



UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo



Junta de Andalucía
Consejería de Educación y Deporte
IES LOS COLEGALES

CURSO ACADÉMICO 2021-22

CICLO FORMATIVO GRADO SUPERIOR

TÉCNICO SUPERIOR EN ANATOMÍA PATOLÓGICA Y
CITODIAGNÓSTICO

MÓDULO	DEPARTAMENTO	CURSO
1380 PROCESAMIENTO CITOLÓGICO Y TISULAR	SANITARIA	2º

PROFESORADO

ANTONIO MIGUEL GÓMEZ SÁEZ
MARÍA LUISA GÁMEZ RAMOS

CENTRO

IES LOS COLEGALES, ANTEQUERA (MÁLAGA)

CONTENIDO

1. NORMATIVA DE REFERENCIA	2
2. CONTEXTUALIZACIÓN	3
3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	3
4. OBJETIVOS GENERALES	4
5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	5
5.1. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS	9
6. METODOLOGÍA.....	9
6.1. SITUACIONES CONTEXTO COVID-19.....	9
6.1.1. PRESENCIALIDAD	9
6.1.2. CONFINAMIENTO DE UN ALUMNO.....	10
6.1.3. CONFINAMIENTO DEL GRUPO DE ALUMNOS	10
6.1.4. CONFINAMIENTO DEL PROFESORADO.....	10



UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo



Junta de Andalucía
Consejería de Educación y Deporte
IES LOS COLEGIALES

6.1.5.	CONFINAMIENTO DEL CENTRO	10
6.2.	MÉTODOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	10
6.3.	AGRUPAMIENTOS	10
6.4.	ACTIVIDADES	11
6.4.1.	TIPOLOGÍA DE ACTIVIDADES:	11
6.4.2.	ACTIVIDADES DE REFUERZO	12
6.4.3.	UNIDADES DIDÁCTICAS	12
7.	EVALUACIÓN	18
7.1.	HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN	18
7.2.	PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.	18
7.3.	CÁLCULO DE CALIFICACIONES.....	19
7.4.	RECUPERACIONES	20
8.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	21
8.1.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL AULA.....	21
8.2.	ATENCIÓN A ALUMNADO REPETIDOR	21
8.3.	ANEA. PROGRAMAS DE REFUERZO Y DE PROFUNDIZACIÓN DEL ALUMNADO CON ADAPTACIÓN CURRICULAR NO SIGNIFICATIVA.....	21
9.	TRANSVERSALIDAD.....	21
10.	MATERIALES Y RECURSOS	22
11.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.....	22

1. NORMATIVA DE REFERENCIA

- Real Decreto 1147/2011, de 29 de Julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo
- Real Decreto 767/2014, de 12 de septiembre de 12 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- La Orden de 29 de Octubre de 2015, por la que se desarrolla el currículo y las enseñanzas mínimas del Ciclo Formativo de Grado Superior de Técnico en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico, en Andalucía.



- La Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- INSTRUCCIONES de 13 de julio de 2021, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativas a la organización de los centros docentes y a la flexibilización curricular para el curso escolar 2021/22

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Módulo asociado a unidad de competencia UC0377_3: Realizar el procesamiento integral y los complementarios del material biológico para su estudio por el patólogo.

Módulo de segundo curso, 147 h duración, impartido entre primer y segundo trimestre. 7 horas a la semana, distribuido en 2 bloques de 3 horas seguidas, y un tercer día de 1 sesión de 1h.

Los alumnos que asisten al módulo son de distintas poblaciones, tanto de Málaga como de otras provincias. No hay menores de edad. Tras la evaluación inicial se ha observado un nivel medio-alto de conocimientos previos, así como diferentes niveles de motivación a la hora de elegir el ciclo (inserción laboral, acceso a la universidad o puntuar para las bolsas del SAS en el caso de los ya titulados en Laboratorio Clínico y Biomédico).

No hay repetidores ni alumnado ANEAE.

