso de aqueles alumnos ou alumnas que non superen as tarefas, exames, prácticas ou actividades programadas.

Segundo o artigo 29 da Orde do 12 de xullo do 2011 de desenvolvemento, avaliación e acreditación académica do alumnado das ensinanzas de formación profesional inicial (DOGA 15 xullo 2011), para o alumnado de primeiro curso do réxime ordinario e do réxime para as persoas adultas que teña módulos pendentes, entre a terceira avaliación parcial e a final de módulos de primeiro deixarase un período non superior a 3 semanas que, entre outras actividades, destinarase á realización de actividades de recuperación dos módulos pendentes, deseñadas en base ao informe individualizado de avaliación elaborado polo equipo docente logo de realizada a terceira avaliación parcial de módulos.

O alumnado de réxime xeral ordinario que non supere a terceira avaliación poderá realizar unha proba final (orde do 5 de novembro 2010) de todo o módulo. Esta proba será escrita e constará de dúas partes: unha proba teórica (60% da nota total) e unha proba práctica escrita (40% da nota total); ademais o alumno/a terá que entregar de xeito obrigatorio tódas as tarefas/prácticas que se fixeron ao longo do curso (no formato establecido) o día do exame (proba final). As tarefas teñen carácter obrigatorio de entrega pero non sumatorio na nota total.

Para aprobar o módulo o alumno/a deberá acadar o 50% da porcentaxe da nota total establecida.

O alumnado do réxime xeral ordinario que non supere o módulo despois da avaliación final de módulos por non acadar un ou máis resultados de aprendizaxe (RA), deberá formalizar unha nova matrícula.

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

O alumno que perda o dereito á avaliación continua deberá realizar unha proba escrita (sobre os contidos do módulo, recollidos no curriculum R.D. 771/2014, do 12 de setembro) de avaliación extraordinaria no prazo determinado polo calendario do Instituto. A devandita proba, correspondente á docencia de todo o módulo, será escrita e estruturase en dúas partes, unha teórica (60% da nota) e outra práctica (40% da nota). Ademais terá que entregar de xeito obrigatorio tódalas tarefas/prácticas que se fixeron ao longo do curso no formato establecido, o día do exame. Entre ambas as dúas partes farase referencia, polo menos, a tres criterios de avaliación considerados como mínimos esixibles de cada unha das unidades didácticas. A ponderación global da cualificación realizarase seguindo as porcentaxes establecidas en cada un dos criterios de avaliación, extrapoladas proporcionalmente e repartidas de forma alícuota entre o total das unidades didácticas cos seus pesos respectivos.

Para aprobar o módulo o alumno/a deberá acadar o 50% da porcentaxe total establecida, que supora aprobar as dúas partes da proba (teórica e práctica) obtendo como mínimo na proba teórica o 30% da ponderación total e na proba práctica o 20% da ponderación total, e ter entregadas tódalas tarefas/prácticas.

As faltas de asistencia permitidas por lei é do 10% de ausencias non xustificadas. As faltas que poidan ser xustificadas estarán recollidas no documento do centro elaborado a tal efecto. Este 10% de faltas non xustificadas correspóndese con 24 horas/28 sesións lectivas neste módulo, e superada esta porcentaxe o alumnado perde o dereito á avaliación continua.

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

O seguimento da programación será documentada polo docente, dando conta mensualmente da mesma nas reunións de equipo docente e según a temporalización establecida na web/programacións.

No caso de modificacións na programación, xustificaranse debidamente, recolléndose na acta de reunión do equipo docente ou do Departamento da familia profesional.

Ao 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. Ademais realizarase a avaliación final desta 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, que como xa se foron comentando son: seguimento da temporalización da mesma, modificacións da programación coa súa xustificación, propostas de mellora da programación, resultados da avaliación final e incidencias acaecidas ao longo do curso.

## **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. A avaliación consistirá na realización de preguntas orais curtas sobre coñecementos previos e coñecementos básicos do módulo realizadas a partir da exposición inicial da programación, tentando detectar as carencias do alumnado. Ao mesmo tempo observarase ao alumnado nas primeiras semanas do curso e emitirase un informe para o titor/a, a observación consistirá na detección de alumnos/as con carencias físicas ou psicolóxicas significativas que impidan ao alumnado a adquisición dos resultados de aprendizaxe (RA) do módulo, requisito imprescindible para a superación do mesmo. O titor recabará os informes individualizados de avaliación do alumnado repetidor, así como información dos estudos académicos, dos ditames específicos do alumnado discapacitado ou con necesidades especiais, e da experiencia profesional previa. A avaliación inicial en ningún caso levará consigo cualificación para o alumnado.

