



CICLO FORMATIVO DE

GRADO

SUPERIOR/MEDIO

ANATOMIA PATOLÓGICA Y CITODIAGNÓSTICO

INFORMACIÓN PARA EL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS SOBRE LA  
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO  
PROCESAMIENTO CITOLÓGICO Y TISULAR

CURSO ACADÉMICO 2023/24

PROFESORA

LORENA FERNÁNDEZ PRIETO

ÍNDICE

1. OBJETIVOS EXPRESADOS EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE O CAPACIDADES TERMINALES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS. Para aprobar deberás saber, y saber hacer lo siguiente. .... **¡Error! Marcador no definido.**
2. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN. Qué Tipo de exámenes, pruebas, trabajos,... tendrás que realizar. .... **¡Error! Marcador no definido.**
3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. ¿Cómo se te va a calificar?..... **¡Error! Marcador no definido.**

DOCUMENTO PARA EL ALUMNADO / FAMILIAS

**1. OBJETIVOS EXPRESADOS EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS**

Son los especificados para el módulo en la Orden ECD/74/2015, de 19 de mayo, que establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

OBJETIVOS GENERALES	RA	CE	CONTENIDOS
<p>c) Aplicar técnicas de control de existencias para organizar y gestionar el área de trabajo.</p> <p>d) Reconocer las variables que influyen en la obtención, conservación y distribución de muestras aplicando procedimientos normalizados de trabajo y técnicas de soporte vital básico en la fase preanalítica.</p> <p>e) Cumplimentar la documentación relacionada con el procesamiento de las muestras según los procedimientos de codificación y registro, para asegurar la trazabilidad.</p> <p>f) Preparar reactivos según las demandas del proceso, manteniéndolos en condiciones óptimas.</p> <p>h) Realizar operaciones físico-químicas para acondicionar la muestra antes del análisis.</p> <p>l) Aplicar los procedimientos de obtención de bloque, tallado, corte y tinción para procesar muestras histológicas.</p> <p>t) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo y asegurar el uso eficiente de los recursos.</p>	<p><b>RA1. Realiza el procesamiento de la muestra, previo a la inclusión tisular, seleccionando materiales, reactivos y equipos.</b></p>	<p>a. Se ha preparado el material, los reactivos y los equipos, utilizando eficientemente los recursos, en función de las operaciones que se van a realizar.</p> <p>b. Se han establecido las normas de manipulación de reactivos, materiales y equipos.</p> <p>c. Se ha realizado la preparación y fijación de la muestra.</p> <p>d. Se han descrito los mecanismos de producción de artefactos en las muestras.</p> <p>e. Se ha seleccionado la técnica de descalcificación.</p> <p>f. Se han descrito las características macroscópicas del órgano o biopsia.</p> <p>g. Se ha preparado la pieza quirúrgica para la obtención de imágenes.</p> <p>h. Se ha realizado el tallado del órgano o biopsia.</p> <p>i. Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos físicos, químicos y biológicos.</p> <p>j. Se ha establecido el procedimiento de eliminación de los residuos generados.</p>	<p>1. Realización del procesamiento de la muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales, reactivos y equipos en histotecnología y citotecnología.</li> <li>- Uso eficiente de recursos.</li> <li>- Seguridad y prevención de riesgos en el laboratorio. Gestión de residuos.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los riesgos asociados a las técnicas.</li> <li>• Determinación de las medidas de prevención.</li> <li>• Tipos de residuos y procedimientos de eliminación.</li> </ul> </li> </ul> <p>- Características macroscópicas de la muestra.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala de estudio macroscópico</li> <li>• Descripción macroscópica y tallado de las muestras.</li> <li>• Formulario de estudio macroscópico.</li> </ul> </p> <p>- Proceso de fijación tisular.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos y objetivos.</li> <li>• Tipos de fijadores y normas de aplicación</li> </ul> </p> <p>- Descalcificación y reblandecimiento tisular.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluciones descalcificantes más utilizadas.</li> </ul> </p> <p>- Artefactos.</p> <p>- Registro y conservación de muestras.</p>
<p>g) Aplicar procedimientos de puesta en marcha y mantenimiento para</p>	<p><b>RA 2. Realiza bloques de tejidos, seleccionan</b></p>	<p>a. Se ha seleccionado el proceso de inclusión según</p>	<p>2. Realización de bloques de tejidos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos y proceso de inclusión de muestras para microscopía óptica y electrónica.</li> </ul>