3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias, profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- d) Verificar el funcionamiento de los equipos, aplicando procedimientos de calidad y seguridad.
- e) Acondicionar la muestra para su estudio, aplicando técnicas de procesamiento preanalítico y siguiendo los protocolos de calidad y seguridad establecidos.
- j) Tallar y procesar muestras histológicas y citológicas, obteniendo preparaciones microscópicas de calidad adecuada para su estudio.



- n) Asegurar el cumplimiento de las normas y medidas de protección ambiental y personal, identificando la normativa aplicable.
- ñ) Asegurar el cumplimiento de las normas y medidas de protección ambiental y personal, identificando la normativa aplicable.
- o) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- r) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa

4. OBJETIVOS GENERALES

- e) Cumplimentar la documentación relacionada con el procesamiento de las muestras según los procedimientos de codificación y registro, para asegurar la trazabilidad.
- f) Preparar reactivos según las demandas del proceso, manteniéndolos en condiciones óptimas.
- 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.
- m) Aplicar procedimientos de extensión y tinción para procesar muestras citológicas.
- n) Identificar las características celulares, relacionándolas con patrones de normalidad y anormalidad, para realizar la aproximación diagnóstica de muestras citológicas.
- r) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- v) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y



colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1. Realiza el procesamiento de la muestra, previo a la inclusión tisular, seleccionando materiales, reactivos y equipos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- 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.
- b) Se han establecido las normas de manipulación de reactivos, materiales y equipos.
- c) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos físicos, químicos y biológicos.
- d) Se ha establecido el procedimiento de eliminación de los residuos generados.
- e) Se han descrito las características macroscópicas del órgano o biopsia.
- f) Se ha preparado la pieza quirúrgica para la obtención de imágenes.
- g) Se ha realizado el tallado del órgano o biopsia.
- h) Se ha realizado la preparación y fijación de la muestra.
- i) Se ha seleccionado la técnica de descalcificación
- j) Se han descrito los mecanismos de producción de artefactos en las muestras.
- k) Se ha realizado el procedimiento de registro y conservación de muestras.

RA2. Realiza bloques de tejidos, seleccionando los métodos de inclusión.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- a) Se han programado los equipos de inclusión en parafina.
- b) Se han puesto a punto los equipos para el procesamiento de bloques.



- c) Se ha seleccionado el proceso de inclusión según el tipo de estudio que hay que realizar.
- d) Se han detallado las técnicas de deshidratación, impregnación e inclusión de muestras.
- e) Se han seleccionado y preparado las soluciones adecuadas al proceso.
- 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.

RA3. Aplica técnicas de corte, relacionándolas con el material del bloque, el equipo y la técnica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- a) Se han descrito los tipos de micrótomos.
- b) Se ha preparado el material y el equipo para la obtención de cortes de bloques de parafina.
- c) Se ha realizado la orientación del bloque y la cuchilla.
- d) Se ha desbastado el bloque para obtener el tejido adecuado al corte.
- e) Se han detallado el material y las técnicas de 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.
- i) Se han preparado los medios adhesivos al portaobjetos para evitar el desprendimiento del tejido.
- j) Se han aplicado las medidas de seguridad durante el proceso.
- k) Se ha realizado la limpieza y mantenimiento del microtomo.

RA4. Aplica técnicas de tinción, caracterizando las secuencias del proceso.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- a) Se han descrito los fundamentos de las técnicas de tinción.



- b) Se han clasificado los colorantes por su composición química.
- c) Se han seleccionado los solventes utilizados para el desparafinado y rehidratación de los cortes.
- d) Se han seleccionado reactivos para la realización de la técnica de tinción especificada.
- e) Se han preparado las soluciones de trabajo específicas para la técnica que hay que realizar.
- f) Se ha realizado la tinción.
- g) Se ha aclarado y montado la preparación.
- h) Se han identificado posibles artefactos, su causa y la posibilidad de solución.
- i) Se han identificado y comprobado los criterios de calidad de la tinción.
- j) Se han etiquetado y archivado las preparaciones

RA5. Aplica técnicas histoquímicas y enzimo histoquímicas, caracterizando las secuencias del proceso.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- a) Se han descrito los fundamentos de las técnicas, relacionándolos con las sustancias químicas que hay que demostrar.
- b) Se han incluido en el análisis los controles positivos y negativos. c) Se han especificado los criterios para la obtención de la sección tisular.
- d) Se han clasificado las técnicas en relación con su aplicación en la diferenciación e identificación de sustancias.
- e) Se ha realizado el procesamiento previo a la realización de las técnicas enzimo histoquímicas.
- f) Se ha realizado la tinción.
- g) Se ha verificado la calidad de la tinción.

