

Guía docente de la asignatura

**Anatomía Patológica General y Especial**

Fecha última actualización: 17/06/2021

Fecha de aprobación: 17/06/2021

<b>GRADO</b>	Grado en Medicina	<b>RAMA</b>	Ciencias de la Salud				
<b>MÓDULO</b>	Procedimientos Diagnósticos Terapéuticos	<b>MATERIA</b>	Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos Anatomo-Patológicos				
<b>CURSO</b>	3º	<b>SEMESTRE</b>	1º	<b>CRÉDITOS</b>	8	<b>TIPO</b>	Obligatoria

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

Tener cursadas las asignaturas Histología Médica de las Células Madre y de los Tejidos Corporales e Histología Médica de los Aparatos y Sistemas Corporales (o las asignaturas básicas y obligatorias impartidas en los primeros 4 cuatrimestres del Grado de Medicina).

Tener conocimientos adecuados sobre:

- Citología, herencia y desarrollo.
- Histología Médica de las Células Madre y de los Tejidos Corporales.
- Histología Médica de los Aparatos y Sistemas Corporales.
- Biología celular y molecular, anatomía humana, genética, fisiología, inmunología y fisiopatología de los diferentes órganos y sistemas.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)**

El módulo IV, Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos, contiene 43 créditos de asignaturas obligatorias. Las 6 asignaturas del Módulo se articulan en 5 Materias que cubren todas las competencias específicas según la orden ECI/322/2008; para nuestra disciplina de Anatomía Patológica (8 créditos) las Competencias Específicas son:

1. Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
2. Conocer las indicaciones de las pruebas anatomopatológicas.
3. Conocer las características de los tejidos en las diferentes situaciones de lesión, adaptación y muerte celular.
4. Inflamación.
5. Alteraciones del crecimiento celular. Anatomía patológica de los diferentes aparatos y sistemas.
6. Marcadores citogenéticos aplicados al diagnóstico clínico.

## COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

### Competencias generales

- CG09 - Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- CG10 - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.
- CG11 - Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.

### Competencias específicas

- CE111 - Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
- CE112 - Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, microbiológicas, anatomopatológicas y de imagen.
- CE113 - Conocer las características de los tejidos en las diferentes situaciones de lesión, adaptación y muerte celular.
- CE114 - Inflamación.
- CE115 - Alteraciones del crecimiento celular.
- CE116 - Anatomía patológica de los diferentes aparatos y sistemas.
- CE117 - Marcadores bioquímicos, citogenéticos y de biología molecular aplicados al diagnóstico clínico.

### Competencias transversales

- CT01 - Capacidad de análisis y síntesis.
- CT02 - Capacidad de gestión de la información.
- CT03 - Capacidad de liderazgo.
- CT04 - Capacidad de observación.
- CT05 - Capacidad de organización y planificación.
- CT06 - Capacidad de reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
- CT07 - Capacidad de toma de decisiones.
- CT08 - Capacidad en resolución de problemas.
- CT09 - Capacidad y habilidades de utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.
- CT10 - Competencias y habilidades de comunicación.
- CT12 - Conocimiento de otras culturas y costumbres.
- CT14 - Creatividad.
- CT15 - Habilidades de adaptación a nuevas situaciones.
- CT16 - Habilidades de aprendizaje autónomo.
- CT17 - Habilidades de comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
- CT18 - Habilidades de razonamiento y análisis crítico.
- CT19 - Habilidades de trabajo en equipo.
- CT22 - Habilidades en las relaciones interpersonales.
- CT23 - Iniciativa y espíritu emprendedor.
- CT24 - Motivación por la calidad.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

### Objetivos Específicos de la Anatomía Patológica:

1. Adquirir los conocimientos teóricos/prácticos y desarrollar las destrezas y aptitudes que capaciten para comprender los factores implicados en la salud y la enfermedad mediante estudio de las lesiones (sobre todo desde el punto de vista de su fenotipo morfoestructural).
2. Estudiar los mecanismos generales de lesión en los estados de enfermedad desde una perspectiva biopatológica integral incluyendo la acción de noxas (agentes etiológicos) en la génesis lesional.
3. Estudio de algunas de las enfermedades órganoespecíficas más importantes y/o ilustrativas, haciendo especial hincapié en su biopatología lesional característica, con su correspondiente

correlación clínica.

4. Aprender a obtener información pertinente a través de la recogida de datos a partir de necropsias, piezas quirúrgicas y especímenes histológicos, citológicos y moleculares.
5. Adquirir cierta destreza en el manejo de instrumentos y técnicas fundamentales en nuestra disciplina.
6. Iniciarse en el método científico (sobre todo mediante la observación macroscópica, microscópica, ultramicroscópica, molecular) y en el manejo de algunas fuentes bibliográficas específicas.
7. Adquirir experiencia en el trabajo cooperativo y en las técnicas de comunicación interpersonal, así como el autoaprendizaje mediante la búsqueda y el reciclaje científico.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### Teórico

**TEMARIO TEÓRICO** (Carga docente: 6.2 ECTS; 62 horas de docencia en grupos amplios)

### INTRODUCCIÓN A LA ANATOMÍA PATOLÓGICA

Conceptos de Anatomía Patológica, patogenia y método anatomo-clínico, salud y enfermedad.  
Causas generales de enfermedad.

