



1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36013448	Manuel Antonio	Vigo	2024/2025

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
SAN	Sanidade	CSSAN06	Anatomía patolóxica e citodiagnóstico	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
MP1380	Procesamento citolóxico e tisular	2024/2025	9	193	193

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	PALOMA FERNÁNDEZ LÓPEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

A competencia xeral do título de técnico superior en Anatomía Patolóxica e Citodiagnóstico consiste en procesar mostras histolóxicas e citolóxicas, seleccionar e facer a aproximación diagnóstica de citoloxías xinecolóxicas e xerais, e colaborar na realización de necropsias clínicas e forenses, de maneira que sirvan como soporte ao diagnóstico clínico ou médico-legal, organizando e programando o traballo, e cumprindo criterios de calidade do servizo e de óptimo aproveitamento dos recursos, baixo a supervisión facultativa correspondente.

As persoas que obteñen o título de técnico superior en Anatomía Patolóxica e Citodiagnóstico exercen 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. Ademais, realizan o seu traballo baixo a supervisión do/da facultativo/a correspondente.

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

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
1	O laboratorio de Anatomía Patolóxica	Fundamentos das técnicas máis empregadas nos laboratorios de Anatomía Patolóxica: preparación de disolucións, xestión dos reactivos e dos residuos, etc.	6	3
2	Procesamento inicial das mostras: recepción, fixación, descalcificación, estudo macroscópico e tallado	Primeiros pasos a tomar coas mostras ao ser recibidas no servizo de Anatomía Patolóxica para o seu axeitado procesamento posterior e aproximación a un diagnóstico.	13	7
3	Infiltración e inclusión de tecidos	Procedementos para intercambiar auga por parafina nas mostras e para confeccionar os bloques de tecidos.	10	5
4	Técnicas de corte	Tipos de microtomos e traballo axeitado con eles.	10	5
5	Traballo práctico no laboratorio (I)	Prácticas de laboratorio co aparataxe de laboratorio específico de Anatomía Patolóxica.	77	40
6	Técnicas de tinguidura nuclear e citoplasmática e montaxe de preparacións	Técnicas de tinguidura máis xerais segundo o tecido e as estruturas a resaltar e posterior montaxe para a súa visualización e conservación.	11	6
7	Técnicas histoquímicas	Técnicas de tinguidura específicas segundo as estruturas a resaltar, baseadas nas interaccións específicas dos reactivos coas biomoléculas presentes no material biolóxico.	8	4
8	Procesamento de mostras celulares	Procedementos de visualización de mostras sen estrutura interna.	10	5
9	Técnicas biotecnolóxicas	Técnicas de tinguidura inmuno específicas e moleculares.	10	5
10	Traballo práctico no laboratorio (II)	Prácticas de laboratorio de emprego de tinciós e procesamento de citoloxías.	38	20



4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	O laboratorio de Anatomía Patolóxica	6

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza o procesamento da mostra previo á inclusión tisular, para o que selecciona materiais, reactivos e equipamentos	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Establecéronse as normas de manipulación de reactivos, materiais e equipamentos
CA1.13 Dominou a estrutura do laboratorio de anatomía patolóxica e o fluxo de traballo
CA1.14 Traballou coas magnitudes que lle permiten preparar unha disolución.

4.1.e) Contidos

Contidos
Materiais, reactivos e equipamentos en histotecnoloxía e citotecnoloxía.
Seguridade e prevención de riscos no laboratorio. Xestión de residuos.
Preparación de disolucións de uso común no laboratorio de Anatomía Patolóxica. Magnitudes.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Procesamento inicial das mostras: recepción, fixación, descalcificación, estudo macroscópico e tallado	13



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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza o procesamento da mostra previo á inclusión tisular, para o que selecciona materiais, reactivos e equipamentos	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Realizouse a recepción e rexistro da mostra
CA1.4 Seleccionouse a fixación da mostra en relación ás probas que haxa que realizar
CA1.5 Descríbense os mecanismos de produción e eliminación de artefactos nas mostras
CA1.5.1 Descríbense os mecanismos de produción e eliminación de artefactos nas mostras debidos á fixación
CA1.5.2 Descríbense os mecanismos de produción e eliminación de artefactos nas mostras debidos á descalcificación
CA1.5.3 Descríbense os mecanismos de produción e eliminación de artefactos nas mostras debidos ao tallado
CA1.6 Seleccionouse a técnica de descalcificación
CA1.6.1 Comprenderonse as técnicas de descalcificación
CA1.7 Descríbense as características macroscópicas do órgano ou a biopsia
CA1.7.1 Aprendeuse o xeito de describir as características macroscópicas do órgano ou a biopsia
CA1.9 Realizouse o tallado do órgano ou a biopsia
CA1.9.1 Aprenderonse as técnicas de tallado do órgano ou biopsia segundo as súas características
CA1.12 Verificouse o control de calidade dos procedementos
CA1.12.1 Comprenderonse as mostras de calidade dos procedementos.



