

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36004526	San Narciso	Marín	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	11	193	231

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	INMA CORRALES LOIRA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Este módulo profesional consta de 7 unidades didácticas que incluyen los contenidos necesarios para obtener la formación necesaria para desarrollar las funciones de aplicación de las técnicas de procesado de material histológico y citológico.

La función de aplicación de las técnicas de procesado de material histológico y citológico incluye aspectos como:

- ¿ Preparación y dilución de reactivos.
- ¿ Aplicación los métodos de fijación y tallado.
- ¿ Inclusión de la muestra y preparación de bloques.
- ¿ Utilización de microtomos para obtener cortes de calidad.
- ¿ Realización de tinciones rutinarias y especiales de las muestras.
- ¿ Comprobación del control de calidad de las preparaciones.
- ¿ Procesado de las muestras para su estudio ultraestructural.
- ¿ Procesado de muestras citológicas.
- ¿ Puesta a punto y programación de equipos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se relacionan con la competencia general del Título de Técnico superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico, especialmente en lo referido a ¿Tallar y procesar muestras histológicas y citológicas, obteniendo preparaciones microscópicas de calidad adecuada para su estudio¿

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	Laboratorio de Anatomía Patológica		10	5
2	Realización del procesado de la muestra		11	5
3	Realización de bloques de tejidos		35	15
4	Aplicación de técnicas de corte		35	15
5	Aplicación de técnicas de tinción		35	15
6	Aplicación de técnicas histoquímicas y encimohistoquímicas		35	15

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
7	Aplicación de técnicas inmunohistoquímicas		35	15
8	Procesado de muestras celulares		35	15

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Laboratorio de Anatomía Patolóxica	10

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
CA1.1 Preparouse o material, os reactivos e os equipamentos, utilizando eficientemente os recursos, en función das operacións que se vaian realizar
CA1.2 Establecéronse as normas de manipulación de reactivos, materiais e equipamentos
CA1.5 Descríbironse os mecanismos de produción e eliminación de artefactos nas mostras
CA1.10 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos
CA1.11 Estableceuse o procedemento de eliminación dos residuos xerados
CA1.12 Verificouse o control de calidade dos procedementos

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Materiais, reactivos e equipamentos en histotecnoloxía e citotecnoloxía.</p> <p>Uso eficiente de recursos.</p> <p>Seguridade e prevención de riscos no laboratorio. Xestión de residuos.</p> <p>Rexistro e conservación de mostras.</p>

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Realización del procesado de la muestra	11

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
CA1.6 Seleccionouse a técnica de descalcificación
CA1.7 Descríbironse 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

4.2.e) Contidos

Contidos
Características macroscópicas da mostra.
Proceso de fixación tisular.
Descalcificación e abrandamento tisular.
Artefactos.
Descrición macroscópica e tallado das mostrás.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Realización de bloques de tejidos	35

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	SI

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 mostrás
CA2.3 Seleccionáronse e preparáronse as solucións adecuadas ao proceso
CA2.4 Programáronse os equipamentos de inclusión en parafina
CA2.5 Descríbense outros métodos de inclusión: xelatina, celoidina e resinas

Criterios de avaliación
CA2.6 Puxéronse a punto os equipamentos para o procesamento de bloques
CA2.7 Orientouse a mostra na obtención do bloque
CA2.8 Descríronse os pasos de obtención de bloques para microscopía electrónica
CA2.9 Identifícaronse os erros no procesamento da mostra
CA2.10 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos
CA2.11 Estableceuse o procedemento de eliminación dos residuos xerados

4.3.e) Contidos

Contidos
Fundamentos e proceso de inclusión de mostras para microscopía óptica e electrónica.
Preparación e confección de bloques. Orientación da mostra.
Preparación, programación, limpeza e mantemento dos equipamentos e materiais.
Outras técnicas de procesamento e estudo histocitolóxico. Micromatrices tisulares.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Aplicación de técnicas de corte	35

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	SI

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
CA3.3 Preparouse o material e o equipamento para a obtención de cortes de bloques de parafina
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
CA3.8 Identificáronse 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

4.4.e) Contidos

Contidos
Tipos de micrótomos e compoñentes.
Preparación de equipamento. Orientación do bloque e a coitela.
Técnica de corte segundo o micrótomo e a composición do bloque.
Problemas na sección de espécimes e resolución destes.
Extensión e montaxe da mostra.
Cumprimento das normas de seguridade.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Aplicación de técnicas de tinción	35

4.5.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	SI

4.5.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 Clasifícanse os colorantes pola súa natureza e composición química
CA4.3 Descríbense os fundamentos das técnicas de tinguidura
CA4.4 Realizáronse técnicas impregnación arxéntica
CA4.5 Seleccionáronse reactivos para a realización da técnica de tinguidura especificada
CA4.6 Preparáronse as solucións de traballo específicas para a técnica que cumpra realizar
CA4.7 Aclarouse e montouse a preparación
CA4.8 Identifícanse posibles artefactos, a súa causa e a posibilidade de solución
CA4.9 Identifícanse e comprobáronse os criterios de calidade da tinguidura
CA4.10 Etiquetáronse e arquiváronse as preparacións
CA4.11 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos

Criterios de avaliación

CA4.12 Establecese o procedemento de eliminación dos residuos xerados

4.5.e) Contidos
Contidos

Fundamentos e mecanismo xeral de coloración.