<p>verificar el funcionamiento del equipo. h) Realizar operaciones físico-químicas para acondicionar la muestra antes del análisis. l) Aplicar los procedimientos de obtención de bloque, tallado, corte y tinción para procesar muestras histológicas.</p>	<p><b>do los métodos de inclusión.</b></p>	<p>el tipo de estudio que hay que realizar. b. Se han detallado las técnicas de deshidratación, impregnación e inclusión de muestras. c. Se han seleccionado y preparado las soluciones adecuadas al proceso. d. Se han programado los equipos de inclusión en parafina. e. Se han puesto a punto los equipos para el procesamiento de bloques. f. Se ha orientado la muestra en la obtención del bloque. g. Se han descrito los pasos de obtención de bloques para microscopía electrónica. h. Se han identificado los errores en el procesado de la muestra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deshidratación</li> <li>• Aclaramiento</li> <li>• Infiltración o impregnación             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Infiltración en parafina</li> <li>○ Otros métodos de inclusión</li> </ul> </li> </ul> <p>- Preparación y confección de bloques. Orientación de la muestra. - Preparación, programación, limpieza y mantenimiento de los equipos y materiales. - Otras técnicas de procesamiento y estudio histocitológico.</p>
<p>g) Aplicar procedimientos de puesta en marcha y mantenimiento para verificar el funcionamiento del equipo. l) Aplicar los procedimientos de obtención de bloque, tallado, corte y tinción para procesar muestras histológicas.</p>	<p><b>RA 3. Aplica técnicas de corte, relación con el material del bloque, el equipo y la técnica.</b></p>	<p>a. Se han descrito los tipos de microtomos. b. Se han detallado el material y las técnicas de corte. c. Se ha preparado el material y el equipo para la obtención de cortes de bloques de parafina. d. Se ha realizado la orientación del bloque y la cuchilla. e. Se ha desbastado el bloque para obtener el tejido adecuado al corte. f. Se han obtenido los cortes del tejido. g. Se ha verificado la calidad en el corte obtenido. h. Se han identificado, recogido y extendido los cortes en portaobjetos.</p>	<p>3. Aplicación de técnicas de corte - Tipos de microtomos y componentes: oscilación, rotación, deslizamiento, congelación, criostato y ultramicrotomo entre otros - Preparación de equipo. Orientación del bloque y la cuchilla. - Técnica de corte según el microtomo y la composición del bloque.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloques de parafina.</li> <li>• Material congelado.</li> <li>• Resinas para microscopía electrónica.</li> </ul> <p>- Problemas en la sección de especímenes y resolución de los mismos. - Extensión y montaje de la muestra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maniobra de extensión de cortes.</li> <li>• Captura y secado de las preparaciones.</li> <li>• Soluciones adherentes para portaobjetos.</li> </ul> <p>-Cumplimiento de las normas de seguridad.</p>

		<p>i. Se han preparado los medios adhesivos al portaobjetos para evitar el desprendimiento o del tejido.</p> <p>j. Se han aplicado las medidas de seguridad durante el proceso.</p>	
<p>g) Aplicar procedimientos de puesta en marcha y mantenimiento para verificar el funcionamiento del equipo.</p> <p>h) Realizar operaciones físico-químicas para acondicionar la muestra antes del análisis.</p>	<p><b>RA 4 Aplica técnicas de tinción, caracterizan do las secuencias del proceso.</b></p>	<p>a. Se han seleccionado los solventes utilizados para la desparafinación y rehidratación de los cortes.</p> <p>b. Se han clasificado los colorantes por su composición química.</p> <p>c. Se han descrito los fundamentos de las técnicas de tinción.</p> <p>d. Se han seleccionado reactivos para la realización de la técnica de tinción especificada.</p> <p>e. Se han preparado las soluciones de trabajo específicas para la técnica que hay que realizar.</p> <p>f. Se ha aclarado y montado la preparación.</p> <p>g. Se han identificado posibles artefactos, su causa y la posibilidad de solución.</p> <p>h. Se han identificado y comprobado los criterios de calidad de la tinción.</p> <p>i. Se han etiquetado y archivado las preparaciones.</p>	<p><b>4. Aplicación técnicas de tinción</b>          -Fundamentos y mecanismo general de coloración.          Moléculas colorantes. Tipos de colorantes. Naturaleza química de los colorantes: cromóforos, cromógenos y auxocromos.          Clasificación de los colorantes según sus grupos auxocromos y apetencia tisular.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coloraciones nucleares y coloraciones citoplasmáticas.</li> <li>- Coloraciones histológicas de conjunto.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamento, reactivos empleados y protocolos de las técnicas.</li> <li>• Montaje y conservación</li> </ul> </li> <li>- Valoración de resultados.</li> <li>- Técnicas de coloración no histoquímicas para la identificación de sustancias.</li> <li>- Tinciones para la visualización de microorganismos.</li> <li>- Contraste en microscopía electrónica.</li> </ul>
<p>g) Aplicar procedimientos de puesta en marcha y mantenimiento para verificar el funcionamiento del equipo.</p> <p>h) Realizar operaciones físico-químicas para acondicionar la muestra antes del análisis.</p> <p>l) Aplicar los procedimientos de obtención de bloque, tallado, corte y tinción para</p>	<p><b>RA 5. Aplica técnicas histoquímicas y enzimohisto químicas, caracterizan do las secuencias del proceso.</b></p>	<p>a. Se han especificado los criterios para la obtención de la sección tisular.</p> <p>b. Se han descrito los fundamentos de las técnicas, relacionándolos con las sustancias químicas que hay que demostrar.</p>	<p><b>5. Aplicación de técnicas histoquímicas y enzimohistoquímicas</b>          - Técnicas de tinción histoquímicas.          - Tipos de tinciones histoquímicas: hidratos de carbono, proteínas, ácidos nucleicos, lípidos y pigmentos e iones metálicos          - Fundamentos, controles y aplicaciones de las técnicas de histoquímica enzimáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de enzimas. Procesamiento de la muestra para la conservación de la actividad enzimática.</li> </ul>