Criterios de avaliación
CA1.12.1.1 Comprenderonse as mostras de calidade dos procedementos defixación
CA1.12.1.2 Comprenderonse as mostras de calidade dos procedementos de descalcificación
CA1.12.1.3 Comprenderonse as mostras de calidade dos procedementos de tallado
CA1.15 Identificáronse os tipos de mostras que chegan ao laboratorio de Anatomía Patolóxica.

4.2.e) Contidos

Contidos
0Rexistro e conservación de mostras. 0 Proceso de rexistro e conservación de mostras. Tipos de mostras biolóxicas que se recepcionan no área de Anatomía Patolóxica. Características macroscópicas da mostra. Proceso de descrición das características macroscópicas da mostra. Proceso de fixación tisular. Proceso de fixación tisular. Descalcificación e abrandamento tisular. Proceso de descalcificación e abrandamento tisular. Artefactos. Proceso de xeración de artefactos nas mostras. Descrición macroscópica e tallado das mostras. Proceso de descrición macroscópica e tallado de mostras.



4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Infiltración e inclusión de tecidos	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Realiza bloques de tecidos e selecciona os métodos de inclusión	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Seleccionouse o proceso de inclusión segundo o tipo de estudo que cumpra realizar
CA2.2 Detalláronse as técnicas de deshidratación, impregnación e inclusión de mostras
CA2.5 Descríbóronse outros métodos de inclusión: xelatina, celoidina e resinas
CA2.7 Orientouse a mostra na obtención do bloque
CA2.7.1 Descríbóronse os xeitos de orientar a mostra na obtención do bloque
CA2.8 Descríbóronse os pasos de obtención de bloques para microscopía electrónica
CA2.9 Identifícaronse os erros no procesamento da mostra
CA2.9.1 Identifícaronse os tipos de erros no procesamento da mostra
CA2.12 Confeccionouse o bloque
CA2.12.1 Descríbóronse os procedementos para confeccionar o bloque



4.3.e) Contidos

Contidos
Fundamentos e proceso de inclusión de mostras para microscopía óptica e electrónica. Fundamentos de inclusión de mostras para microscopía óptica e electrónica. Preparación e confección de bloques. Orientación da mostra. Proceso de preparación e confección de bloques. Orientación da mostra. Outras técnicas de procesamento e estudo histocitolóxico. Micromatrices tisulares. Control de calidade e artefactos na infiltración de mostras. Control de calidade e artefactos na inclusión de mostras.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Técnicas de corte	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Aplica técnicas de corte, en relación co material do bloque, o equipamento e a técnica	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Descríbóronse os tipos de micrótomos
CA3.2 Detalláronse o material e as técnicas de corte
CA3.2.1 Detalláronse o material e as técnicas de corte empregadas no microtomo de rotación.



Criterios de avaliación
CA3.2.2 Detalláronse o material e as técnicas de corte empregadas no criostato.
CA3.3 Preparouse o material e o equipamento para a obtención de cortes de bloques de parafina
CA3.7 Verificouse a calidade no corte obtido
CA3.7.1 Descríronse os criterios de calidade nos cortes.

4.4.e) Contidos

Contidos
Tipos de micrótomos e compoñentes. Preparación de equipamento. Orientación do bloque e a coitela. Proceso de preparación de equipamento, orientación do bloque e a coitela. Técnica de corte segundo o micrótomos e a composición do bloque. Procedementos da técnica de corte segundo o micrótomos e a composición do bloque. Problemas na sección de espécimes e resolución destes. Tipos de problemas na sección de espécimes e resolución destes. Extensión e montaxe da mostra. Proceso de extensión e montaxe da mostra

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Traballo práctico no laboratorio (I)	77



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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza o procesamento da mostra previo á inclusión tisular, para o que selecciona materiais, reactivos e equipamentos	NO
RA2 - Realiza bloques de tecidos e selecciona os métodos de inclusión	NO
RA3 - Aplica técnicas de corte, en relación co material do bloque, o equipamento e a técnica	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Preparouse o material, os reactivos e os equipamentos, utilizando eficientemente os recursos, en función das operacións que se vaian realizar
CA1.6 Seleccionouse a técnica de descalcificación
CA1.6.2 Seleccionouse a técnica de descalcificación máis axeitada
CA1.7 Descríbóronse as características macroscópicas do órgano ou a biopsia
CA1.7.2 Descríbóronse in situ as características macroscópicas do órgano ou a biopsia
CA1.8 Preparouse a peza cirúrxica para a obtención de imaxes
CA1.9 Realizouse o tallado do órgano ou a biopsia
CA1.9.2 Realizouse o tallado do órgano ou a biopsia axeitadamente
CA1.10 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos
0 CA1.10.1 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos durante a preparación de disolucións
0 CA1.10.2 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos durante o tallado das mostras
0 CA1.10.3 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos durante a descalcificación



