

Facultad de Medicina

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G3 - Biología Celular y Tisular

Grado en Medicina  
Básica. Curso 1

Curso Académico 2021-2022

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Medicina		Tipología y Curso	Básica. Curso 1	
Centro	Facultad de Medicina				
Módulo / materia	MATERIA BÁSICA BIOLOGÍA MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO				
Código y denominación	G3 - Biología Celular y Tisular				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web	<a href="https://aulavirtual.unican.es/">https://aulavirtual.unican.es/</a>				
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. ANATOMIA Y BIOLOGIA CELULAR				
Profesor responsable	IÑIGO CASAFONT PARRA				
E-mail	inigo.casafont@unican.es				
Número despacho	Facultad de Medicina. Planta: + 2. DESPACHO DE IÑIGO CASAFONT PARRA (2044)				
Otros profesores	DAMASO CRESPO SANTIAGO JUAN CARLOS VILLEGAS SORDO ANA ROSA PALANCA CUÑADO				

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

No existen requisitos previos para asistir a la asignatura de Biología Celular. Sin embargo, para garantizar un seguimiento adecuado de la misma se recomienda a los estudiantes que tengan un conocimiento previo de biología básica. Esto incluiría aspectos generales de las estructuras celulares y su composición química (proteínas, carbohidratos, ácidos nucleicos y lípidos), así como de las principales rutas metabólicas celulares.

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

#### Competencias Genéricas

##### Fundamentos científicos de la medicina:

- Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.
- Reconocer las bases de la conducta humana normal y sus alteraciones.
- Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.
- Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.
- Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.

##### Manejo de la información:

- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
- Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.
- Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.

##### Análisis crítico e investigación:

- Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.
- Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.
- Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
- Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

#### Competencias Específicas

Conocer la estructura y función celular. Biomoléculas. Metabolismo. Regulación e integración metabólica. Conocer los principios básicos de la nutrición humana. Comunicación celular. Membranas excitables. Ciclo celular. Diferenciación y proliferación celular. Información, expresión y regulación génica. Herencia. Desarrollo embrionario y organogénesis. Conocer la morfología, estructura y función de la piel, la sangre, aparatos y sistemas circulatorio, digestivo, locomotor, reproductor, excretor y respiratorio; sistema endocrino, sistema inmune y sistema nervioso central y periférico. Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas. Homeostasis. Adaptación al entorno.

Manejar material y técnicas básicas de laboratorio. Interpretar una analítica normal. Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas. Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos. Exploración física básica.

#### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- La formación en las bases celulares de la organización estructural y funcional de los aparatos y sistemas del organismo humano y de los mecanismos de coordinación nerviosa y endocrina.
- La adquisición de la capacidad de integrar datos estructurales, moleculares y funcionales para obtener una visión integrada del organismo humano como una unidad biológica.
- El desarrollo de la capacidad de análisis crítico del conocimiento científico en el campo de la Biomedicina.

#### 4. OBJETIVOS

1. Familiarizar a los alumnos con el concepto de célula como una unidad integrada de organización estructural y funcional de los seres vivos.
2. Introducir a los alumnos en el conocimiento de las técnicas actuales de estudio de las células y tejidos, incluyendo los métodos de análisis de células vivas.
3. Conocer la organización estructural, molecular y funcional de los compartimentos celulares, localizando in situ los procesos metabólicos esenciales y estableciendo la correlación dinámica estructura-función a todos los niveles de la organización celular.
4. Conocer las bases celulares del flujo de la información genética y del tráfico intracelular de macromoléculas y organelas.
5. Profundizar en el conocimiento de los procesos de división celular y de control del ciclo celular, analizando su importancia en las células normales y en el proceso de carcinogénesis.
6. Introducir a los alumnos en el concepto actual de diferenciación celular como mecanismo básico de generación de las células especializadas de los tejidos en los organismos multicelulares.
7. Conocer los mecanismos de reconocimiento, adhesión y comunicación intercelular y su importancia para establecer asociaciones celulares estables en los tejidos de los órganos
8. Aprender la organización estructural y funcional característica de los diferentes tejidos.
9. Introducir a los alumnos en el conocimiento de las bases celulares y tisulares de la patología humana.

#### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	44
- Prácticas en Aula (PA)	
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	20
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	64
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	1
- Evaluación (EV)	2,5
Subtotal actividades de seguimiento	3,5
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>67,5</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	82,5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>82,5</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	LA CÉLULA EUCARIÓTICA	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1
2	MEMBRANA PLASMÁTICA	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1
3	ADHESIÓN Y COMUNICACIÓN ENTRE CÉLULAS	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1
4	NÚCLEO CELULAR	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	1 y 2
5	NUCLÉOLO Y TRANSCRIPCIÓN	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	2
6	RIBOSOMAS Y TRADUCCIÓN	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	2
7	RETÍCULO ENDOPLÁSMICO	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	2
8	APARATO DE GOLGI	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	2
9	SECRECIÓN CELULAR	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	3
10	LISOSOMAS Y PEROXISOMAS	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	3
11	MITOCONDRIA	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	4
12	CITOESQUELETO	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	4 y 5
13	CRECIMIENTO Y DIVISIÓN CELULAR	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	5
14	MITOSIS Y MEIOSIS	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	0,00	0,00	5 y 6
15	TEJIDO EPITELIAL	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,50	0,00	0,00	6 y 7
16	TEJIDO CONECTIVO	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	7 y 8
17	TEJIDO ADIPOSO	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	8
18	TEJIDO CARTILAGINOSO	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	9
19	TEJIDO ÓSEO	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	0,00	9 y 10
20	TEJIDO MUSCULAR	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	11,12 y 13
21	TEJIDO NERVIOSO	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	0,00	13 y 14
22	MUERTE CELULAR	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	14
23	Seminario-Práctica 1. Manejo del microscopio. Preparación de muestras de células y tejidos.	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5
24	Seminario-Práctica 2. Citología.	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6
25	Seminario-Práctica 3. Citología.	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7
26	Seminario-Práctica 4. Tejidos.	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8
27	Seminario-Práctica 5. Tejidos.	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9
28	Seminario-Práctica 6. Tejidos.	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10
29	Seminario-Práctica 7. Tejidos.	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12
30	Seminario-Práctica 8. Tejidos.	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13
31	Seminario-Práctica 9. Tejidos.	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14
32	Seminario-Práctica 10. Tejidos.	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15
33	1ª EVALUACIÓN CONTINUA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	10
34	2ª EVALUACIÓN CONTINUA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	15
35	EXAMEN TEÓRICO TIPO TEST	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	16 o 17
36	EXAMEN PRÁCTICO DE DIAGNÓSTICO DE IMÁGENES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	16 o 17
37	EXAMEN PRÁCTICO DE DIAGNÓSTICO DE PREPARACIONES (SALA)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	16 o 17

TOTAL DE HORAS	44,00	0,00	20,00	0,00	0,00	1,00	2,50	0,00	82,50	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.												

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera, la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
EXAMEN TEÓRICO TIPO TEST	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
Calif. mínima	30,00			
Duración	1 hora 30 minutos			
Fecha realización	La establecida desde el Decanato			
Condiciones recuperación	Las mismas que las establecidas en el examen ordinario			
Observaciones	Para obtener una evaluación positiva del examen teórico tipo test habrá de obtener al menos una calificación de 30 puntos.			
EXAMEN PRÁCTICO DIAGNÓSTICO DE PREPARACIONES HISTOLÓGICAS Y DIAGNÓSTICO DE IMÁGENES	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
Calif. mínima	20,00			
Duración	30 minutos			
Fecha realización	La establecida desde el Decanato			
Condiciones recuperación	Las mismas que las establecidas en el examen ordinario			
Observaciones	Para obtener una evaluación positiva de la prueba de diapositivas habrá de obtener al menos 15 puntos. En la prueba de diagnóstico de preparaciones al menos 5 puntos.			
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
Observaciones				

1. EL EXAMEN TEÓRICO TIPO TEST consistirá en 60 preguntas de opción múltiple con cuatro formulaciones para cada pregunta y una sola respuesta válida. La puntuación máxima será 60 puntos. Para obtener la puntuación del examen se aplicará la fórmula del Valor Corregido ( $P=A-1/3E$ ), donde P=Puntuación, A=Aciertos y E=Errores. Para superar el examen se requiere un mínimo de 30 puntos.

## 2. EXAMEN PRÁCTICO

A) IMÁGENES: Consistirá en la identificación de 15 imágenes histológicas, con un valor de 2 puntos cada una. En cada imagen se efectuarán 4 preguntas que tendrán un valor de 0,5 puntos cada una si es contestada correctamente y -0,5 si lo es incorrectamente. La puntuación máxima será de 30 puntos. Para superar esta prueba se requieren 15 puntos.

B) PREPARACIONES: Consistirá en la identificación con el microscopio de 4 preparaciones histológicas seleccionadas entre las observadas durante el curso. La interpretación correcta de cada preparación tendrá un valor de 2,5 puntos y los errores serán penalizados con -0,5 puntos. La puntuación máxima será de 10 puntos. Para superar esta prueba se necesitan 5 puntos.