<p>procesar muestras histológicas.</p>		<p>c. Se han incluido en el análisis los controles positivos y negativos.</p> <p>d. Se han clasificado las técnicas en relación con su aplicación en la diferenciación e identificación de sustancias.</p> <p>e. Se ha realizado el procesamiento previo a la realización de las técnicas enzimohistoquímicas.</p> <p>f. Se ha realizado la tinción.</p> <p>g. Se ha verificado la calidad de la tinción.</p>	<p>- Técnicas de tinción para la determinación de enzimas.</p> <p>- Histoquímica de las lecitinas y aplicaciones.</p>
<p>g) Aplicar procedimientos de puesta en marcha y mantenimiento para verificar el funcionamiento del equipo.</p> <p>h) Realizar operaciones físico-químicas para acondicionar la muestra antes del análisis.</p> <p>i) Aplicar los procedimientos de obtención de bloque, tallado, corte y tinción para procesar muestras histológicas.</p>	<p><b>RA 6. Aplica técnicas inmunohistoquímicas, caracterizan do las secuencias del proceso.</b></p>	<p>a. Se han especificado los criterios para la obtención de la sección tisular.</p> <p>b. Se han clasificado los métodos inmunohistoquímicos.</p> <p>c. Se han descrito los fundamentos de las técnicas.</p> <p>d. Se han procesado las muestras para favorecer la preservación y detectabilidad del antígeno.</p> <p>e. Se han especificado los tratamientos para desenmascarar antígenos.</p> <p>f. Se ha preparado la muestra para bloquear la tinción de fondo.</p> <p>g. Se han establecido controles para garantizar la especificidad de los resultados.</p> <p>h. Se han descrito las estrategias de colocación de distintos Ag en un mismo tejido.</p> <p>i. Se ha comprobado la calidad en la tinción realizada.</p> <p>j. Se ha realizado el proceso con orden y limpieza</p>	<p>6. Aplicación de técnicas inmunohistoquímicas</p> <p>- Anticuerpos monoclonales y policlonales. Marcaje de los anticuerpos.</p> <p>- Fundamentos de los métodos inmunohistoquímicos: Métodos directos e indirectos</p> <p>- Clasificación de las técnicas en función del marcador utilizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inmunofluorescencia</li> <li>• Inmunoenzimática</li> <li>• Oro coloidal</li> </ul> <p>- Procesamiento histológico y restablecimiento de la inmunorreactividad tisular:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de recuperación antigénica.</li> <li>• Bloqueo de la actividad enzimática endógena.</li> <li>• Bloqueo de la tinción de fondo.</li> <li>• Controles.</li> <li>• Tipos de anticuerpos y diluciones</li> </ul> <p>- Procedimientos de las técnicas inmunohistoquímicas y controles.</p> <p>- Marcadores tumorales.</p>