RA6. Aplica técnicas inmunohistoquímicas, caracterizando las secuencias del proceso.

- a) Se han descrito los anticuerpos monoclonales y policlonales y el marcaje.



- b) Se han descrito los fundamentos de las técnicas.
- c) Se han clasificado los métodos inmunohistoquímicos.
- d) Se han especificado los criterios para la obtención de la sección tisular.
- e) Se han procesado las muestras para favorecer la preservación y detectabilidad del antígeno.
- f) Se han especificado los tratamientos para desenmascarar antígenos.
- g) Se ha preparado la muestra para bloquear la tinción de fondo.
- h) Se han establecido controles para garantizar la especificidad de los resultados.
- i) Se han descrito las estrategias de colocación de distintos Ag en un mismo tejido.
- j) Se han descrito los marcadores tumorales.
- k) Se ha comprobado la calidad en la tinción realizada.
- l) Se ha realizado el proceso con orden y limpieza y método de trabajo.

RA7. Procesa muestras celulares, relacionando sus características con la técnica que se va a utilizar.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- a) Se han diferenciado tipos de muestras citológicas.
- b) Se han preparado materiales y se ha realizado la puesta a punto de los equipos.
- c) Se han aplicado procesos previos a la extensión
- d) Se han aplicado los procesos previos a la tinción, según las características de la muestra.
- e) Se ha realizado la tinción celular seleccionada, en función del tipo de muestra.
- f) Se ha realizado el control de calidad de la preparación citológica.
- g) Se han reconocido artefactos y contaminantes.



- h) Se ha etiquetado y archivado la preparación.
- i) Se ha detallado la preparación de bloques celulares.

5.1.DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

UD	TÍTULO	RA	Horas	TRIM
UD 1	Introducción a la histotecnología. Tallado.	RA1	10	Primer trimestre
UD2	Fijación y descalcificación	RA1	10	
UD3	Inclusión y blocaje	RA2	10	
UD4	Microtomos y técnicas de corte	RA3	10	
UD5	Métodos de coloración. Coloraciones rutinarias	RA4	10	
UD6	Coloraciones de conjuntivo. Amiloide.	RA 5	10	
UD7	Impregnación argéntica. Microorganismos	RA 5	10	
UD8	Histoquímica de hidratos de carbono.	RA 5	10	
UD9	Histoquímica de proteínas, aminas biógenas y ácidos nucleicos	RA 5	10	
UD10	Identificación de pigmentos e iones metálicos	RA 5	10	Segundo trimestre
UD11	Histoenzimología. Lectinas	RA 5	10	
UD12	Fundamentos inmunohistoquímica. Inmunofluorescencia.	RA 6	10	
UD13	Inmunoenzimohistoquímica. Marcadores tumorales.	RA 6	10	
UD14	Procesamiento de muestras celulares	RA 7	10	

El régimen ordinario de clases finalizará en marzo, tras las 110 jornadas lectivas que indica la orden de evaluación. Desde este momento, hasta final de junio los alumnos/as que no hayan superado el módulo continuarán su actividad lectiva para preparar la evaluación final, mientras sus compañeros realizan la FCT y el Proyecto.

6. METODOLOGÍA

6.1.SITUACIONES CONTEXTO COVID-19

6.1.1. PRESENCIALIDAD

Se acoge a lo dispuesto en las *INSTRUCCIONES de 13 de julio de 2021, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativas a la organización de los*



centros docentes y a la flexibilización curricular para el curso escolar 2021/22, así como en el Plan Covid del centro.