NOTA: Los alumnos de 2ª o sucesivas matrículas que hayan realizado la totalidad de las prácticas en su primera matrícula están exentos de la realización de este examen de preparaciones. Se les asignará una calificación de 5 puntos. No obstante, podrán renunciar a la misma previa comunicación al responsable de la asignatura, en cuyo caso las condiciones de evaluación serán las mismas que las establecidas para los alumnos de primera matrícula.

LA CALIFICACIÓN FINAL, será el resultado de la suma del examen teórico (Test) y el práctico (A y B), siempre que en cada una de ellas se supere la calificación mínima exigida (30, 15 y 5 puntos respectivamente). La puntuación máxima será 100 puntos.

La puntuación mínima para superar la asignatura será de 50 puntos.

EVALUACIÓN CONTINUA: A lo largo del curso existirán 2 evaluaciones de la parte práctica de la asignatura que incluirán el diagnóstico de imágenes y el diagnóstico de preparaciones histológicas.

La 1ª evaluación consistirá en el diagnóstico de 15 imágenes (Valor 15 puntos) más 2 preparaciones histológicas (Valor 5 puntos).

En la 2ª evaluación se diagnosticarán 15 imágenes (Valor 15 puntos) más 2 preparaciones histológicas (Valor 5 puntos).

En cada imagen se efectuarán 4 preguntas que tendrán un valor de 0,25 puntos cada una si es contestada correctamente y -0,25 si lo es incorrectamente. La puntuación máxima será de 15 puntos.

En cada preparación histológica se identificarán y describirán las estructuras que se observan. La interpretación correcta de cada preparación tendrá un valor de 2,5 puntos y los errores serán penalizados, cada uno de ellos, con -0,5 puntos.

Para superar cada evaluación se requerirá obtener la mitad de los puntos de las imágenes (7,5) más la mitad de los puntos de las preparaciones (2,5).

En total se podrán obtener los mismos 40 puntos que se asignan al Examen Práctico de la asignatura (30 puntos en imágenes más 10 puntos en preparaciones).

Los alumnos que no superen alguna de las evaluaciones estarán obligados a presentarse al examen práctico final.

Los alumnos de segunda matrícula o sucesivas que se acojan al 5 sobre 10 en la calificación final del Examen de Preparaciones sólo realizarán el Examen de Imágenes de la evaluación correspondiente.

Los alumnos que hayan superado la evaluación continua no tendrán que presentarse al Examen Práctico siendo su nota la obtenida en dicha evaluación. No obstante, a los alumnos que hayan superado la evaluación continua y quieran mejorar su nota, se les permitirá renunciar a la puntuación obtenida a través de dicha evaluación y presentarse al examen práctico final de la asignatura.

### NOTA IMPORTANTE:

Para que un alumno pueda obtener su calificación final es necesario haber realizado y superado (Apto) todas y cada una de las prácticas de microscopía durante el curso. No será obligatorio, pero si recomendable, la realización de un Cuaderno de Prácticas para fijar correctamente los contenidos de las sesiones prácticas de Preparaciones Histológicas.



DURANTE EL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA PRÁCTICA NO ESTÁ PERMITIDO EL USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS (MÓVILES, TABLETAS, ETC.). SOLO PODRÁN TOMARSE FOTOGRAFÍAS DE LAS PREPARACIONES UNA VEZ HAYA FINALIZADO LA PRÁCTICA.

**OBSERVACIONES**

- 1) En el caso de la implantación del modelo de docencia a distancia mixta propuesto por la UC, el proceso de evaluación será el mismo que el descrito anteriormente.
- 2) En el caso de que haya que recurrir a un modelo de evaluación exclusivamente online, se utilizarán los recursos tecnológicos puestos a disposición del profesorado por la UC.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

N/D

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

Kierszenbaum & Tres. (Ultima edición) Histología y Biología Celular. Elsevier  
 Geneser. (Ultima edición) Histología. Panamericana  
 Wheater's. (Ultima edición) Histología Funcional. Elsevier  
 Alberts et al., (Ultima edición) Molecular Biology of the Cell, 6ª Ed. Garland Science

### Complementaria

Cooper & Housman (Ultima edición) La Célula. Marban  
 Karp G (Ultima edición) Biología Celular y Molecular. MacGrawHill  
 Alberts et al. (Ultima edición) Introducción a la Biología Celular. Panamericana  
 Bancroft's. THEORY AND PRACTICE OF HISTOLOGICAL TECHNIQUES. Ed. Elsevier.

## 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

## 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión escrita                 | <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita                              | <input type="checkbox"/> Expresión oral              |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés |  |

**Observaciones**