Criterios de avaliación
CA1.11 Estableceuse o procedemento de eliminación dos residuos xerados
CA1.11.1 Estableceuse o procedemento de eliminación dos residuos xerados durante o tallado das mostras
CA1.11.2 Estableceuse o procedemento de eliminación dos residuos xerados durante a preparación de disolucións
CA1.11.3 Estableceuse o procedemento de eliminación dos residuos xerados durante tras a fixación e a descalcificación
CA1.12 Verificouse o control de calidade dos procedementos
CA1.12.2 Realizouse o control de calidade dos procedementos.
CA2.3 Seleccionáronse e preparáronse as solucións adecuadas ao proceso
CA2.4 Programáronse os equipamentos de inclusión en parafina
CA2.6 Puxéronse a punto os equipamentos para o procesamento de bloques
CA2.7 Orientouse a mostra na obtención do bloque
CA2.7.2 Orientouse axeitadamente a mostra na obtención do bloque
CA2.9 Identificáronse os erros no procesamento da mostra
CA2.9.2 Identificáronse e reparáronse os erros no procesamento da mostra
CA2.10 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos
0 CA2.10.1 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos na preparación do procesador de tecidos
0 CA2.10.2 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos da confección de bloques
0 CA2.10.3 plicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos na fixación e descalcificación
CA2.11 Estableceuse o procedemento de eliminación dos residuos xerados



Criterios de avaliación
CA2.11.1 Estableceuse o procedemento de eliminación dos residuos xerados na inclusión de tecidos e limpeza dos aparellos
CA2.11.2 Estableceuse o procedemento de eliminación dos residuos xerados na confección de bloques e limpeza dos aparatos e materiais
CA2.12 Confeccionouse o bloque
CA2.12.2 Confeccionouse axeitadamente o bloque
CA3.4 Realizouse a orientación do bloque e a coitela
CA3.5 Desbastouse o bloque para obter o tecido adecuado ao corte
CA3.6 Obtivéronse os cortes do tecido
CA3.7 Verificouse a calidade no corte obtido
CA3.7.2 Verifícaronse os criterios de calidade nos cortes obtidos.
CA3.8 Identifícaronse os cortes, recolléronse e estendéronse en portaobxectos
CA3.9 Preparáronse os medios adhesivos ao portaobxectos para evitar o desprendemento do tecido
CA3.10 Aplicáronse as medidas de seguridade durante o proceso
0 CA3.10.1 Aplicáronse as medidas de seguridade durante o corte con microtomo Minot
0 CA3.10.2 Aplicáronse as medidas de seguridade durante o corte co criomicrotomo
CA3.11 Levouse a cabo a limpeza do microtomo axeitadamente
CA3.11.1 Levouse a cabo a limpeza do microtomo Minot axeitadamente
CA3.11.2 Levouse a cabo a limpeza do criostato axeitadamente



4.5.e) Contidos

Contidos
0Rexistro e conservación de mostras.
0 Rexistro e conservación de mostras no laboratorio.
Uso eficiente de recursos.
Características macroscópicas da mostra.
Características macroscópicas da mostra no laboratorio.
Proceso de fixación tisular.
Proceso de fixación tisular no laboratorio.
Descalcificación e abrandamento tisular.
A descalcificación e abrandamento tisular no laboratorio.
Artefactos.
Xeración de artefactos no laboratorio.
Descrición macroscópica e tallado das mostras.
Descrición macroscópica e tallado de mostras no laboratorio.
Fundamentos e proceso de inclusión de mostras para microscopía óptica e electrónica.
Proceso de inclusión de mostras para microscopía óptica e electrónica no laboratorio.
Preparación e confección de bloques. Orientación da mostra.
Preparación e confección de bloques no laboratorio. Orientación da mostra.
Preparación, programación, limpeza e mantemento dos equipamentos e materiais.
Preparación, programación, limpeza e mantemento dos equipamentos e materiais de infiltración de mostras.
Preparación, programación, limpeza e mantemento dos equipamentos e materiais de inclusión de mostras.
Preparación de equipamento. Orientación do bloque e a coitela.



Contidos
Preparación de equipamento e orientación do bloque e a coitela no laboratorio. Preparación de equipamento e orientación do bloque e a coitela do microtomo de rotación no laboratorio. Preparación de equipamento e orientación do bloque e a coitela do criostato no laboratorio. Técnica de corte segundo o micrótopo e a composición do bloque. Técnica de corte segundo o micrótopo e a composición do bloque no laboratorio. Técnica de corte no microtomo de rotación e bloques de parafina no laboratorio. Técnica de corte no criostato e mostrax conxeladas no laboratorio. Problemas na sección de espécimes e resolución destes. Problemas na sección de espécimes e resolución destes no laboratorio. Extensión e montaxe da mostra. Extensión e montaxe da mostra no laboratorio. Cumprimento das normas de seguridade. Cumprimento das normas de seguridade empregando o microtomo de rotación. Cumprimento das normas de seguridade empregando o criostato.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Técnicas de tinguidura nuclear e citoplasmática e montaxe de preparacións	11