### I- ANATOMÍA PATOLÓGICA GENERAL (PATOLOGÍA SUBCELULAR, CELULAR Y TISULAR).

#### Bloque 1.- LESIÓN, MUERTE Y ADAPTACIÓN

Tema 1.- Concepto, causas y tipos de lesión, adaptación y muerte celular. Respuesta celular a la lesión.

Tema 2.- Daño celular reversible, irreversible y muerte celular: concepto, mecanismos y cambios morfológicos celulares.

Tema 3.- Adaptaciones especiales: Hipertrofia, Atrofia, Hiperplasia y Metaplasia.

Tema 4.- Lesión subletal. Lesión crónica. Principales lesiones elementales. Acumulaciones y degeneraciones intra y extracelulares. Envejecimiento.

## **Bloque 2.- PATOLOGÍA DEL SISTEMA HISTODEFENSIVO (SHD)**

### **A) INFLAMACIÓN**

Tema 5.- Inflamación aguda. Concepto, fases y formas anatomoclínicas

Tema 6.- Inflamación aguda: Mediadores humorales y celulares

Tema 7.- Inflamación crónica e inflamación crónica granulomatosa

Tema 8.- Reparación tisular

### **B) INMUNOPATOLOGÍA**

Tema 9.- Inmunopatología de las reacciones de hipersensibilidad (I)

Tema 10.- Inmunopatología de las reacciones de hipersensibilidad (II)

Tema 11.- Enfermedades autoinmunes: concepto y clasificación. Mecanismo patogénico.

Tema 12.- Amiloidosis.

## **Bloque 3.- TRASTORNOS CIRCULATORIOS (HIDRODINÁMICOS Y HEMODINÁMICOS)**

Tema 13.- Edema. Congestión o hiperemia. Trombosis.

Tema 14.- Embolia, isquemia e infarto.

Tema 15: Arteriosclerosis.

Tema 16.- Anatomía Patológica de la hipertensión arterial.

#### **Bloque 4.- NEOPLASIAS: GENERALIDADES**

Tema 17.- Conceptos básicos e historia natural de las neoplasias I.

Tema 18.- Conceptos básicos e historia natural de las neoplasias II.

Tema 19.- Carcinogénesis: Factores genéticos y ambientales.

Tema 20.- Biología de las células neoplásicas

Tema 21.- Fenotipo clínico-patológico característico de las neoplasias.

Tema 22.- Biopatología molecular.

Tema 23.- Genes controladores del crecimiento promotores (protooncogenes).

Tema 24.- Genes inhibidores (oncosupresores).

Tema 25.- Genes controladores de la citodiferenciación.

Tema 26.- Genes controladores de la citomortalidad (proapoptóticos y antiapoptóticos). Genes citorreparadores del ADN.

Tema 27.- Clasificación de las neoplasias. Neoplasias epiteliales.

Tema 28.- Biopsia líquida en Anatomía Patológica.

## **II.- ANATOMÍA PATOLÓGICA ESPECIAL (ANATOMÍA PATOLÓGICA DE APARATOS Y SISTEMAS)**

### **Bloque 5.- PATOLOGÍA DEL SISTEMA HEMATOPOYÉTICO Y LINFOIDE**

Temas 29.- Neoplasias linfoides B y T -NK (I)

Tema 30.- Neoplasias linfoides B y T -NK (II)

Tema 31.- Enfermedad (linfoma) de Hodgkin

### **Bloque 6. - PATOLOGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO**

Tema 32.- Patología pulmonar no-neoplásica. Enfermedades intersticiales difusas crónicas (neumopatías restrictivas): concepto, clasificación, patogenia y anatomía patológica.

Tema 33.- Neoplasias pulmonares I

Tema 34.- Neoplasias pulmonares II: Patología molecular.

### **Bloque 7.- PATOLOGÍA DEL SISTEMA DIGESTIVO (TUBO DIGESTIVO, HÍGADO, VÍA BILIAR Y PÁNCREAS)**

Tema 35.- Patología no neoplásica del esófago y estómago

Tema 36.- Patología no neoplásica del intestino.

Tema 37.- Neoplasias benignas del tubo digestivo: Pólipos.

Tema 38.- Neoplasias malignas del tubo digestivo: Neoplasias gástricas, colorrectales y pancreáticas.

Tema 39.- Lesiones elementales en patología hepática no neoplásica.

### **Bloque 8.- PATOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO**

Tema 40.- Patología de la glándula tiroides.

Tema 41: Patología de otros órganos endocrinos: Hipófisis y Suprarrenal.

Tema 42.- Neoplasias neuroendocrinas.

### **Bloque 9 - PATOLOGÍA DEL APARATO URINARIO**

Tema 43.- Patología no-neoplásica renal: Glomerulonefritis I

Tema 44.- Patología no-neoplásica renal: Glomerulonefritis II

Tema 45.- Neoplasias renales y urovesicales.

### **Bloque 10.- PATOLOGÍA DEL SISTEMA REPRODUCTOR**

#### **A) APARATO GENITAL MASCULINO**

Tema 46.- Patología de la próstata.