6.1.2. CONFINAMIENTO DE UN ALUMNO

En caso de confinamiento de un alumno éste continuará trabajando online a través de Classroom hasta su incorporación al ritmo normal de clases. Se dará prioridad a criterios de evaluación teóricos y se facilitará a su regreso la recuperación/repetición de actividades de enseñanza-aprendizaje/instrumentos de evaluación que repercutan en la calificación.

6.1.3. CONFINAMIENTO DEL GRUPO DE ALUMNOS

En caso de confinamiento de un grupo éste continuará trabajando online a través de Classroom hasta su incorporación al ritmo normal de clases. Se dará prioridad a criterios de evaluación teóricos y se facilitará a su regreso la recuperación/repetición de actividades de enseñanza-aprendizaje/instrumentos de evaluación que repercutan en la calificación.

6.1.4. CONFINAMIENTO DEL PROFESORADO

En caso de confinamiento de uno o varios profesores éstos tutorizarán el trabajo del alumnado desde casa, a través de Classroom, priorizando los contenidos teóricos. A su regreso se retomará la actividad normal, con la realización de los criterios de evaluación de carácter práctico pendientes.

6.1.5. CONFINAMIENTO DEL CENTRO

En caso de confinamiento de todo el centro, el profesorado y alumnado continuarán la actividad docente desde casa, a través de Classroom, priorizando los contenidos teóricos. Se podrán adaptar contenidos prácticos a la situación, trabajándose a través de videos o simulaciones virtuales. A su regreso, se retomará la actividad normal, con la realización de los criterios de evaluación de carácter práctico y teóricos pendientes.

6.2.MÉTODOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

En el presente curso se llevarán a cabo:

- Método expositivo o clase magistral
- Método demostrativo o practicas guiadas
- Metodología flipped Classroom
- Experiencias gamificadas

6.3.AGRUPAMIENTOS

Dado la complejidad de impartir clase en contexto covid-19,



- en las clases teóricas el alumnado tendrá un sitio fijo para sentarse,
- las prácticas se establecen grupos fijos de máximo 3 alumnos. Se realiza desdoble de la clase, de forma que cada profesor atiende a una mitad. Se limitará el contacto con otros alumnos de otros grupos de prácticas, aunque en un laboratorio donde se comparte material es prácticamente imposible.

6.4.ACTIVIDADES

Con ellas se pretende alcanzar los RA, versarán sobre:

- La identificación de materiales, equipos e instalaciones.
- La puesta a punto y el mantenimiento del procesador de tejidos.
- La preparación de reactivos y colorantes.
- La fijación y/o descalcificación de muestras biológicas.
- El tallado y la inclusión de muestras.
- La obtención de bloques de muestras de tejidos, siguiendo el proceso indicado.
- La realización de cortes con microtomos.
- La realización de las técnicas de tinción de las preparaciones histológicas y citológicas, su montaje y su observación.
- La obtención de imágenes macroscópicas y microscópicas de las muestras

6.4.1. TIPOLOGÍA DE ACTIVIDADES:

Evaluación inicial

Clase expositiva presencial o grabada en Classroom sobre aspectos teóricos

Actividades (preguntas cortas, resolución de casos, problemas...) sobre criterios de evaluación teóricos subidas a Classroom

Prácticas de laboratorio, práctica guiada, (criterios de evaluación prácticos), versarán sobre:

- La preparación y dilución de reactivos.
- La aplicación los métodos de fijación y tallado.
- La inclusión de la muestra y la preparación de bloques.
- La utilización de microtomos para obtener cortes de calidad.
- La realización de tinciones rutinarias y especiales de las muestras.
- La comprobación del control de calidad de las preparaciones.
- El procesamiento de las muestras para su estudio ultraestructural.



- El procesamiento de muestras citológicas.
- La puesta a punto y la programación de equipos.

Los profesores dirigirán, coordinarán y corregirán al alumno/a en el desarrollo práctico de las diferentes actividades (preparación de reactivos, tallado de muestras, fijación, inclusión, técnicas de corte, tinciones, visualización microscópica, técnicas inmunohistoquímicas, etc.) que se llevan a cabo en el laboratorio.