		y método de trabajo.	
<p>g) Aplicar procedimientos de puesta en marcha y mantenimiento para verificar el funcionamiento del equipo.</p> <p>h) Realizar operaciones físico-químicas para acondicionar la muestra antes del análisis.</p> <p>m) Aplicar procedimientos de extensión y tinción para procesar muestras citológicas.</p>	<p><b>RA7. Procesa muestras celulares, relacionando sus características con la técnica que se va a utilizar.</b></p>	<p>a. Se han diferenciado tipos de muestras citológicas.</p> <p>b. Se han preparado materiales y se ha realizado la puesta a punto de los equipos.</p> <p>c. Se han aplicado procesos previos a la extensión.</p> <p>d. Se han aplicado los procesos previos a la tinción, según las características de la muestra.</p> <p>e. Se ha realizado la tinción celular seleccionada, en función del tipo de muestra.</p> <p>f. Se ha realizado el control de calidad de la preparación citológica.</p> <p>g. Se han reconocido artefactos y contaminantes.</p> <p>h. Se ha etiquetado y archivado la preparación.</p> <p>i. Se ha detallado la preparación de bloques celulares.</p>	<p>7. Procesamiento de muestras celulares</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales y equipos básicos para el procesamiento citológico.</li> <li>- Procesado general del material citológico.</li> <li>- Fundamento, reactivos y protocolos de las diferentes técnicas de tinción.</li> <li>- Control de calidad de la preparación. Conservación y archivado.</li> <li>- Bloques celulares. Concepto, fundamento y preparación.</li> </ul>

Relación entre unidades didácticas, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

RA	CE	IE	UD
<p><b>RA1. Realiza el procesamiento de la muestra, previo a la inclusión tisular, seleccionando materiales, reactivos y equipos.</b></p>	<p>a. Se ha preparado el material, los reactivos y los equipos, utilizando eficientemente los recursos, en función de las operaciones que se van a realizar.</p> <p>b. Se han establecido las normas de manipulación de reactivos, materiales y equipos.</p> <p>c. Se ha realizado la preparación y fijación de la muestra.</p> <p>d. Se han descrito los mecanismos de producción de artefactos en las muestras.</p> <p>e. Se ha seleccionado la técnica de descalcificación.</p> <p>f. Se han descrito las características macroscópicas del órgano o biopsia.</p> <p>g. Se ha preparado la pieza quirúrgica para la obtención de imágenes.</p> <p>h. Se ha realizado el tallado del órgano o biopsia.</p> <p>i. Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos físicos, químicos y biológicos.</p> <p>j. Se ha establecido el procedimiento de eliminación de los residuos generados.</p>	<p><b>Prueba teórico práctica</b> <b>(c, e)</b></p> <p><b>Prueba práctica</b> <b>(a, c, d, h, i, j)</b></p> <p><b>Cuaderno</b> <b>(c)</b></p> <p><b>Actividades</b> <b>(b, f, g)</b></p>	<p><b>UD1. HISTOTECNOLOGÍA</b></p> <p><b>UD2. FIJACIÓN DE LA MUESTRA</b></p> <p><b>UD3. DESCALCIFICACIÓN</b></p>



<p><b>RA 2. Realiza bloques de tejidos, seleccionando los métodos de inclusión.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Se ha seleccionado el proceso de inclusión según el tipo de estudio que hay que realizar.</li> <li>b. Se han detallado las técnicas de deshidratación, impregnación e inclusión de muestras.</li> <li>c. Se han seleccionado y preparado las soluciones adecuadas al proceso.</li> <li>d. Se han programado los equipos de inclusión en parafina.</li> <li>e. Se han puesto a punto los equipos para el procesamiento de bloques.</li> <li>f. Se ha orientado la muestra en la obtención del bloque.</li> <li>g. Se han descrito los pasos de obtención de bloques para microscopía electrónica.</li> <li>h. Se han identificado los errores en el procesado de la muestra.</li> </ul>	<p><b>Prueba teórico práctica</b></p> <p><b>(a,b g)</b></p> <p><b>Prueba práctica</b></p> <p><b>(c, d, e, f, h)</b></p> <p><b>Actividades</b></p> <p><b>(g)</b></p>	<p><b>UD 4.INCLUSIÓN</b></p>
---	--	---	------------------------------