Tema 47.- Patología del testículo.

#### **B) APARATO GENITAL FEMENINO**

Tema 48.- Patología del cérvix uterino.

Tema 49.- Patología uterina endometrial y miometrial.

Tema 50.- Patología del ovario.

### **C) PATOLOGÍA MAMARIA**

Tema 51.- Patología mamaria no-neoplásica, preneoplásica y neoplásica benigna mamarias.

Tema 52.- Patología mamaria neoplásica maligna.

### **Bloque 11.- PATOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO**

Tema 53.- Neoplasias del sistema nervioso central I.

Tema 54.- Neoplasias del sistema nervioso central II.

Tema 55.- Neoplasias del sistema nervioso central III.

Tema 56.- Neoplasias del sistema nervioso periférico.

### **Bloque 12.- PATOLOGÍA DEL SISTEMA TEGUMENTARIO**

Tema 57.- Lesiones elementales en dermatopatología no-neoplásica I.

Tema 58.- Lesiones elementales en dermatopatología no-neoplásica II.

Tema 59.- Neoplasias melánicas benignas (nevus).

Tema 60.- Neoplasias melánicas malignas (melanoma).

### **Bloque 13.- PATOLOGÍA DEL SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO**

Tema 61.- Neoplasias óseas.

Tema 62.- Neoplasias de tejidos blandos (partes blandas).

## Práctico

**TEMARIO PRÁCTICO:** Carga docente: 1.8 ECTS (18 horas de docencia en grupos reducidos)

### PRÁCTICAS DE LABORATORIO: MICROSCÓPICAS:

Estas prácticas capacitan al estudiantado a familiarizarse con el microscopio y a reconocer microscópicamente diferentes alteraciones histopatológicas básicas y realizar una adecuada correlación clínico-patológica.

#### Primer ciclo de prácticas:

1. Sesión microscópica de Citopatología: Citologías cervicovaginales satisfactorias para evaluación dentro de los límites de la normalidad.
2. Sesión microscópica de Citopatología: Citologías cervicovaginales satisfactorias para evaluación con cambios celulares benignos asociados a inflamación o reparación.
3. Sesión macroscópica y microscópica de Patología Celular. Lesión y muerte celular: Hiperplasia nodular (benigna) prostática. Focos de prostatitis crónica con fenómenos de reagudización.
4. Sesión macroscópica y microscópica de Patología celular y hemodinámica: Gangrena húmeda. Necrosis isquémica con reacción inflamatoria crónica reagudizada.
5. Sesión macroscópica y microscópica de Patología Celular y hemodinámica: Necrosis de coagulación. Infarto esplénico. Trombosis arterial.
6. Sesión macroscópica y microscópica de Inflamación Aguda y reparación: Apendicitis Aguda.
7. Sesión macroscópica y microscópica de Inflamación Crónica y reparación: Colecistitis crónica.
8. Sesión macroscópica y microscópica de Inflamación Crónica Granulomatosa: Reacción granulomatosa a cuerpo extraño. Sinus pilonidal.

### Segundo ciclo de prácticas:

9. Sesión macroscópica y microscópica de Anatomía Patológica de las Enfermedades Infecciosas: Métodos de identificación del agente infeccioso y lesiones elementales histopatológicas específicas e inespecíficas. Preparaciones de prácticas: Quiste hidatídico. Citomegalovirus.
10. Sesión macroscópica y microscópica de Inmunopatología y Patología Vascular: Preparaciones de prácticas: Tiroiditis de Hashimoto. Enfermedad de Graves Basedow. Aterosclerosis.
11. Sesión macroscópica y microscópica de Anatomía Patológica Tumoral: Tumores epiteliales benignos y malignos. Diferencias histopatológicas básicas entre tumores benignos y malignos. Criterios diagnósticos de benignidad y malignidad. Preparaciones de prácticas: Adenoma polipoide. Adenocarcinoma de colon. Tumor estromal.
12. Sesión macroscópica y microscópica de Anatomía Patológica Tumoral: Tumores epiteliales benignos y malignos. Diferencias histopatológicas básicas entre tumores benignos y malignos. Criterios diagnósticos de benignidad y malignidad. Preparaciones de prácticas: Carcinoma epidermoide de laringe. Tumores de Mama. Nevus. Melanoma.

### SEMINARIOS/TALLERES:

13. Evolución histórica de la Anatomía Patológica.
14. Patología del Envejecimiento.
15. Patología autopsica perinatal.
16. Caso anatomo-clínico de autopsia de adulto.
17. Patología Quirúrgica de la Epilepsia.
18. Marcadores de diferenciación y proliferación.

Las prácticas constan también del estudio de biopsias a través de un sistema informático que permite visualizar on-line simulando un microscopio preparaciones histopatológicas escaneadas a diferentes aumentos.