Coloracións histolóxicas de conxunto.

Valoración de resultados.

Técnicas de coloración non histoquímicas para a identificación de substancias

Métodos de impregnación arxéntica.

Tinguiduras para a visualización de microorganismos.

Contraste en microscopía electrónica.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Aplicación de técnicas histoquímicas y encimohistoquímicas	35

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Aplica técnicas histoquímicas e encimohistoquímicas, e caracteriza as secuencias do proceso	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Especificáronse os criterios para a obtención da sección tisular
CA5.2 Descríbóronse os fundamentos das técnicas, en relación coas substancias químicas que cumpra demostrar
CA5.3 Incluíronse na análise os controis positivos e negativos
CA5.4 Clasifícaronse as técnicas en relación coa súa aplicación na diferenciación e identificación de substancias
CA5.5 Realizouse o procesamento previo á realización das técnicas encimohistoquímicas
CA5.6 Realizouse a tinguidura
CA5.7 Verificouse a calidade da tinguidura
CA5.8 Descríbóronse os fundamentos e as aplicacións das técnicas histoquímicas con lectinas
CA5.9 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos
CA5.10 Estableceuse o procedemento de eliminación dos residuos xerados

4.6.e) Contidos

Contidos
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.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Aplicación de técnicas inmunohistoquímicas	35

4.7.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	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 Especificáronse os criterios para a obtención da sección tisular
CA6.2 Clasificáronse os métodos inmunohistoquímicos
CA6.3 Describíronse os fundamentos das técnicas
CA6.4 Procesáronse as mostras para favorecer a preservación e a detectabilidade do antíxeno
CA6.5 Especificáronse os tratamentos para desenmascarar antíxenos
CA6.6 Preparouse a mostra para bloquear a tinguidura de fondo
CA6.7 Establecéronse controis para garantir a especificidade dos resultados
CA6.8 Describíronse as estratexias de colocación de distintos Ag nun mesmo tecido
CA6.9 Comprobouse a calidade na tinguidura 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

Criterios de avaliación

CA6.12 Establecese o procedemento de eliminación dos residuos xerados

4.7.e) Contidos
Contidos

Anticorpos monoclonais e policlonais. Marcaxe dos anticorpos.

Fundamentos dos métodos inmunohistoquímicos.

Clasificación das técnicas en función do marcador utilizado.

Procesamento histolóxico e restablecemento da inmunorreactividade tisular: técnicas de recuperación antixénica.

Procedementos das técnicas inmunohistoquímicas e controis.

Marcadores tumorais.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Procesado de muestras celulares	35

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	SI

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
CA7.2 Preparáronse materiais e realizouse a posta a punto dos equipamentos
CA7.3 Aplicáronse procesos previos á extensión
CA7.4 Aplicáronse os procesos previos á tinguidura, segundo as características da mostra
CA7.5 Realizouse a tinguidura celular seleccionada, en función do tipo de mostra
CA7.6 Realizouse o control de calidade da preparación citolóxica
CA7.7 Recoñecéronse artefactos e contaminantes
CA7.8 Etiquetouse e arquivouse a preparación
CA7.9 Detallouse a preparación de bloques celulares
CA7.10 Aplicáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos físicos, químicos e biolóxicos
CA7.11 Estableceuse o procedemento de eliminación dos residuos xerados

4.8.e) Contidos

Contidos
<p>Materiais e equipamentos básicos para o procesamento citolóxico.</p> <p>Procesamento xeral do material citolóxico.</p> <p>Fundamento, reactivos e protocolos das técnicas de tinguidura.</p> <p>Control de calidade da preparación: conservación e arquivamento.</p>

Contidos

Bloques celulares: fundamento e preparación.

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

La evaluación será continua durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Se realizarán evaluaciones parciales, más o menos cada dos temas, y los porcentajes se distribuirán de la siguiente manera:

1. Prueba/s escrita/s: 70%. Como mínimo se realizarán dos exámenes por evaluación, donde el 5 equivale a un aprobado y en caso de suspender, se necesitará un 4 como nota mínima para hacer media. La prueba podrá incluir preguntas de respuesta corta o tipo test, imágenes para identificar determinados elementos e incluso algún caso práctico. En el caso del tipo test, las incorrectas contarán negativo, aspecto que se detallará en cada prueba. Estas pruebas son ζ eliminativas de materia ζ de cara al examen final de la evaluación correspondiente .
2. Actividades de aula (ejercicios realizados en el aula): 10% las tareas entregadas fuera de plazo o no entregadas contarán se calificarán con un 0. Se realizará como mínimo un ejercicio por cada tema.
3. Casos prácticos/trabajos (informes de laboratorio, supuestos prácticos, trabajos de exposición,...): 20%. Al igual que con las tareas de aula, si estos trabajos no son entregados a tiempo o directamente no son entregados, se calificarán con un 0. Se procurará realizar un trabajo por cada tema. Para conseguir una evaluación final positiva, el alumno/a tendrá que tener aprobada cada uno de los parciales, En caso de no ser así, deberá presentarse al examen final de evaluación con la materia correspondiente a ese examen y con la no aprobada anteriormente.