<p><b>RA 3. Aplica técnicas de corte, relacionándolas con el material del bloque, el equipo y la técnica.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Se han descrito los tipos de micrótomos.</li> <li>b. Se han detallado el material y las técnicas de corte.</li> <li>c. Se ha preparado el material y el equipo para la obtención de cortes de bloques de parafina.</li> <li>d. Se ha realizado la orientación del bloque y la cuchilla.</li> <li>e. Se ha desbastado el bloque para obtener el tejido adecuado al corte.</li> <li>f. Se han obtenido los cortes del tejido.</li> <li>g. Se ha verificado la calidad en el corte obtenido.</li> <li>h. Se han identificado, recogido y extendido los cortes en portaobjetos.</li> <li>i. Se han preparado los medios adhesivos al portaobjetos para evitar el desprendimiento del tejido.</li> <li>j. Se han aplicado las medidas de seguridad durante el proceso.</li> </ul>	<p><b>Prueba teórico práctica</b></p> <p><b>(a, b)</b></p> <p><b>Prueba práctica</b></p> <p><b>(c, d, e, f, g, h, i, j)</b></p> <p><b>Actividades</b></p> <p><b>(a)</b></p>	<p><b>UD 5. CORTE HISTOLOGICO</b></p>
---	--	---	---------------------------------------

<p><b>RA 4 Aplica técnicas de tinción, caracterizando las secuencias del proceso.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Se han seleccionado los solventes utilizados para la desparafinación y rehidratación de los cortes.</li> <li>b. Se han clasificado los colorantes por su composición química.</li> <li>c. Se han descrito los fundamentos de las técnicas de tinción.</li> <li>d. Se han seleccionado reactivos para la realización de la técnica de tinción especificada.</li> <li>e. Se han preparado las soluciones de trabajo específicas para la técnica que hay que realizar.</li> <li>f. Se ha aclarado y montado la preparación.</li> <li>g. Se han identificado posibles artefactos, su causa y la posibilidad de solución.</li> <li>h. Se han identificado y comprobado los criterios de calidad de la tinción.</li> <li>i. Se han etiquetado y archivado las preparaciones.</li> </ul>	<p><b>Prueba teórico práctica</b> <b>(b, c)</b></p> <p><b>Prueba práctica</b> <b>(a, d, e, f, g, h, i)</b></p> <p><b>Cuaderno</b> <b>(c)</b></p> <p><b>Actividades</b> <b>(b)</b></p>	<p><b>UD 6. TINCIONES HISTOLÓGICAS</b></p>
---	---	---	--

<p><b>RA 5. Aplica técnicas histoquímicas y enzimo histoquímicas, caracterizando las secuencias del proceso.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Se han especificado los criterios para la obtención de la sección tisular.</li> <li>b. Se han descrito los fundamentos de las técnicas, relacionándolos con las sustancias químicas que hay que demostrar.</li> <li>c. Se han incluido en el análisis los controles positivos y negativos.</li> <li>d. Se han clasificado las técnicas en relación con su aplicación en la diferenciación e identificación de sustancias.</li> <li>e. Se ha realizado el procesamiento previo a la realización de las técnicas enzimo histoquímicas.</li> <li>f. Se ha realizado la tinción.</li> <li>g. Se ha verificado la calidad de la tinción.</li> </ul>	<p><b>Prueba teórico práctica</b></p> <p><b>(a, b, c, d, e, f, g)</b></p> <p><b>Cuaderno</b></p> <p><b>(e)</b></p> <p><b>Actividades</b></p> <p><b>(b)</b></p>	<p><b>UD 7. ENZIMOHISTOQUIMICA</b></p>
--	--	--	--

<p><b>RA 6. Aplica técnicas inmunohistoquímicas, caracterizando las secuencias del proceso.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Se han especificado los criterios para la obtención de la sección tisular.</li> <li>b. Se han clasificado los métodos inmunohistoquímicos.</li> <li>c. Se han descrito los fundamentos de las técnicas.</li> <li>d. Se han procesado las muestras para favorecer la preservación y detectabilidad del antígeno.</li> <li>e. Se han especificado los tratamientos para desenmascarar antígenos.</li> <li>f. Se ha preparado la muestra para bloquear la tinción de fondo.</li> <li>g. Se han establecido controles para garantizar la especificidad de los resultados.</li> <li>h. Se han descrito las estrategias de colocalización de distintos Ag en un mismo tejido.</li> <li>i. Se ha comprobado la calidad en la tinción realizada.</li> <li>j. Se ha realizado el proceso con orden y limpieza y método de trabajo.</li> </ul>	<p><b>Prueba teórico práctica</b> <b>(a, b, c, d, e, f, g, h, i, j)</b></p> <p><b>Cuaderno</b> <b>(c)</b></p> <p><b>Actividades</b> <b>(e)</b></p>	<p><b>UD 8. INMUNOHISTOQUIMICA</b></p>
---	--	--	--