Segundo o artigo 28 da Orde do 12 de xullo, o 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 o alumnado que, trala avaliación inicial, se detecte ten 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 (RA) do módulo, requisito imprescindible para a superación do mesmo. Polo que se refire a tarefas e recursos, adaptaranse de xeito persoal a cada alumno ou alumna que o precise para cada unidade didáctica da programación, de tal xeito que cada alumno ou alumna poida completar ou entregar as tarefas, traballos e actividades propostas de acordo ás súas capacidades. Os espazos tentaranse de adaptar na medida do posible ás discapacidade do alumnado que o precise, tendo en conta a estrutura do IES e os espazos adicados á docencia do módulo (aula, aula de informática e laboratorios). Polo que respecta aos tempos, naqueles momentos nos que se adique tempo á resolución de actividades, terase unha atención persoal e supervisada do traballo do alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados. A modalidade de avaliación terá que ser comentada e consensuada co titor/a.

## 9. Aspectos transversais

### 9.a) Programación da educación en valores

Favorecer a igualdade entre homes e mulleres, así como a integración de alumnado con discapacidade, ao través de actividades interactivas e colaborativas, non so transmisivas. Fomentar o respecto mutuo, a igualdade de trato e a liberdade de pensamento.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

En función da programación do Departamento de Sanidade, valorarase a asistencia dos alumnos deste módulo a actividades complementarias ou extraescolares que teñan relación cos contidos da familia profesional, e en concreto co ciclo e co módulo formativo que están cursando.

Concretamente consideraranse actividades tales como:

- Asistencia a xornadas ou congresos
- Visitas a empresas do sector sanitario específicas
- Participación en concursos destinados a alumnos deste Ciclo Formativo
- Charlas impartidas no Centro Educativo por profesionais acreditados do sector sanitario

Os obxectivos destas actividades son:

- Amosar a práctica diaria do persoal de laboratorio en centros de traballo
- Coñecer diverso aparataxe de laboratorio actualizado en relación co desenvolvemento da práctica diaria
- Asistir á testemuña de persoal que se atopa desenvolvendo o seu traballo con capacitación similar á do módulo
- Coñecer centros de excelencia radicados na nosa comunidade autónoma

Ámbito de aplicación:

- Comunidade autónoma de Galicia, asistencia de todo o alumnado

Previsión de datas:

31 de marzo, ao IDIS (Santiago de Compostela)

Desenvolvemento xeral:

Visita guiada á sede do IDIS en Santiago de Compostela, con charla-coloquio inicial e acompañamento do alumnado polo centro establecendo charlas con responsables das distintas áreas de traballo

## 10. Outros apartados



### 10.1) Metodoloxía

O profesor fará unha presentación do módulo na primeira sesión, así como dos recursos existentes (laboratorio específico, aula informática dotada con equipos con conexión a internet e periféricos en rede) e da programación do módulo, informando do contido de cada unha das unidades didácticas e indicando claramente os criterios de avaliación empregados. Esta exposición realizarase de forma oral e tamén publicándoa na páxina virtual do módulo e no taboleiro de novas do aula.

Recordaráselle aos alumnos a prohibición do uso e manexo de dispositivos de telefonía móbil na aula e durante as actividades lectivas (exames, practicas...) así tamén a gravidade das sancións que conleva non acatar as normas establecidas.

As clases levaranse a cabo mediante a modalidade de "clase mixta" con apoio e uso das TICs.

Para cada unidade didáctica o profesor explicará os recursos dos que vai a dispoñer ao alumnado, tendo como guía unha aula virtual propia, ademais dos recursos complementarios que se consideren (bibliografía, glosario de termos, tarefas, etc.). Así tamén o alumnado realizará as tarefas teóricas e prácticas en tempo, forma e prazo que terán que se entregar de xeito obrigatorio. Dentro do peso (en porcentaxe ou número de sesións) asignado a cada unidade didáctica, destinarase un peso para as probas de avaliación.

Realizarase unha ou varias probas escritas cada trimestre.

O profesor estará atento ás posibles dificultades que xurdan ao longo do proceso de ensinanza-aprendizaxe co obxecto de articular as solucións que poidan permitir que todo o alumnado acade os RA do módulo.