Las instrucciones para acceder de manera identificada a la base de datos se detallan a continuación:

1. Para acceder al servidor de imágenes deberá entrar en la siguiente dirección utilizando Mozilla Firefox o Internet Explorer:  
<http://150.214.37.106/WebDatabaseClient/dbWebAccount.aspx>.
2. Se abrirá una pantalla que le pedirá su identificación. En ella deberá introducir las claves de usuario y contraseña que le ha facilitado su profesor o profesora.
3. En la pantalla de inicio del servidor de imágenes, deberá hacer clic en el botón “Search”.
4. Automáticamente se mostrarán en la parte inferior las imágenes que necesita para realizar su

práctica. Pinchado sobre cada una de las imágenes podrá visualizarla con todas las posibilidades de aumento y direccionamiento que le ofrece la barra de menú.

5. Para cerrar la sesión deberá utilizar el botón “Log off” situado en la parte superior de la pantalla de inicio.
6. Para cualquier duda o aclaración, contacte con el Departamento en el e-mail [anapato@ugr.es](mailto:anapato@ugr.es)

Descargar instrucciones de acceso

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía fundamental

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- KUMAR, ABBAS, ASTER.

#### **Robbins y Cotran. PATOLOGÍA ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL**

Novena edición, 2015. Elsevier.

- KUMAR, ABBAS, ASTER.

#### **Robbins. PATOLOGÍA HUMANA**

Décima edición, 2018. Elsevier.

### Bibliografía complementaria

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- **Rubin y Strayer. Patología. Fundamentos clínicopatológicos en Medicina.**

Séptima edición. LWW, 2016

- **Rosai and Ackerman's Surgical Pathology**



Undécima edición. Elsevier, 2017

- **Artículos de revista especializadas facilitadas por los profesores.**

## ENLACES RECOMENDADOS

## METODOLOGÍA DOCENTE

- **MD01 CLASES MAGISTRALES:** Explicación oral de los conocimientos básicos teóricos relacionados con la materia. Explicación y orientación para el estudio personal, utilizando apoyos audiovisuales y material iconográfico. Combinada con las diferentes estrategias de aprendizaje, se usará una plataforma informática de apoyo a la docencia. Esta plataforma permite un contacto permanente profesor-alumno fuera de las horas de clase presencial, incluyendo la lectura y preparación de temas y la evaluación continua. Se valorará la participación activa mediante preguntas/respuestas. Aclaración de dudas y planteamiento del trabajo a realizar para la siguiente sesión. El alumno antes de asistir a clase dispondrá del material que se utilizará y un resumen de los contenidos.
- **MD07 CLASES PRÁCTICAS DE MICROSCOPIO.**
- **MD12 SEMINARIOS:** Exposición y debate de contenidos dados en las clases magistrales, utilizando material de apoyo docente como programas informáticos y vídeos. Pueden también incluir la preparación y discusión de artículos y casos clínicos. Corrección de las series de problemas, discusión y crítica de los artículos leídos. Exposición de las evaluaciones realizadas durante las rotaciones en centros de salud. Trabajo en grupo guiado por el profesor sobre ejercicios previamente propuestos. Exposiciones orales cortas por parte del alumno. Resolución de trabajos propuestos por parte del alumno como parte de su evaluación. Análisis de casos clínicos concretos, con la discusión grupal pertinente. Presentación y exposición de un trabajo científico y/o informe profesional o historial de un paciente con análisis y discusión del mismo. Análisis y comentario de textos y documentales en el aula. Acceso a la plataforma virtual.
- **MD16 TUTORÍAS Y EVALUACIÓN:** Actividad personalizada y adaptada a cada alumno. Un Tutor Docente llevará un seguimiento personalizado de las habilidades y actitudes de un máximo de 3 alumnos, mediante la asistencia personalizada, revisando con ellos las competencias a adquirir o adquiridas en sus diferentes asignaturas.

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### Evaluación ordinaria

**Convocatoria ORDINARIA:** Atendiendo a lo dispuesto en el artículo 7 se realizará una

evaluación continua de los contenidos teóricos y de los contenidos prácticos

### 1. Evaluación continua de la enseñanza teórica (70% de la calificación final).

- Pruebas de evaluación continuada (no eliminan materia): Se realizarán **dos pruebas** de los contenidos teóricos a lo largo del cuatrimestre, una de la parte General y otra de la parte Especial de la asignatura. La prueba consistirá en 20 preguntas tipo test o de respuesta múltiple con cuatro respuestas posibles entre las cuales solamente una de ellas es válida; por cada respuesta incorrecta se descontará un cuarto del valor de una pregunta; y que supondrán un valor para la calificación final de 5 puntos cada una (10% de la calificación final). Las fechas de las dos pruebas de evaluación continuada quedarán fijadas en la primera semana de docencia teórica de la asignatura.
- **Examen Final:** El examen constará de **60** preguntas tipo test o de respuesta múltiple, con cuatro respuestas posibles entre las cuales solamente una de ellas es válida; por cada respuesta incorrecta se descontará un cuarto del valor de una pregunta. Una vez descontados los puntos por respuestas incorrectas se exige un mínimo de un 50% de aciertos para aprobar la parte teórica. Es necesario aprobar la parte teórica para contabilizar la calificación práctica.