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Aplica técnicas de tinguidura e caracteriza as secuencias do proceso	NO



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 Seleccionáronse os solventes utilizados para a desparafinación e a rehidratación dos cortes
CA4.2 Clasifícaronse os colorantes pola súa natureza e composición química
CA4.3 Descríbironse os fundamentos das técnicas de tinguidura
CA4.5 Seleccionáronse reactivos para a realización da técnica de tinguidura especificada
CA4.5.1 Comprendeuse o mecanismo de acción dos reactivos para a realización das técnica de tinguidura de rutina
CA4.8 Identifícaronse posibles artefactos, a súa causa e a posibilidade de solución
CA4.8.1 Coñecéronse os posibles artefactos xerados durante a tinción nuclear e citoplasmática, a súa causa e a posibilidade de solución
CA4.8.3 Coñecéronse os posibles artefactos xerados durante o montaxe das preparacións, a súa causa e a posibilidade de solución
CA4.9 Identifícaronse e comprobáronse os criterios de calidade da tinguidura
CA4.9.1 Coñecéronse os criterios de calidade aplicados nas tinguiduras nucleares e citoplasmáticas
CA4.9.3 Coñecéronse os criterios de calidade aplicados no montaxe de preparacións

4.6.e) Contidos

Contidos
Fundamentos e mecanismo xeral de coloración.
Coloracións histolóxicas de conxunto.
Valoración de resultados.
Valoración de resultados obtidos nas técnicas de tinguidura nuclear e citosólica.



Contidos
Proceso de valoración de resultados obtidos nas técnicas de tinguidura nuclear e citosólica. Valoración de resultados obtidos no montaxe das preparacións Proceso de valoración de resultados obtidos no montaxe das preparacións. Técnicas de coloración non histoquímicas para a identificación de substancias Procedementos das técnicas de coloración non histoquímicas para a identificación de substancias Tinguiduras para a visualización de microorganismos. Procedementos das tinguiduras para a visualización de microorganismos. Contraste en microscopía electrónica.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Técnicas histoquímicas	8

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Aplica técnicas de tinguidura e caracteriza as secuencias do proceso	NO
RA5 - Aplica técnicas histoquímicas e encimohistoquímicas, e caracteriza as secuencias do proceso	NO

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

Criterios de avaliación
CA4.4 Realizáronse técnicas impregnación arxéntica
CA4.4.1 Comprenderónse os fundamentos das técnicas de impregnación arxéntica.
CA5.1 Especificáronse os criterios para a obtención da sección tisular



Criterios de avaliación
CA5.2 Descríbense os fundamentos das técnicas, en relación coas substancias químicas que cumpra demostrar
CA5.3 Inclúíronse na análise os controis positivos e negativos
CA5.4 Clasifícanse as técnicas en relación coa súa aplicación na diferenciación e identificación de substancias
CA5.5 Realízase o procesamento previo á realización das técnicas encimohistoquímicas
CA5.8 Descríbense os fundamentos e as aplicacións das técnicas histoquímicas con lectinas

4.7.e) Contidos

Contidos
Métodos de impregnación arxéntica. Procedementos dos métodos de impregnación arxéntica. Técnicas de tinguidura histoquímicas. Procedementos das técnicas de tinguidura histoquímicas. Tipos de tinguiduras histoquímicas. Fundamentos, controis e aplicacións das técnicas de histoquímica encimáticas. Técnicas de tinguidura para a determinación de encimas. Histoquímica das lectinas e aplicacións.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Procesamento de mostras celulares	10



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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Procesa mostras celulares, tendo en conta a relación das súas características coa técnica que se vaia utilizar	NO

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

Criterios de avaliación
CA7.1 Diferenciáronse tipos de mostras citolóxicas
CA7.3 Aplicáronse procesos previos á extensión
CA7.3.1 Descríbíronse procesos previos á extensión
CA7.4 Aplicáronse os procesos previos á tinguidura, segundo as características da mostra
CA7.4.1 Identifícanse os procesos previos á tinguidura, segundo as características da mostra
CA7.5 Realízouse a tinguidura celular seleccionada, en función do tipo de mostra
CA7.5.1 Estudáronse as distintas coloracións celulares, en función do tipo de mostra
CA7.6 Realízouse o control de calidade da preparación citolóxica
CA7.6.1 Descríbíronse os criterios de calidade da preparación citolóxica relativos aos procedementos previos á tinguidura
CA7.6.3 Descríbíronse os criterios de calidade da preparación citolóxica relativos á tinguidura
CA7.7 Recoñecéronse artefactos e contaminantes
CA7.7.1 Coñecéronse artefactos e contaminantes xerados durante a preparación da mostra
CA7.7.3 Coñecéronse artefactos e contaminantes xerados durante a tinción celular
CA7.9 Detállouse a preparación de bloques celulares



Criterios de avaliación

CA7.9.1 Detalláronse as técnicas de preparación de bloques celulares

4.8.e) Contidos

Contidos

Materiais e equipamentos básicos para o procesamento citolóxico.