Estas prácticas serán:

- En grupos de dos/tres alumnos
- Práctica autónoma o independiente

Elaboración de cuaderno de prácticas

6.4.2. ACTIVIDADES DE REFUERZO

Para aquellos alumnos/as que lo requieran se diseñan actividades de refuerzo centradas en los contenidos y criterios de evaluación esenciales. También a través de Classroom

6.4.3. UNIDADES DIDÁCTICAS

UD 1 Introducción a la histotecnología. Tallado.

- Materiales, reactivos y equipos en histotecnología y citotecnología. Normas de uso. Uso eficiente de los recursos.
- Seguridad y prevención de riesgos físicos, químicos y biológicos. Medidas de prevención.
- Gestión de residuos. Tipos y eliminación.
- Características macroscópicas de la muestra.
- Descripción macroscópica y tallado de las muestras. Obtención de imágenes

Actividades en Classroom + Prácticas de laboratorio + Confección cuaderno de prácticas + Control tema 1

UD2 Fijación y descalcificación

- Tipos de fijación.
- Clases de agentes fijadores según su mecanismo de actuación.
- Líquidos fijadores simples.



- Mezclas fijadores.
- Fijación en microscopía electrónica.
- Concepto de decalcificación.
- Agentes decalcificadores.
- Pruebas de control sobre el grado de decalcificación.
- Conservación de los tejidos

Clase magistral + Actividades en Classroom + Prácticas de laboratorio +
Confección cuaderno de prácticas + Control tema 2

UD3 Inclusión y blocaje

- Deshidratación por agentes químicos.
- Aclaración o desalcoholización.
- Infiltración o impregnación: infiltración en parafina, otros métodos de inclusión, inclusión en plásticos.
- La inclusión en microscopía electrónica.
- Realización de los bloques en microscopía electrónica

Clase magistral + Actividades en Classroom + Prácticas de laboratorio +
Confección cuaderno de prácticas + Control tema 3

UD4 Microtomos y técnicas de corte

- Concepto de microtomo.
- Tipos de microtomo.
- Técnicas de corte sobre bloques de parafina.
- Técnicas de corte en otros microtomo.
- Técnicas de corte en el criostato.
- Técnicas de corte y manejo de las secciones en microscopía electrónica

Clase magistral + Actividades en Classroom + Prácticas de laboratorio +
Confección cuaderno de prácticas + Control tema 4



UD5 Métodos de coloración. Coloraciones rutinarias

- Tipos de colorantes. Naturaleza química. Clasificación.
- Mecanismos generales de la coloración.
- Colorantes nucleares.
- Colorantes citoplasmáticos.
- Coloraciones histológicas de conjunto.
- Método de hematoxilina-eosina.
- Coloración para la identificación de sustancias. Grasas. Glucógeno. Mucina. Fibrina.
- Contrastado de los cortes en microscopía electrónica

Clase magistral + Actividades en Classroom + Prácticas de laboratorio + Confección cuaderno de prácticas + Control tema 5

UD6 Coloraciones de conjuntivo. Amiloide.

- Procedimientos para la demostración de fibras colágenas. Métodos tricrómicos.
- Coloraciones para fibras elásticas.
- Coloraciones para sustancias amiloides.

Clase magistral + Actividades en Classroom + Prácticas de laboratorio + Confección cuaderno de prácticas + Control tema 6

UD7 Impregnación argéntica. Microorganismos

- Fundamento de la impregnación argéntica. Tipos.
- Procedimientos de realización de la impregnación argéntica. Precauciones.
- Técnicas de impregnación para fibras de reticulina. Argirofilia.
- Realización de técnicas de argentafinidad.
- Tinciones para bacterias: técnica de Gram y técnica de Ziehl-Neelsen.
- Coloraciones para hongos.



UNIÓN EUROPEA

Fondo Social Europeo



Consejería de Educación y Deporte
IES LOS COLEGIALES

- Coloraciones para demostración de virus.
- Colorantes para parásitos.