La calificación final es un número entero. Las medias se realizarán con los de imanes, pero una vez obtenida la media final, si el decimal que acompaña a la unidad es igual o superior a 0,5, la calificación final será el número entero inmediatamente superior. En caso contrario, si la unidad de la calificación está seguida de un decimal inferior a 0,5, la calificación final será el número entero inmediatamente inferior.

OBSERVACIONES:

- Los exámenes se enseñarán a los alumnos/as, corregidos y cualificados y quedarán archivados por el docente. Sin embargo, los ejercicios serán corregidos por el docente pero guardados por el alumno.
- Cualquier intento de fraude, tanto en las pruebas escritas como en cualquier actividad en el aula, supondrá una calificación de 0 en esa prueba o actividad.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

El alumnado que no supere alguno de los parciales, deberá presentarse con esa materia, junto con la del examen final de esa evaluación, es decir, la materia que ya pertenece a esa prueba escrita junto con la no aprobada anteriormente.

A mayores, en caso de suspender la prueba escrita final de la evaluación, se realizará un examen de recuperación de toda la materia suspensa de dicha evaluación.

Esta recuperación tendrá las mismas características que el resto de pruebas escritas: puede haber preguntas de respuesta corta, tipo test, imágenes para identificar, casos prácticos, etc. En el caso de las preguntas de tipo test, las incorrectas contarán negativamente.

Si ocurre que el alumno/a no supera la prueba final de evaluación, ni la recuperación de esta, deberá presentarse como última oportunidad al último examen final del curso, donde se le preguntará, además de por la materia correspondiente a ese examen, por la materia correspondiente a la evaluación suspensa.

Para que se pueda realizar media con el resto de notas, la calificación debe ser como mínimo un 4 sobre 10. Se considera aprobado a partir de 5 sobre 10. En cuanto a la aproximación, para conseguir un número entero, si la unidad está seguida de decimales iguales o superiores a 0,5, la nota resultante será la inmediatamente superior, sin embargo, si la unidad está seguida de decimales inferiores a 0,5, la calificación final será la inmediatamente inferior a esta.

En caso de tener suspendido un ejercicio, no habrá opción de recuperación. En cuanto a los trabajos o casos prácticos, para recuperar uno de estos se deberá entregar, de manera individual, otro caso o trabajo propuesto por el docente.

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

El alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua deberá presentarse a una prueba final del módulo donde se le preguntará por toda la materia cursada. El objetivo es comprobar que el alumno/a en cuestión tiene los contenidos necesarios propios de este módulo para adquirir la validación que acredita que lo ha superado, y por lo tanto, la acreditación en conforme está formado para realizar las labores propias de un Técnico superior de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico.

Se tratará de una prueba escrita, que como el resto, podrá tener preguntas tipo test, de respuesta corta, identificación de imágenes y casos prácticos. En el caso de los tipo test, las respuestas incorrectas puntuarán negativamente tal y como se detallará en la prueba. Esta será aprobada con la obtención de un 5 como calificación mínima.

En caso de que el alumno/a no acuda a la prueba escrita, este módulo se dará por suspendido, a menos que presente una justificación válida para dicha falta.

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

Los principales indicadores del grado de cumplimiento de la programación serán: grados del cumplimiento de la temporalización y logro de los objetivos programados.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

El alumnado elaborará un cuestionario de evaluación inicial, donde habrá preguntas tipo test y de respuesta corta, para conocer si los alumnos/as tienen ciertos conocimientos básicos y valorar, a mayores, el nivel de formación con el que cuentan sobre el módulo en cuestión.

A mayores, previa a la explicación y trabajo de cada unidad didáctica, se propondrá un cuestionario de evaluación inicial para conocer la base de la que se parte y que los alumnos/as tengan un acercamiento general con el tema

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

En este año académico no hay matriculado ningún alumno o alumna con necesidad de medidas de atención, por lo que la formación será igual para todos los casos. En caso de que se matricule algún estudiante con una necesidad especial se tomarán las medidas necesarias para ajustar esta formación a su situación, haciendo alguna modificación en las actividades, en los periodos de entrega y en las pruebas escritas (exámenes), de acuerdo el caso particular.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

De acuerdo con la legislación vigente, durante este módulo se analizará y valorará la participación, el respeto, la tolerancia y la igualdad de oportunidades, para desarrollar los valores del principio de igualdad de trato y no discriminación entre hombres y mujeres ni por ninguna otra condición ni circunstancia personal ni social, así como la prevención de la violencia de género y el conocimiento de la realidad homosexual, transexual, transgénero e intersexual.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Inicialmente, en este año académico, no se cuenta con ninguna actividad complementaria o extraescolar, pero en caso de que se de la oportunidad de realizar algo en relación con este módulo, que pueda beneficiar a los alumnos/as en su formación, se llevará a cabo siguiendo los pasos pertinentes para su consecución.