<p><b>RA7. Procesa muestras celulares, relacionando sus características con la técnica que se va a utilizar.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Se han diferenciado tipos de muestras citológicas.</li> <li>b. Se han preparado materiales y se ha realizado la puesta a punto de los equipos.</li> <li>c. Se han aplicado procesos previos a la extensión.</li> <li>d. Se han aplicado los procesos previos a la tinción, según las características de la muestra.</li> <li>e. Se ha realizado la tinción celular seleccionada, en función del tipo de muestra.</li> <li>f. Se ha realizado el control de calidad de la preparación citológica.</li> <li>g. Se han reconocido artefactos y contaminantes.</li> <li>h. Se ha etiquetado y archivado la preparación.</li> <li>i. Se ha detallado la preparación de bloques celulares.</li> </ul>	<p><b>Prueba teórico práctica</b> <b>(a, b, c, d, e, f, g, h, i)</b></p> <p><b>Cuaderno</b> <b>(i)</b></p>	<p><b>UD 9. MUESTRAS CELULARES</b></p>
--	---	--	--

**2. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

La evaluación se realizará de forma continua, a medida que se desarrolle el proceso de enseñanza aprendizaje evaluando los criterios de evaluación de los correspondientes RA con los instrumentos indicados en el punto 2 de esta programación.

Además, dentro del contexto de esta evaluación continua y, en base a la Orden EDU/66/2012 de 16 de agosto, de evaluación y acreditación académica, en las enseñanzas de Formación Profesional Inicial del Sistema Educativo en la Comunidad Autónoma de Cantabria que, en su artículo 3 establece que, en el régimen presencial, se requiere la asistencia a las clases y actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo, la inasistencia del alumnado que conlleve la inaplicación de algún instrumento de evaluación programado, supondrá una calificación negativa en dichos criterios de evaluación.

**Se considera que un RA está aprobado y ha sido superado con una nota de 5 o superior.**

La calificación obtenida para el Ra será de 0 a 10 con 2 decimales. Esta calificación deberá ser igual o superior a 5 puntos para que el resultado de aprendizaje sea considerado como adquirido y SUPERADO.

Las calificaciones que llevarán en las evaluaciones trimestrales serán orientativas de la evolución del curso, ponderados los RA impartidos hasta el momento. Si uno o varios RA no han sido superados en alguna evaluación la evaluación estará suspensa hasta que recupere los RAs pendientes, es decir, la calificación en esa evaluación será como máximo 4 puntos ( no se puede hacer medias).

RA	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS	%
<b>RA1. Realiza el procesamiento de la muestra, previo a la inclusión tisular, seleccionando materiales, reactivos y equipos.</b>	<p style="text-align: center;"><b>Prueba teórico práctica</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Prueba práctica</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Cuaderno</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Actividades</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>UD 1. HISTOTECNOLOGÍA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>UD 2. FIJACIÓN DE LA MUESTRA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>UD 3. DESCALCIFICACIÓN</b></p>	<b>30</b>

<p>RA 2. Realiza bloques de tejidos, seleccionando los métodos de inclusión.</p>	<p>Prueba teórico práctica</p> <p>Prueba práctica</p> <p>Actividades</p>	<p>UD 4. INCLUSIÓN</p>	<p>15</p>
<p>RA 3. Aplica técnicas de corte, relacionándolas con el material del bloque, el equipo y la técnica.</p>	<p>Prueba teórico práctica</p> <p>Prueba práctica</p> <p>Actividades</p>	<p>UD 5. CORTE HISTOLOGICO</p>	<p>15</p>
<p>RA 4 Aplica técnicas de tinción, caracterizando las secuencias del proceso.</p>	<p>Prueba teórico práctica</p> <p>Prueba práctica</p> <p>Cuaderno</p> <p>Actividades</p>	<p>UD 6. TINCIONES HISTOLÓGICAS</p>	<p>15</p>
<p>RA 5. Aplica técnicas histoquímicas y enzimohistoquímicas, caracterizando las secuencias del proceso.</p>	<p>Prueba teórico práctica</p> <p>Cuaderno</p> <p>Actividades</p>	<p>UD 7. ENZIMOHISTOQUIMICA</p>	<p>10</p>