Clase magistral + Actividades en Classroom + Prácticas de laboratorio +
Confección cuaderno de prácticas + Control tema 7

UD8 Histoquímica de hidratos de carbono.

- Introducción al estudio de los hidratos de carbono.
- Técnicas de detección de mucopolisacáridos neutros. Reacción del PAS. Técnica de plata metenamina.
- Técnicas de detección de mucopolisacáridos ácidos. Técnica del azul alción. Reacción metacromática. Otras.
- Técnicas del azul alción-PAS.

Clase magistral + Actividades en Classroom + Prácticas de laboratorio +
Confección cuaderno de prácticas + Control tema 8

UD9 Histoquímica de proteínas, aminos biógenos y ácidos nucleicos

- Proteínas: fijación y digestión enzimática. Métodos de coloración.
- Ácidos nucleicos: extracción y separación del ADN. Técnicas para la diferenciación entre ARN y ADN.
- Aminos biógenos: reacción cromafin.

Clase magistral + Actividades en Classroom + Prácticas de laboratorio +
Confección cuaderno de prácticas + Control tema 9

UD10 Identificación de pigmentos e iones metálicos

- Tipos de pigmentos.



- Técnicas para la determinación de pigmentos hemoglobínogenos. Detección del hierro.
- Técnicas para la determinación de pigmentos no hemoglobínogenos: melanina, lipofucsina....
- Técnicas para la determinación de otros iones metálicos: calcio, cobre.

Clase magistral + Actividades en Classroom + Prácticas de laboratorio +
Confección cuaderno de prácticas + Control tema 10

UD11 Histoenzimología. Lectinas

- Concepto y aplicaciones de la histoenzimología.
- Clasificación de las enzimas.
- Procesamiento de las muestras.
- Método de determinación de hidrolasas, fosfatasas y colinesterasas.
- Funciones de las Lectinas
- Descripción y estructura
- Clasificación
- Métodos de detección

Clase magistral + Actividades en Classroom + Prácticas de laboratorio +
Confección cuaderno de prácticas + Control tema 11

UD12 Fundamentos inmunohistoquímica. Inmunofluorescencia.

- Mecanismos generales de defensa. Sistema inmunitario.
- Estructura general de las moléculas de anticuerpo.
- Anticuerpos policlonales.
- Anticuerpos monoclonales.
- Marcaje de anticuerpos.
- Fundamento de las técnicas de inmunofluorescencia.
- Tipos de técnicas de inmunofluorescencia.
- Microscopio de fluorescencia



Clase magistral + Actividades en Classroom + Prácticas de laboratorio +
Confección cuaderno de prácticas + Control tema 12

UD13 Inmunoenzimohistoquímica. Marcadores tumorales.

- Fundamentos teóricos de las técnicas inmunohistoquímicas.
- Técnicas de inmunoperoxidasas.
- Técnicas con fosfatasa alcalina.
- Métodos de estreptavidina-biotina.
- Técnicas de hapteno-antihapteno.
- Técnica del oro coloidal y del oro coloidal-plata.
- Procedimientos que incluyen dobles tinciones.
- Fundamento y aplicaciones del marcaje celular con lectinas.
- Aspectos prácticos para el desarrollo de las técnicas inmunohistoquímicas. Procesamiento histológico.
- Concepto de marcador tumoral. Clasificación.
- Marcadores histoquímicas.
- Marcadores inmunohistoquímicos.
- Marcadores ultraestructurales

Clase magistral + Actividades en Classroom + Prácticas de laboratorio +
Confección cuaderno de prácticas + Control tema 13

UD14 Procesamiento de muestras celulares

- Tipos de muestras citológicas.
- Materiales y equipos básicos para el procesamiento citológico. Normas de uso.
- Procesado general del material citológico. Extensión. Métodos. Fijación. Tipos de fijadores.
- Diferentes técnicas de tinción: Papanicolau, panóptico rápido y Giemsa
- Control de calidad de la preparación. Artefactos y contaminantes. Conservación y archivado.
- Bloques celulares. Concepto, fundamento y preparación.