Tipos de materiais e equipamentos básicos para o procesamento citolóxico.

Procesamento xeral do material citolóxico.

Procedementos do procesamento xeral do material citolóxico.

Fundamento, reactivos e protocolos das técnicas de tinguidura.

Diferentes fundamentos, reactivos e protocolos das técnicas de tinguidura.

Control de calidade da preparación: conservación e arquivamento.

Procedementos do control de calidade da preparación, conservación e arquivamento.

Bloques celulares: fundamento e preparación.

Bloques celulares: fundamento.

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Técnicas biotecnolóxicas	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Aplica técnicas inmunohistoquímicas e caracteriza as secuencias do proceso	NO



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

Criterios de avaliación
CA6.1 Especificáronse os criterios para a obtención da sección tisular
CA6.2 Clasificáronse os métodos inmunohistoquímicos
CA6.3 Descríbóronse os fundamentos das técnicas
CA6.3.1 Descríbóronse os fundamentos das técnicas inmunohistoquímicas
CA6.3.2 Descríbóronse os fundamentos doutras técnicas moleculares
CA6.4 Procesáronse as mostras para favorecer a preservación e a detectabilidade do antíxeno
CA6.4.1 Comprenderóronse os fundamentos dos métodos de procesamento para favorecer a preservación e a detectabilidade do antíxeno.
CA6.4.3 Comprenderóronse os fundamentos dos métodos de procesamento para favorecer a preservación e a detectabilidade da diana
CA6.5 Especificáronse os tratamentos para desenmascarar antíxenos
CA6.5.1 Descríbóronse os tratamentos para desenmascarar antíxenos
CA6.6 Preparouse a mostra para bloquear a tinguadura de fondo
CA6.6.1 Descríbóronse os métodos de preparación da mostra para bloquear a tinguadura de fondo
CA6.7 Establecéronse controis para garantir a especificidade dos resultados
CA6.7.1 Identifícanse os controis para garantir a especificidade dos resultados
CA6.8 Descríbóronse as estratexias de colocación de distintos Ag nun mesmo tecido
CA6.9 Comprobouse a calidade na tinguadura realizada
CA6.9.1 Coñecéronse os criterios de calidade na tinguadura realizada



4.9.e) Contidos

Contidos
Anticorpos monoclonais e policlonais. Marcaxe dos anticorpos. Fundamentos dos métodos inmunohistoquímicos. Clasificación das técnicas en función do marcador utilizado. Tipos de técnicas inmunohistoquímicas. Tipos de técnicas moleculares. Procesamento histolóxico e restablecemento da inmunorreactividade tisular: técnicas de recuperación antixénica. Procedementos do procesamento histolóxico e restablecemento da inmunorreactividade tisular: técnicas de recuperación antixénica. Procedementos das técnicas inmunohistoquímicas e controis. Diferentes procedementos das técnicas inmunohistoquímicas e controis. Marcadores tumorais.

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	Traballo práctico no laboratorio (II)	38

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Aplica técnicas de tinguidura e caracteriza as secuencias do proceso	NO
RA5 - Aplica técnicas histoquímicas e encimohistoquímicas, e caracteriza as secuencias do proceso	NO
RA6 - Aplica técnicas inmunohistoquímicas e caracteriza as secuencias do proceso	NO
RA7 - Procesa mostras celulares, tendo en conta a relación das súas características coa técnica que se vaia utilizar	NO



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

Criterios de avaliación
CA4.4 Realizáronse técnicas impregnación arxéntica
CA4.4.2 Realizáronse técnicas de impregnación arxéntica estudadas
CA4.5 Seleccionáronse reactivos para a realización da técnica de tinguidura especificada
CA4.5.2 Seleccionáronse reactivos para a realización das técnicas de tinguidura nuclear e citoplasmática
CA4.6 Preparáronse as solucións de traballo específicas para a técnica que cumpra realizar
CA4.7 Aclarouse e montouse a preparación
CA4.7.1 Aclarouse a preparación
CA4.7.1.1 Aclarouse a preparación tinguida con tinciões nucleares e citosólicas
CA4.7.1.2 Aclarouse a preparación tinguida con tinciões histoquímicas
CA4.7.1.3 Aclarouse a citoloxía
CA4.7.2 Montouse a preparación
CA4.7.2.1 Montouse a preparación tinguida con tinciões nucleares e citosólicas
CA4.7.2.2 Montouse a preparación tinguida con tinciões histoquímicas
CA4.7.2.3 Montouse a preparación citolóxica
CA4.8 Identificáronse posibles artefactos, a súa causa e a posibilidade de solución
CA4.8.2 Identificáronse posibles artefactos ao realizar técnicas de tinguidura nucleares e citoplasmáticas, a súa causa e a posibilidade de solución
CA4.8.4 Identificáronse posibles artefactos ao realizar técnicas de montaxe de preparacións, a súa causa e a posibilidade de solución