<p><b>RA 6. Aplica técnicas inmunohistoquímicas, caracterizando las secuencias del proceso.</b></p>	<p><b>Prueba teórico práctica</b></p> <p><b>Cuaderno</b></p> <p><b>Actividades</b></p>	<p><b>UD 8. INMUNOHISTOQUIMICA</b></p>	<p><b>10</b></p>
<p><b>RA7. Procesa muestras celulares, relacionando sus características con la técnica que se va a utilizar.</b></p>	<p><b>Prueba teórico práctica</b></p> <p><b>Cuaderno</b></p>	<p><b>UD 9. MUESTRAS CELULARES</b></p>	<p><b>5</b></p>

**-1ª ordinaria**

El Resultado de aprendizaje es la unidad de referencia para la configuración del anota final y para la determinación de las partes a recuperar, ya que en caso de que un alumno no haya superado uno o más RA, deberá recuperarlos en al 1ª evaluación final de marzo con el objetivo de lograr superar el módulo.

***Instrumentos de evaluación:***

**a) Evaluación de los conceptos teóricos y teórico-prácticos: PRUEBA TEORICO-PRACTICA**

El instrumento utilizado será la realización de pruebas escritas pudiendo estas incluir preguntas de tipo test con penalización de respuestas incorrectas, de preguntas de respuesta corta, de desarrollo, realización de esquemas o diagramas y resolución de problemas/casos. Todos los RA se evalúan en algún porcentaje con una prueba escrita o teórico-práctica. A lo largo del curso habrá varias pruebas de este tipo, pudiendo estas incluir un solo RA o mas de un RA, indicando en la prueba las partes que corresponden a cada RA.

Las pruebas escritas versarán sobre contenidos tratados en clase y pueden incluir cualquier aspecto trabajado con el profesor o de forma individual, ya sea teórico o procedimental.

No se realizarán exámenes fuera de las fechas establecidas salvo en situaciones excepcionales consideradas por el equipo docente y el Departamento de la Familia de Sanidad.

**b) Evaluación de los procedimientos: Pruebas prácticas**

A lo largo del curso se desarrollarán una serie de protocolos o actividades prácticas que el alumnado deberá ser capaz de ejecutar. La evaluación de los aspectos procedimentales de cada RA será llevada a cabo a través de la realización de las prácticas de laboratorio y pruebas prácticas individuales, según que RA y si el profesor lo considera oportuno en caso de falta de evidencia objetiva. Además, será necesario la entrega de un cuaderno de prácticas con informes de cada uno de los protocolos realizados, así como las muestras solicitadas en cada evaluación, que tendrán asociada una puntuación en la prueba práctica.

Se valorarán aspectos como la organización del trabajo, el orden, la limpieza, la responsabilidad por el trabajo realizado, el uso eficiente de los recursos, la capacidad de trabajar en equipo y de colaborar, liderazgo, gestión del tiempo, la utilización de los recursos de aprendizaje y de aplicaciones informáticas, la resolución de situaciones imprevistas.

En cualquier caso se valorará negativamente la falta de material, la utilización del móvil cuando no está permitido, el lenguaje inapropiado, la falta de cuidado en el manejo de objetos en el laboratorio, así como el incumplimiento de cualquiera de las normas establecidas en el laboratorio.

**c) Evaluación de las tareas de clase:**

Resultarán de la resolución de actividades prácticas y la presentación de tareas. Cada actividad planteada estará asociada con al menos un criterio de evaluación y se calificará sobre 10, utilizando una rúbrica para su corrección.

**Por lo tanto:**

-En caso de que esta calificación sea igual o superior a 5 y además la calificación obtenida en todos los RA sean igual o superior a 5 puntos, el alumno/a habrá superado el modulo y ésta será la nota final.

-En el caso de que el alumno/a no hay superado TODOS los RA la calificación final será como máximo de 4 puntos.

**-2ª ordinaria**

En caso de que el alumno/a no haya superado la evaluación final 1ª, dispondrá de un periodo de recuperación de aprendizajes de los RAs que tenga suspensos, conservando esta segunda convocatoria la calificación de aquellos RAs que haya superado durante el curso. Al comienzo de este periodo el alumno recibirá un programa de recuperación, que se organizará en una serie de sesiones semanales de carácter presencial determinadas por el equipo educativo de segundo y durará desde el mes de marzo hasta la realización de los exámenes de la segunda evaluación final de junio, en el que se incluirán los contenidos teóricos y prácticos de cada RA. La evaluación será la misma que para la 1ª ordinaria. En el caso de que algún alumno tenga superados algunos c.e., por ejemplo, los correspondientes a la prueba práctica, esta calificación se le guardaría para la 2ª ordinaria.