### 2. Evaluación continua de la enseñanza práctica (30% de la calificación final).

Se realizarán diferentes controles y pruebas para la evaluación continua de las prácticas siguiendo los criterios y porcentajes para la calificación final:

- La receptividad activa del estudiante en prácticas y seminarios. Su interés y colaboración en todas las actividades y la asistencia a más del 80% de las prácticas y seminarios (máximo 10 puntos), (10% de la calificación final). Entre las actividades se incluirá el empleo de la app *kahoot* para formular preguntas de respuesta múltiple de la práctica o seminario que se esté impartiendo ese día; por tanto es imprescindible que los alumnos acudan a las clases provistos de un dispositivo conectado a internet (smartphone, tablet o portátil).
- Evaluación de contenidos de las prácticas microscópicas y seminarios:
  - Se realizará una prueba en el primer ciclo de prácticas (máximo 5 puntos). (5%

de la calificación final).

- Se realizará una prueba en el segundo ciclo de prácticas (máximo 5 puntos). (5% de la calificación final). Las fechas de las pruebas de cada ciclo de prácticas quedarán fijadas al comienzo del periodo de prácticas de la asignatura. Las pruebas consistirán en 10 preguntas tipo test o de respuesta múltiple, sobre los contenidos impartidos en prácticas y seminarios, con cuatro respuestas posibles entre las cuales solamente una de ellas es válida; por cada respuesta incorrecta se descontará un cuarto del valor de una pregunta.
- Examen Práctico de 10 preguntas de desarrollo sobre imágenes y contenidos de las prácticas y seminarios (máximo de 10 puntos). (10% de la calificación final). Esta prueba coincidirá con la convocatoria del examen teórico final.

Es condición imprescindible para aprobar la asignatura el superar la evaluación práctica.

Las Matrículas de Honor se concederán correlativamente en función de la puntuación obtenida a los alumnos que hayan obtenido una calificación de Sobresaliente en la evaluación continua teórico y práctica en el caso que se produzca un empate entre estudiantes con idéntica puntuación, se procederá a realizar una prueba adicional entre ellos para resolver el empate.

### **Evaluación extraordinaria**

Evaluación **EXTRAORDINARIA**: El examen constará de **100** preguntas tipo test o de respuesta múltiple, con cuatro respuestas posibles entre las cuales solamente una de ellas es válida; por cada respuesta incorrecta se descontará un cuarto del valor de una pregunta. Contendrá 60 preguntas de contenido teórico y 40 de contenido de las prácticas y seminarios. El corte para el aprobado se establece en el 50% de aciertos una vez descontados los puntos por respuestas incorrectas.

En el caso que el estudiante haya realizado la evaluación continuada de las prácticas durante el curso académico se tendrá en cuenta su calificación y solo tendrá que realizar el examen de 60 preguntas del contenido teórico.

Evaluación **POR INCIDENCIAS**: La Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada en su artículo 9 recoge los supuestos que debidamente

acreditados facultan al alumnado para solicitar esta modalidad de examen.

El examen consistirá en 5 preguntas de desarrollo a contestar en 15 minutos cada una. Se valorará sobre 2 puntos cada pregunta, teniendo que superar todas las preguntas al menos con 1 punto. La calificación de aprobado se obtendrá con 5 puntos.

En el caso que el estudiante haya realizado la evaluación continuada durante el curso académico se tendrá en cuenta su calificación y el porcentaje de la evaluación final por incidencias corresponderá al 60% de la nota global.

Evaluación **EXTRAORDINARIA POR TRIBUNAL**: Atendiendo a la normativa en su artículo 10 la configuración del tribunal se establecerá conforme al punto 1 de la normativa.

El estudiante que desee acogerse al procedimiento de evaluación por Tribunal deberá solicitarlo al Director del Departamento mediante escrito, motivando las circunstancias extraordinarias que lo justifiquen. La solicitud deberá presentarse con una antelación mínima de quince días hábiles a la fecha del inicio del periodo de pruebas finales de cada convocatoria, renunciando a las calificaciones obtenidas mediante realización de las distintas pruebas de la evaluación continua. En el plazo de siete días hábiles desde la presentación de la solicitud, el estudiante deberá recibir respuesta por escrito del Director del Departamento.

El examen consistirá en 5 preguntas de desarrollo valoradas con 2 puntos cada pregunta, teniendo que superar todas ellas al menos con 1 punto tras la decisión colegiada de los miembros del tribunal. Calificación para aprobar 5 puntos.

### **Evaluación única final**

Evaluación **ÚNICA FINAL**: De acuerdo con la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada (artículo 8), para acogerse a la evaluación **ÚNICA FINAL**, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico al Director del

Departamento, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua. Por causas excepcionales sobrevenidas y justificadas (motivos laborales, estado de salud, discapacidad, programas de movilidad, representación o cualquier otra circunstancia análoga), podrá solicitarse la evaluación única final fuera de los citados plazos, bajo el mismo procedimiento administrativo.

Esta evaluación **UNICA FINAL** se ajustará a la evaluación de la enseñanza teórica propuesta para el examen final extraordinario de la asignatura y consistirá en un examen tipo test de respuesta múltiple. El examen constará de **100** preguntas tipo test o de respuesta múltiple, con cuatro respuestas posibles entre las cuales solamente una de ellas es válida; por cada respuesta incorrecta se descontará un cuarto del valor de una pregunta. Contendrá 60 preguntas de contenido teórico y 40 de contenido de las prácticas y seminarios. El corte para el aprobado se establece en el 50% de aciertos una vez descontados los puntos por respuestas incorrectas.

## ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y TELE-PRESENCIAL)

### ATENCIÓN TUTORIAL

**HORARIO  
(SEGÚN LO ESTABLECIDO  
EN EL POD)**

**HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN  
TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la  
atención tutorial)**

Modificable tras acuerdo previo con el profesorado establecido por e-mail o por teléfono. Se podrán realizar tutorías grupales en caso de solicitud por el alumnado.

La atención tutorial se realizará preferentemente a través de correo electrónico, permitiendo una atención continuada de los alumnos.

La comunicación con un número más extenso de alumnos se realizará a través de la plataforma PRADO.

Se utilizará la plataforma Google-Meet para realizar tutorías grupales.

## MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

El temario teórico no sufre modificación en cuanto a contenidos. Tampoco se modifican los contenidos de los seminarios y prácticas microscópicas.

Todo el material docente, principalmente en forma de diapositivas en formato pdf, se suministrará a los alumnos a través de la plataforma PRADO2, se subirán archivos o se crearán enlaces que permitan el acceso a los documentos alojados en Drive ugr.

Apostando por un escenario de máxima presencialidad, los grupos amplios (teoría) se reducen al 50%, cada estudiante recibirá en la Facultad de forma presencial el 50% de la carga teórica, común para todos los integrantes del curso. Para el 50% restante de la carga teórica las clases se impartirán on line a través de las herramientas puestas a disposición de la Universidad: Zoom y meet, enviando el enlace a través de la plataforma PRADO2. En otros casos se incorporan a esta plataforma las clases grabadas por el profesor. Otras lecciones se impartirán facilitando las presentaciones con textos, imágenes o con audios explicativos. En todos los casos respetando el cronograma de clases establecido desde el principio en el POD para la modalidad presencial.

En cuanto a la enseñanza en grupos pequeños no hay problema en cuanto a la impartición de seminarios y podrían ir al 100% presencial. En cuanto a las prácticas microscópicas se impartirá la máxima carga docente de forma presencial teniendo en cuenta que se deberán subdividir los grupos por problema de aforo en la sala de microscopios: impartiendo la carga docente restante de forma no presencial, mediante la utilización del microscopio virtual por parte del estudiantado.

## MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación)

### Evaluación ordinaria

**Convocatoria ORDINARIA:** Atendiendo a lo dispuesto en el artículo 7 se realizará una evaluación continua de los contenidos teóricos y de los contenidos prácticos

#### 1. Evaluación continua de la enseñanza teórica (70% de la calificación final).

- Pruebas de evaluación continuada (no eliminan materia): Se realizarán **dos pruebas** de los contenidos teóricos a lo largo del cuatrimestre, una de la parte General y otra de la parte Especial de la asignatura. La prueba consistirá en 20 preguntas tipo test o de respuesta múltiple con cuatro respuestas posibles entre las cuales solamente una de ellas es válida; por cada respuesta incorrecta se descontará un cuarto del valor de una pregunta; y que supondrán un valor para la calificación final de 5 puntos cada una (10% de la calificación final). Las fechas de las dos pruebas de evaluación continuada quedarán fijadas en la primera semana de docencia teórica de la asignatura.

*Las dos pruebas de evaluación continua se realizarán a través de la plataforma PRADO2.*

**Examen Final:** El examen constará de **60** preguntas tipo test o de respuesta múltiple, con cuatro respuestas posibles entre las cuales solamente una de ellas es válida; por cada respuesta incorrecta se descontará un cuarto del valor de una pregunta. Una vez descontados los puntos por respuestas incorrectas se exige un mínimo de un 50% de aciertos para aprobar la parte teórica. Es necesario aprobar la parte teórica para contabilizar la calificación práctica.

*El examen final se hará siempre de forma presencial, salvo que las condiciones epidemiológicas nos lleven a un escenario de no presencialidad.*

## **2. Evaluación continua de la enseñanza práctica (30% de la calificación final).**

Se realizarán diferentes controles y pruebas para la evaluación continua de las prácticas siguiendo los criterios y porcentajes para la calificación final:

- La receptividad activa del estudiante en prácticas y seminarios. Su interés y colaboración en todas las actividades y la asistencia a más del 80% de las prácticas y seminarios (máximo 10 puntos), (10% de la calificación final). Entre las actividades se incluirá el empleo de la app *kahoot* para formular preguntas de respuesta múltiple de la práctica o seminario que se esté impartiendo ese día; por tanto es imprescindible que los alumnos acudan a las clases provistos de un dispositivo conectado a internet (smartphone, tablet o portátil).

- Evaluación de contenidos de las prácticas microscópicas y seminarios:

Se realizará una prueba en el primer ciclo de prácticas (máximo 5 puntos). (5% de la calificación final).