Criterios de avaliación
CA4.8.4.1 Identifícanse posibles artefactos ao realizar técnicas de montaxe de preparacións con tinciós nucleares e citosólicas, a súa causa e a posibilidade de solución
CA4.8.4.2 Identifícanse posibles artefactos ao realizar técnicas de montaxe de preparacións con tinciós histoquímicas, a súa causa e a posibilidade de solución
CA4.9 Identifícanse e comprobáronse os criterios de calidade da tinguidura
CA4.9.2 Identifícanse e comprobáronse os criterios de calidade da tinguidura realizada
CA4.9.4 Identifícanse e comprobáronse os criterios de calidade da montaxe da sección realizada
CA4.10 Etiquetáronse e arquiváronse as preparacións
0 CA4.10.1 Etiquetáronse e arquiváronse as preparacións tinguidas con colorantes nucleares e citosólicos
0 CA4.10.2 Etiquetáronse e arquiváronse as preparacións tinguidas con colorantes histoquímicos
0 CA4.10.3 Etiquetáronse e arquiváronse as preparacións tinguidas con inmunohistoquímica
CA4.11 Aplícanse as medidas de seguridade e prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos
CA4.12 Estableceuse o procedemento de eliminación dos residuos xerados
CA4.13 Redactouse en formato científico
CA4.14 Tínguiuse a preparación con tinguiduras nucleares e citosólicas
CA5.6 Realizouse a tinguidura
CA5.6.1 Realizouse a tinguidura histoquímica
CA5.7 Verificouse a calidade da tinguidura
CA5.7.1 Verificouse a calidade da tinguidura histoquímica
CA5.9 Aplícanse as medidas de seguridade e prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos



Criterios de avaliación
CA5.10 Estableceuse o procedemento de eliminación dos residuos xerados
CA5.11 Redactouse en formato científico
CA5.12 Identificáronse posibles artefactos, a súa causa e a posibilidade de solución
CA6.4 Procesáronse as mostras para favorecer a preservación e a detectabilidade do antíxeno
CA6.4.2 Procesáronse as mostras axeitadamente para favorecer a preservación e a detectabilidade do antíxeno.
CA6.5 Especificáronse os tratamentos para desenmascarar antíxenos
CA6.5.2 Realizáronse os tratamentos para desenmascarar antíxenos
CA6.6 Preparouse a mostra para bloquear a tinguadura de fondo
CA6.6.2 Preparouse a mostra axeitadamente para bloquear a tinguadura de fondo
CA6.7 Establecéronse controis para garantir a especificidade dos resultados
CA6.7.2 Seleccionáronse controis para garantir a especificidade dos resultados
CA6.9 Comprobouse a calidade na tinguadura realizada
CA6.9.2 Comprobouse o cumprimento dos criterios de calidade na tinguadura realizada
CA6.10 Realizouse o proceso con orde, limpeza e método de traballo
CA6.11 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos
CA6.12 Estableceuse o procedemento de eliminación dos residuos xerados
CA6.13 Redactouse en formato científico
CA7.2 Preparáronse materiais e realizouse a posta a punto dos equipamentos



Criterios de avaliación
CA7.3 Aplicáronse procesos previos á extensión
CA7.3.2 Realizaróñse procesos previos á extensión
CA7.4 Aplicáronse os procesos previos á tinguidura, segundo as características da mostra
CA7.4.2 Realizáronse os procesos previos á tinguidura, segundo as características da mostra
CA7.5 Realizouse a tinguidura celular seleccionada, en función do tipo de mostra
CA7.5.2 Aplicáronse as técnicas de tinguidura celular, en función do tipo de mostra
CA7.6 Realizouse o control de calidade da preparación citolóxica
CA7.6.2 Aplicáronse os criterios de calidade da preparación citolóxica
CA7.7 Recoñecéronse artefactos e contaminantes
CA7.7.2 Recoñecéronse artefactos e contaminantes xerados durante a preparación da citoloxía
CA7.7.4 Recoñecéronse artefactos e contaminantes xerados durante a tinguidura da citoloxía
CA7.7.5 Recoñecéronse artefactos e contaminantes xerados durante o montaxe da citoloxía
CA7.8 Etiquetouse e arquivouse a preparación
CA7.9 Detallouse a preparación de bloques celulares
CA7.9.2 Levouse a cabo a preparación de bloques celulares
CA7.10 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos
0 CA7.10.1 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos ao realizar citopreparacións
0 CA7.10.2 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos ao realizar bloques celulares



Criterios de avaliación
CA7.11 Estableceuse o procedemento de eliminación dos residuos xerados
CA7.11.1 Estableceuse o procedemento de eliminación dos residuos xerados ao realizar citopreparacións
CA7.11.2 Estableceuse o procedemento de eliminación dos residuos xerados ao realizar bloques celulares
CA7.12 Redactouse en formato científico