**-Alumnado con evaluaciones extraordinarias**

Los alumnos que tengan concedida una convocatoria extraordinaria superará el módulo únicamente alcanzando una nota igual o superior a 5 en un único examen teórico-práctico en el que deberá aprobar cada uno de los RA de los que se compone el módulo.

**3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La calificación final del módulo estará formada por las notas de todos los RA evaluados a lo largo del curso y ponderadas de acuerdo a la tabla siguiente:

RA	%
<b>RA1. Realiza el procesamiento de la muestra, previo a la inclusión tisular, seleccionando materiales, reactivos y equipos.</b>	<b>30</b>
<b>RA 2. Realiza bloques de tejidos, seleccionando los métodos de inclusión.</b>	<b>15</b>
<b>RA 3. Aplica técnicas de corte, relacionándolas con el material del bloque, el equipo y la técnica.</b>	<b>15</b>
<b>RA 4 Aplica técnicas de tinción, caracterizando las secuencias del proceso.</b>	<b>15</b>

<b>RA 5. Aplica técnicas histoquímicas y enzimo histoquímicas, caracterizando las secuencias del proceso.</b>	<b>10</b>
<b>RA 6. Aplica técnicas inmunohistoquímicas, caracterizando las secuencias del proceso.</b>	<b>10</b>
<b>RA7. Procesa muestras celulares, relacionando sus características con la técnica que se va a utilizar.</b>	<b>5</b>

Se considera que el módulo estará aprobado cuando **la nota resultante de la ponderación de todos los RA es igual o superior a 5** y, además, y como requisito *sine qua non*, cuando todos los RA estén aprobados con nota igual o superior a 5. En la determinación de la nota final, y de cara a la necesidad de redondear estas notas, se tendrá en cuenta la proximidad al número entero más próximo como primer criterio y, además, en caso de equidistancia de los dos números enteros, se tendrá en cuenta la progresión académica positiva del alumno o alumna a lo largo del curso.

Es importante destacar que debido a las características del currículo que desarrolla el módulo os, los contenidos correspondientes a cada RA se desarrollan de manera transversal en las diferentes unidades de trabajo a lo largo del todo curso, por este motivo el alumnado no podrá tener un resultado cuantitativo del proceso de enseñanza aprendizaje hasta finalizar el curso.

#### CALIFICACIÓN PROPORCIONAL ORIENTATIVA PARA CADA EVALUACIÓN:

Las notas parciales de cada evaluación serán orientativas del proceso de adquisición de competencias, pero no serán definitivas para la evaluación final.

En función de lo que instruya la Consejería de Educación y FP la nota en el boletín podrá aparecer ponderada o sin ponderar, con un asterisco especificado en las observaciones.

Ej. RA1 (20%) Si el alumno/a obtuviera un 8 en las pruebas correspondientes, en el boletín podrá aparecer una información semejante a alguna de estas opciones:

- NOTA: 1,6\*: OBSERVACIONES \* Calificación correspondiente al RA1 (20%). La nota de las pruebas realizadas ha sido de 8.

- NOTA: 8\*: OBSERVACIONES: \* RA1(20%) La ponderación de la nota es un 1,6.

Con el objetivo de garantizar las posibilidades de recuperación de los RA suspensos, para los alumnos que tengan alguno superado, se conservarán las notas de dichos RAs para el cálculo de la nota final. Necesariamente se deberán recuperar aquel o aquellos RA con calificación inferior a 5. Como instrumento de evaluación, se diseñará un programa de recuperación específico.

Los criterios de promoción y titulación están reflejados en el proyecto curricular del ciclo

#### 6.1. Solapamiento o ajustes en la temporalización:

En caso de que no se hubiesen impartido la totalidad de los RAs ,razones como el solapamiento de contenidos o la imposibilidad por fechas, se recalculará el peso de cada RA siguiendo el mismo procedimiento establecido para las evaluaciones periódicas. Se obtendrá un número entre 0-10 con 2 decimales al cuál se le aplicará redondeo estándar al entero más próximo.

Se facilitará al alumnado ejercer el derecho a la revisión de sus calificaciones en base a lo que se establece en la **Orden EDU/7/2023**. En el caso de que lleve a cabo algún proceso de revisión se levantará acta usando el documento interno que el centro ha elaborado para tal fin.

DOCUMENTO PARA EL ALUMNADO / FAMILIAS