Se realizará una prueba en el segundo ciclo de prácticas (máximo 5 puntos). (5% de la calificación final). Las fechas de las pruebas de cada ciclo de prácticas quedarán fijadas al comienzo del periodo de prácticas de la asignatura. Las pruebas consistirán en 10 preguntas tipo test o de respuesta múltiple, sobre los contenidos impartidos en prácticas y seminarios, con cuatro respuestas posibles entre las cuales solamente una de ellas es válida; por cada respuesta incorrecta se descontará un cuarto del valor de una pregunta.

***Las dos pruebas de evaluación continua de los contenidos de las prácticas microscópicas y seminarios se realizarán a través de la plataforma PRADO2.***

-Examen Práctico de 10 preguntas de desarrollo sobre imágenes y contenidos de las prácticas y seminarios (máximo de 10 puntos). (10% de la calificación final). Esta prueba coincidirá con la convocatoria del examen teórico final.

Es condición imprescindible para aprobar la asignatura el superar la evaluación práctica.

*El examen final práctico de imágenes se hará siempre de forma presencial, salvo que las condiciones epidemiológicas nos lleven a un escenario de no presencialidad.*

Las Matrículas de Honor se concederán correlativamente en función de la puntuación obtenida a los alumnos que hayan obtenido una calificación de Sobresaliente en la evaluación continua teórica y práctica en el caso que se produzca un empate entre estudiantes con idéntica puntuación, se procederá a realizar una prueba adicional entre ellos para resolver el empate.

### **Evaluación extraordinaria**

Evaluación **EXTRAORDINARIA**: El examen constará de **100** preguntas tipo test o de respuesta múltiple, con cuatro respuestas posibles entre las cuales solamente una de ellas es válida; por cada respuesta incorrecta se descontará un cuarto del valor de una pregunta. Contendrá 60 preguntas de contenido teórico y 40 de contenido de las prácticas y seminarios. El corte para el aprobado se establece en el 50% de aciertos una vez descontados los puntos por respuestas incorrectas.

*El examen final extraordinario se hará siempre de forma presencial, salvo que las condiciones epidemiológicas nos lleven a un escenario de no presencialidad.*

En el caso que el estudiante haya realizado la evaluación continuada de las prácticas durante el curso académico se tendrá en cuenta su calificación y solo tendrá que realizar el examen de 60 preguntas del contenido teórico.

### **Evaluación única final**

Evaluación **ÚNICA FINAL**: De acuerdo con la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada (artículo 8), para acogerse a la evaluación **ÚNICA FINAL**, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico al Director del

Departamento, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua. Por causas excepcionales sobrevenidas y justificadas (motivos laborales,

estado de salud, discapacidad, programas de movilidad, representación o cualquier otra circunstancia análoga), podrá solicitarse la evaluación única final fuera de los citados plazos, bajo el mismo procedimiento administrativo.

Esta evaluación **UNICA FINAL** se ajustará a la evaluación de la enseñanza teórica propuesta para el examen final extraordinario de la asignatura y consistirá en un examen tipo test de respuesta múltiple. El examen constará de **100** preguntas tipo test o de respuesta múltiple, con cuatro respuestas posibles entre las cuales solamente una de ellas es válida; por cada respuesta incorrecta se descontará un cuarto del valor de una pregunta. Contendrá 60 preguntas de contenido teórico y 40 de contenido de las prácticas y seminarios. El corte para el aprobado se establece en el 50% de aciertos una vez descontados los puntos por respuestas incorrectas.

## ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

### ATENCIÓN TUTORIAL

#### HORARIO (SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL POD)

Modificable tras acuerdo previo con el profesorado establecido por e-mail o por teléfono. Se podrán realizar tutorías grupales en caso de solicitud por el alumnado.

#### HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

La atención tutorial se realizará preferentemente a través de correo electrónico, permitiendo una atención continuada de los alumnos.

La comunicación con un número más extenso de alumnos se realizará a través de la plataforma PRADO2.

Se utilizará la plataforma Google-Meet para realizar tutorías grupales.

### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

El temario teórico no sufre modificación en cuanto a contenidos. Tampoco se modifican los contenidos de los seminarios y prácticas microscópicas.

Todo el material docente, principalmente en forma de diapositivas en formato pdf, se suministrará a los alumnos a través de la plataforma PRADO2, se subirán archivos o se crearán enlaces que permitan el acceso a los documentos alojados en Drive ugr.

Apostando por un escenario de NO presencialidad, la carga teórica para grupos amplios y la carga práctica para grupos pequeños se impartirán on line a través de las herramientas puestas a disposición de la Universidad: Zoom y Google-Meet, enviando el enlace a través de la plataforma PRADO2. En otros casos se incorporan a esta plataforma las clases grabadas por el profesor. Otras lecciones se impartirán facilitando las presentaciones con textos, imágenes o con audios explicativos. En todos los casos respetando el cronograma de clases establecido desde el principio en el POD para la modalidad presencial.