Clase magistral + Actividades en Classroom + Prácticas de laboratorio + Confección cuaderno de prácticas + Control tema 14

7. EVALUACIÓN

7.1. HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN

El módulo de HLC está asociado a PCT. El módulo de HLC supone un 15% de la calificación de PCT. En estas horas de HLC se imparten contenidos que contribuyen a alcanzar la competencia general.

7.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN

Sesión de Evaluación inicial: al principio del módulo, con fines diagnósticos.

Sesiones de Evaluación parcial:

- Primera evaluación: Diciembre
- Segunda Evaluación: Marzo, tras alcanzar 110 sesiones lectivas del ciclo

Sesión de evaluación final: junio

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Control de asistencia: la asistencia es obligatoria en la semana presencial. Cuando el alumno/a falta de forma reiterada a la materia, se dispone de menor número de actividades realizadas y por tanto de menos herramientas de evaluación. Las faltas de asistencia por confinamiento o enfermedad serán comunicadas vía iPasen.

Control de temas. Mediante examen escrito en modalidad presencial preferentemente. Se tendrá en cuenta la ortografía, restando un máximo de 0'5 puntos sobre la prueba escrita si supera un total de 3 faltas. Acto de copiar, supondrá el inmediato suspenso de la materia que esté examinando.



- De copiar en un examen de Evaluación, suspenderá la materia examinada.
- El acto de copiar se sancionará por parte del Equipo Directivo

Actividades Classroom. Llevarán calificación. Tendrán fecha de entrega. Se podrán usar diversas app de educación (Edpuzzle, Loom, Kahoot, etc...)

Prácticas de laboratorio. Se corrigen con rúbrica. La rúbrica es compartida con el alumnado antes de la práctica.

Cuaderno de prácticas. Donde se incluye el trabajo realizado en HLC de preparación de reactivos y el de PCT. Se confeccionará conforme al formato indicado al alumnado y con fecha de entrega. Será subido a Classroom.

Examen HLC. Control escrito sobre aspectos teórico/prácticos vistos en HLC.

Examen práctico de microscopio. Identificación de imagen histológica, tinción y control de calidad.

Examen práctico de corte en microtomo. Se podrá considerar superado si el alumno ha adquirido y demostrado destreza a lo largo del curso.

7.3.CÁLCULO DE CALIFICACIONES

Al finalizar el módulo la calificación del alumno/a será el resultado de hallar la media ponderada de las calificaciones obtenidas con los diferentes instrumentos de evaluación:

- Cálculo nota del primer trimestre (nota de valor informativo)

Control temas	40%
Actividades Classroom	10%.
Rúbrica de Prácticas	35%
Cuaderno de prácticas (incluye la preparación de reactivos en HLC y las prácticas de PCT	10%
Examen HLC	5%
Total	100%



- Cálculo nota final del módulo

Control temas	35%
Actividades Classroom	10%.
Rúbrica de Prácticas	35%
Examen de microscopio sobre identificación tejidos y control de calidad	5%
Examen de corte de microtomo	5%
Cuaderno de prácticas (incluye la preparación de reactivos en HLC y las prácticas de PCT	10%
Examen HLC	5%
Total	100%

7.4.RECUPERACIONES

Control de temas. Aquel alumno que suspenda o no pueda asistir por cualquier razón podrá **recuperar** en la fecha acordada al final del trimestre.

Prácticas de laboratorio. Aquel alumno/a que por motivo justificado no pueda asistir, podrá repetir la práctica en la fecha acordada con el docente. Cabe la posibilidad de sustituir la práctica por examen en caso de no asistir a las distintas oportunidades planteadas por el docente a lo largo del curso.

Cuaderno de prácticas. Si no ha sido entregado en el primer trimestre se podrá entregar completo al finalizar el segundo trimestre.

Examen HLC. Recuperación al final del trimestre

Examen práctico de microscopio. Se recupera al final del segundo trimestre.

Examen práctico de corte en microtomo. Se recupera al final del segundo trimestre.