4.10.e) Contidos

Contidos
Valoración de resultados. Valoración de resultados obtidos nas técnicas de tinguidura nuclear e citosólica. Valoración de resultados obtidos nas técnicas de tinguidura nuclear e citosólica no laboratorio. Valoración de resultados obtidos no montaxe das preparacións Valoración de resultados obtidos no montaxe das preparacións tinguidas con colorantes nucleares e citosólicos. Valoración de resultados obtidos no montaxe das preparacións tinguidas con colorantes histoquímicos Valoración de resultados obtidos no montaxe das preparacións celulares Valoración de resultados obtidos no montaxe das preparacións tinguidas con colorantes inmunohistoquímicos Técnicas de coloración non histoquímicas para a identificación de substancias Técnicas de coloración non histoquímicas para a identificación de substancias no laboratorio. Métodos de impregnación arxéntica. Métodos de impregnación arxéntica no laboratorio. Tinguiduras para a visualización de microorganismos. Tinguiduras para a visualización de microorganismos no laboratorio. Técnicas de tinguidura histoquímicas.



Contidos
Técnicas de tinguidura histoquímicas no laboratorio. Procesamento histolóxico e restablecemento da inmunorreactividade tisular: técnicas de recuperación antixénica. Procesamento histolóxico e restablecemento da inmunorreactividade tisular: técnicas de recuperación antixénica no laboratorio. Procedementos das técnicas inmunohistoquímicas e controis. Procedementos das técnicas inmunohistoquímicas e controis no laboratorio. Materiais e equipamentos básicos para o procesamento citolóxico. Traballo cos materiais e equipamentos básicos para o procesamento citolóxico no laboratorio. Procesamento xeral do material citolóxico. Procesamento xeral do material citolóxico no laboratorio. Fundamento, reactivos e protocolos das técnicas de tinguidura. Aplicación do fundamento, reactivos e protocolos das técnicas de tinguidura no laboratorio. Control de calidade da preparación: conservación e arquivamento. Control de calidade da preparación no laboratorio, conservación e arquivamento. Bloques celulares: fundamento e preparación. Bloques celulares: preparación.

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

- MÍNIMOS EXIXIBLES -

Os mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva do módulo e distribuídos por unidades didácticas serán os especificados en cada unha das UD's no punto 4.

- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN -

O cálculo da calificación final será unha media ponderada na que se teñan en conta os pesos de cada UD. Á súa vez, a calificación de cada UD se obterá realizando a media ponderada entre a calificación de cada unha das actividades, segundo os pesos especificados a continuación:



- UD1: 3% (A1 30% + A2 70%)
- UD2: 7% (A1 15% + A2 30% + A3 30% + A4 25%)
- UD3: 5% (A1 50% + A2 50%)
- UD4: 5% (A1 70% + A2 30%)
- UD5: 40% (A1 5% + A2 10% + A3 10% + A4 10% + A5 25% + A6 30% + A7 10%)
- UD6: 6% (A1 25% + A2 55% + A3 20%)
- UD7: 4% (A1 100%)
- UD8: 5% (A1 65% + A2 35%)
- UD9: 5% (A1 70% + A2 30%)
- UD10: 20% (A1 30% + A2 20%+ A3 20%+ A4 30%)

Esta información estará disponible no apartado "Cualificacións" da Aula Virtual. Para a realización da media final, será necesario superar cada unha das avaliacións parciais con unha calificación superior ou igual a 5 (sobre 10). Ademais, é preciso obter unha calificación igual ou superior a 5 en cada UD; ademais, nas UDs prácticas (5 e 10) é preciso obter un 5 en cada Actividade. A calificación de cada avaliación parcial (casi coma a da avaliación final) se obterá por redondeo (é dicir, a partir das 5 décimas se añadirá unha unidade); pola contra, esta calificación redondeada non será a empleada no cálculo da calificación final, sino que serán tidos en conta os decimais obtidos ao longo de todo o curso. No caso de non poder levar a cabo algunha Actividade por falta de tempo e/ou disponibilidad de recursos, o cálculo da nota se levará a cabo sobre a diferenza do 100% e o peso de dita actividade. As probas escritas se levarán a cabo a través da Aula Virtual.

A teoría poderá ser avaliada mediante tres tipos de proba:

- Casos prácticos/clínicos
- Preguntas test
- Preguntas cortas de relación de conceptos

Estas probas serán distribuídas ao longo do curso en función da carga da materia. As probas escritas se realizarán unha semana natural tras o último día de impartición da UD en cuestión; no caso de festivos ou causa de forza maior, poderá retrasarse a data os días precisos. As probas test serán corrixiadas aplicando a fórmula internacional de corrección de test: $N = 10 * (n^{\circ} \text{ aciertos} - (n^{\circ} \text{ erros} / n^{\circ} \text{ opcións} - 1)) / n^{\circ} \text{ preguntas}$.