### **MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación)**

#### **Evaluación ordinaria**

**Convocatoria ORDINARIA:** Atendiendo a lo dispuesto en el artículo 7 se realizará una evaluación continua de los contenidos teóricos y de los contenidos prácticos

#### **1. Evaluación continua de la enseñanza teórica (70% de la calificación final).**

- Pruebas de evaluación continuada (no eliminan materia): Se realizarán **dos pruebas** de los contenidos teóricos a lo largo del cuatrimestre, una de la parte General y otra de la parte Especial de la asignatura. La prueba consistirá en 20 preguntas tipo test o de respuesta múltiple con cuatro respuestas posibles entre las cuales solamente una de ellas es válida; por cada respuesta incorrecta se descontará un cuarto del valor de una pregunta; y que supondrán un valor para la calificación final de 5 puntos cada una (10% de la calificación final). Las fechas de las dos pruebas de evaluación continuada quedarán fijadas en la primera semana de docencia teórica de la asignatura.

*Las dos pruebas de evaluación continua se realizarán a través de la plataforma PRADO2.*

**Examen Final:** El examen constará de **60** preguntas tipo test o de respuesta múltiple, con cuatro

respuestas posibles entre las cuales solamente una de ellas es válida; por cada respuesta incorrecta se descontará un cuarto del valor de una pregunta. Una vez descontados los puntos por respuestas incorrectas se exige un mínimo de un 50% de aciertos para aprobar la parte teórica. Es necesario aprobar la parte teórica para contabilizar la calificación práctica.

*El examen final se hará siempre de forma presencial, salvo que las condiciones epidemiológicas nos lleven a un escenario de no presencialidad.*

## **2. Evaluación continua de la enseñanza práctica (30% de la calificación final).**

Se realizarán diferentes controles y pruebas para la evaluación continua de las prácticas siguiendo los criterios y porcentajes para la calificación final:

- La receptividad activa del estudiante en prácticas y seminarios. Su interés y colaboración en todas las actividades y la asistencia a más del 80% de las prácticas y seminarios (máximo 10 puntos), (10% de la calificación final). Entre las actividades se incluirá el empleo de la app *kahoot* para formular preguntas de respuesta múltiple de la práctica o seminario que se esté impartiendo ese día; por tanto es imprescindible que los alumnos acudan a las clases provistos de un dispositivo conectado a internet (smartphone, tablet o portátil).

- Evaluación de contenidos de las prácticas microscópicas y seminarios:

Se realizará una prueba en el primer ciclo de prácticas (máximo 5 puntos). (5% de la calificación final).

Se realizará una prueba en el segundo ciclo de prácticas (máximo 5 puntos). (5% de la calificación final). Las fechas de las pruebas de cada ciclo de prácticas quedarán fijadas al comienzo del periodo de prácticas de la asignatura. Las pruebas consistirán en 10 preguntas tipo test o de respuesta múltiple, sobre los contenidos impartidos en prácticas y seminarios, con cuatro respuestas posibles entre las cuales solamente una de ellas es válida; por cada respuesta incorrecta se descontará un cuarto del valor de una pregunta.

***Las dos pruebas de evaluación continua de los contenidos de las prácticas microscópicas y seminarios se realizarán a través de la plataforma PRADO2.***

-Examen Práctico de 10 preguntas de desarrollo sobre imágenes y contenidos de las prácticas y seminarios (máximo de 10 puntos). (10% de la calificación final). Esta prueba coincidirá con la convocatoria del examen teórico final.

Es condición imprescindible para aprobar la asignatura el superar la evaluación práctica.

***El examen final práctico de imágenes se hará siempre de forma presencial, salvo que las condiciones epidemiológicas nos lleven a un escenario de no presencialidad.***

Las Matrículas de Honor se concederán correlativamente en función de la puntuación obtenida a los alumnos que hayan obtenido una calificación de Sobresaliente en la evaluación continua teórico y práctica en el caso que se produzca un empate entre estudiantes con idéntica puntuación, se procederá a realizar una prueba adicional entre ellos para resolver el empate.

### **Evaluación extraordinaria**

Evaluación **EXTRAORDINARIA**: El examen constará de **100** preguntas tipo test o de respuesta múltiple, con cuatro respuestas posibles entre las cuales solamente una de ellas es válida; por cada respuesta incorrecta se descontará un cuarto del valor de una pregunta. Contendrá 60 preguntas de contenido teórico y 40 de contenido de las prácticas y seminarios. El corte para el aprobado se establece en el 50% de aciertos una vez descontados los puntos por respuestas incorrectas.

***El examen final extraordinario se realizará a través de la plataforma PRADO2.***

En el caso que el estudiante haya realizado la evaluación continuada de las prácticas durante el curso académico se tendrá en cuenta su calificación y solo tendrá que realizar el examen de 60 preguntas del contenido teórico.

### **Evaluación única final**

Esta evaluación **UNICA FINAL** se ajustará a la evaluación de la enseñanza teórica propuesta para el examen final extraordinario de la asignatura y consistirá en un examen tipo test de respuesta múltiple. El examen constará de **100** preguntas tipo test o de respuesta múltiple, con cuatro respuestas posibles entre las cuales solamente una de ellas es válida; por cada respuesta incorrecta se descontará un cuarto del valor de una pregunta. Contendrá 60 preguntas de contenido teórico y 40 de contenido de las prácticas y seminarios. El corte para el aprobado se establece en el 50% de aciertos una vez descontados los puntos por respuestas incorrectas.

*El examen de evaluación única final se realizará a través de la plataforma PRADO2.*