PERIODO ENTRE LA 2ª EVALUACIÓN PARCIAL Y LA EVALUACIÓN FINAL:

El alumno que no apruebe con un 5 el módulo al finalizar el segundo trimestre no acudirá a la FCT ni cursará el Proyecto. Tras el análisis de los resultados del alumno, se le facilitará un PROGRAMA DE RECUPERACIÓN adaptado a su situación, de abril a junio. Indicando fechas y metodología para la recuperación de partes pendientes.



El alumnado recuperará aquellos instrumentos de evaluación no superados para poder alcanzar el aprobado. Todos los RA han de estar aprobados para superar el módulo.

MEJORA DE LA CALIFICACIÓN

Tendrá lugar en junio, como contempla la orden de evaluación. Para ello comunicará previamente su intención al profesorado. Este le asesorará sobre los instrumentos de evaluación a mejorar para poder subir nota.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

8.1.ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL AULA

Dada la diversidad del alumnado en cuanto a capacidades, se plantean variedad de actividades (más sencillas y más complejas). Además, los instrumentos de evaluación aplicados son variados y no se centran sólo en aspectos teóricos y memorísticos.

Para el caso de aquellos/as alumnos/as que no puedan asistir regularmente a clase se plantean un mínimo de actividades las cuales podrán ser entregadas online a través del classroom

8.2.ATENCIÓN A ALUMNADO REPETIDOR

En el presente curso no hay alumnado repetidor

8.3.ANEAE. PROGRAMAS DE REFUERZO Y DE PROFUNDIZACIÓN DEL ALUMNADO CON ADAPTACIÓN CURRICULAR NO SIGNIFICATIVA.

En el presente curso no hay alumnado NEAE

9. TRANSVERSALIDAD

Las actividades interdisciplinares en el C.F.G.S. de Anatomía Patológica se encuentran trabajadas desde el módulo de Proyecto, que como su nombre indica, integra y reúne todos y cada uno de los módulos del ciclo. Desde este módulo se orientará al alumno en los aspectos que estén relacionados con otros módulos.



Contenidos interdisciplinares:

- Recepción de muestras, con el módulo de Gestión de Muestras Biológicas
- Manejo del microscopio óptico, con el módulo de TGL y BMC
- Seguridad y prevención de riesgos laborales, con el módulo de FOL

Destacar también actividades de emprendimiento dirigidas por el departamento de FOL

10. MATERIALES Y RECURSOS

Conexión wifi, ordenadores, cañón proyector, pizarra. Plataforma educativa Google Suite, entre otras (Edpuzzle...).

Material bibliográfico, para lo que contamos con una pequeña biblioteca en el aula

Equipamiento para laboratorio de histología, entre otros:

- pipetas, propipetas, probetas de diferentes tamaños, cubetas de tinción, cestillas para tinción, pinzas, papel filtro, portaobjetos, cubreobjetos, escobillones y botes estériles para la recogida de muestras, embudos de diferentes tamaños, termómetros, mecheros Bunsen...
- Equipos y aparataje propios del laboratorio de Anatomía Patológica: desionizador, procesador de tejidos, estación de inclusión en parafina, micrótopo, baños de flotación, campana de extracción, citocentrífuga, microscopios, decalcificador...
- Productos químicos sólidos y líquidos: Alcohol de diferentes graduaciones, formol...colorantes...

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

- Medidas de higiene en contexto covid-19
- Celebración del día mundial del SIDA
- Participación en FORMAJOVEN (hábitos de vida saludable, prevención embarazo e ITS)
- Concienciación de la donación de órganos y tejidos
- Primeros auxilios en contexto covid-19, simulador Kit RV LUDUS



- Funcionamiento del Biobanco de Andalucía (visualización de video ante la imposibilidad de la visita)
- Participación en jornadas de difusión de la FP
- Participación en actividades de emprendimiento del departamento de FOL
- Fomentar la lectura, haciendo hincapié en una lectura compartida entre todos en el aula; propuestas de búsqueda de información para ampliación de contenidos de las distintas unidades didácticas utilizando distintas fuentes bibliográficas