A práctica no laboratorio será avaliada a través de probas prácticas avaliadas mediante táboas de observacións que terán en conta a execución das tarefas, a calidade dos resultados, a seguridade, limpeza, etc.

Toda esta información estará disponible descrita dun xeito intuitivo para facilitarlle a comprensión e aplicabilidade ao alumnado no Aula Virtual.

Calquera detección de fraude na realización das probas dará lugar á expulsión do alumno e unha calificación de 0 puntos na prueba.

Queda prohibido o uso de teléfonos móbiles, tabletas ou calquer outro medio de comunicación co exterior, salvo que o/a profesor/a o demande.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Según o artigo 29 da Orde do 12 de Xullo de 2011 de desenvolvemento, avaliación e acreditación académica do alumnado das ensinanza de formación profesional inicial (DOG, 15 de xullo de 2011), para o alumnado que tenga módulos pendentes entre a 3ª avaliación parcial e a avaliación final de módulos se deixará un período non superior a 3 semanas que, entre outras actividades se destinará á realización de actividades de recuperación dos módulos pendentes, deseñadas en base ao informe individualizado elaborado polo equipo docente logo da 3ª avaliación.

Estas actividades terán o mesmo peso que o otorgado na programación ao longo do curso, e se empregarán os mesmos instrumentos para a súa avaliación. Sen embargo, sufrirán as adaptacións pertinentes segundo o reflectido no informe individualizado.

Se non se puidesen realizar as prácticas de laboratorio (por escaseza de reactivos, evitar desperdicios, necesidade de compañeiros, tempos demasiado longos, etc), estas serían substituídas por unha proba teórico-práctica con casos prácticos correspondentes aos mesmos CAs e, ademais, co mesmo peso.

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

O alumnado que teña perdido o dereito ao sistema de avaliación continua, por ter superado o 15% das faltas de asistencia, deberán acollerse ao sistema extraordinario de avaliación que consistirá en:

- Unha proba escrita que versará sobre todos os criterios de avaliación teóricos impartidos neste módulo ó longo do curso, supón o 50% da nota final.
- Unha proba práctica que versará sobre todos os criterios de avaliación procedimentais impartidos neste módulo ó longo do curso, supón o 50% da nota final.

Para superar este módulo é necesario obter unha cualificación mínima de 5 puntos en cada unha das partes das que consta o sistema de avaliación.



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

- O seguimento da programación será documentada no modelo Seguimento da programación disposto na aplicación.
- No caso de modificacións na programación, xustificárase debidamente e deixarase o correspondente modelo de Seguimento da programación na aplicación.
- Ao final de curso, realizarase a Memoria final do módulo segundo o modelo establecido (MD85PRO04) 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.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Realizarase un cuestionario non puntuable e/ou unha entrevista ao inicio do curso para ver os coñecementos cos que parte cada alumno/a, en relación con este módulo co que se intentará detectar todas aquelas limitacións que poida presentar calquera alumno/a.

Na reunión de avaliación inicial con equipo docente, levarase a cabo o consenso sobre as actuacións a levar a cabo, segundo cada caso.

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

En xeral, tras a avaliación inicial, se se detectase a necesidade de reforzo educativo, adaptaranse aqueles aspectos do proceso de ensinoaprendizaxe susceptibles de modificación que permitan ao alumnado a adquisición dos resultados de aprendizaxe do módulo, requisito imprescindible para a superación do mesmo.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

- Educación para a igualdade de oportunidades entre ambos sexos:
- Desde este módulo contamos con elementos para concienciar ás alumnas/os sobre a xusta igualdade de oportunidades entre homes e mulleres:



- Usando unha linguaxe non discriminatoria e inclusiva.
- Facendo grupos mixtos de traballo.
- Distribuindo as tarefas, roles, na mesma medida entre todo o grupo por igual.
- Fomentando a participación de cada persoa sen distincións de sexo.

Educar para a convivencia:

Funcionamos sempre tendo en conta os principios da convivencia democrática e pacífica: tolerancia, respecto e igualdade. Amosando actitudes contrarias á violencia, aos estereotipos de xénero, lingüísticos, relixiosos, físicos, de clase social, e aos prexuízos, utilizando o diálogo como medio de traballo nos grupos e na clase.

Recoñecendo e valorando a diversidade como feito enriquecedor, aproveitaremos a realidade plural que pode existir na clase cando compartamos espazos, tempos, actividades, materiais e experiencias.

A modo de conclusión; fomentar en xeral aspectos educativos para formar persoas con boa disposición e bos hábitos no seu futuro sociolaboral.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

- Visita ao Servizo de Anatomía Patolóxica do Hospital Álvaro Cunqueiro/Povisa.
- Calquer xornada, conferencia, charla... que poidera xurdir ao longo do curso en relación cos contidos do módulo.