

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G3 - Biología Celular y Tisular

Grado en Medicina

Curso Académico 2019-2020

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	https://aulavirtual.unican.es/				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. ANATOMIA Y BIOLOGIA CELULAR
Profesor responsable	JUAN CARLOS VILLEGAS SORDO
E-mail	juan.villegas@unican.es
Número despacho	Facultad de Medicina. Planta: + 2. DESPACHO DE PROFESOR (2047)
Otros profesores	DAMASO CRESPO SANTIAGO MIGUEL ANGEL LAFARGA COSCOJUELA IÑIGO CASAFONT PARRA NURIA TERAN VILLAGRA ANA ROSA PALANCA CUÑADO

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.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	Organización general y compartimentalización estructural y funcional de la célula eucariota. La membrana plasmática: organización estructural y molecular de la bicapa lipídica y de las proteínas de la membrana. Transporte vesicular a través de la membrana : mecanismos de endocitosis y exocitosis. Adhesión y comunicación entre células
2	Compartimentalización estructural y funcional del núcleo. La envoltura nuclear: el complejo del poro nuclear y tráfico núcleo-citoplasma. Organización de la cromatina: el nucleosoma. Bases celulares de la transcripción del DNA. Estructuras ricas en ribonucleoproteínas y su importancia en el procesamiento de pre-mRNAs: cuerpo nuclear de Cajal y áreas de factores de "splicing".
3	El nucleolo y la biogénesis de ribosomas. El ribosoma: síntesis y destino intracelular de las proteínas. El retículo endoplásmico. Translocación, procesamiento y transporte de proteínas en el retículo endoplásmico granular (REG). Estructura y función del retículo endoplásmico liso.
4	El aparato de Golgi: distribución de las proteínas procedentes del REG y modificaciones postraduccionales de proteínas. La secreción celular constitutiva y regulada. Fases del ciclo secretor.
5	Degradación molecular intracelular: lisosomas y el sistema proteolítico de la vía ubiquitina-proteasoma.
6	Obtención de energía en la célula: estructura, función y origen de la mitocondria. Los peroxisomas.
7	El citoesqueleto: filamentos finos de actina, filamentos intermedios y microtúbulos. Los filamentos de actina: motilidad celular. Filamentos intermedios: determinación de la forma de la célula. Los microtúbulos y el transporte intracelular.
8	Crecimiento y división de la célula: el ciclo celular y su control por ciclinas y quinasas dependientes de ciclinas. El periodo G1. El periodo S: duplicación del DNA y de los centrosomas y síntesis de histonas. El periodo G2 de preparación para la mitosis. Puntos de control del ciclo celular
9	La mitosis. Descripción e importancia de la profase, prometafase y metafase: mecanismos moleculares de compactación de la cromatina e individualización de los cromosomas. Organización del cromosoma metafásico. Centrómeros y telómeros: estructura e importancia funcional. Regulación de la mitosis por ciclinas y quinasas dependientes de ciclinas. El punto de control de la mitosis. La anafase: mecanismos de segregación de los cromosomas. La telofase y citoquinesis

10	Meiosis: importancia para la reproducción sexual. Bases celulares de la recombinación génica en la meiosis: el complejo sinaptonémico. características e importancia funcional de la 1ª y de la 2ª división meiótica. Comportamiento de la meiosis en la espermatogénesis y en la ovogénesis
11	Diferenciación celular: especialización celular y generación de los distintos tipos celulares de los tejidos. Clasificación de los tejidos. Tejido epitelial: epitelios de revestimiento y glandulares.
12	El tejido conectivo y su clasificación. El fibroblasto: síntesis de la matriz extracelular. Ensamblaje molecular de las fibrillas de colágeno. Organización estructural y funcional de las células libres del tejido conectivo: macrófagos, células cebadas y células plasmáticas.
13	El tejido adiposo: organización estructural y funcional de los adipocitos blancos y pardos. Bases celulares de la lipogénesis y de la lipólisis en los adipocitos. El tejido cartilaginoso: estructura, clasificación y función.
14	El tejido óseo y sus patrones de organización en el hueso: tejido óseo esponjoso y compacto. Estructura y función de las células del tejido óseo: osteoblastos y osteoclastos. Organización estructural y molecular de la matriz ósea. Osificación endocrondral. El cartílago de conjunción. Osificación intramembranosa. Remodelación ósea.
15	Concepto y clasificación del tejido muscular. El tejido muscular liso: estructura y función de la fibra muscular lisa. Asociaciones e inervación de las fibras musculares lisas. El tejido muscular estriado esquelético: organización estructural y molecular de la fibra muscular estriada y de sus miofibrillas. La sarcómera: bases celulares de la contracción muscular. Organización de la placa motora. El tejido muscular estriado cardíaco. Estructura y acoplamiento eléctrico y mecánico de las fibras musculares cardíacas: los discos intercalares.
16	El tejido nervioso como un sistema de comunicación. Organización histológica del sistema nervioso central (SNC) y periférico (SNP). Estructura, polaridad y organización funcional de la neurona. Organización de las dendritas y del axón. Comunicación interneuronal: la sinapsis. Componentes de la sinapsis, ciclo vesicular y mecanismo de liberación y recaptación de neurotransmisores.
17	El tejido nervioso. Fibras nerviosas mielínicas y amielínicas: sus patrones de organización en el SNC y SNP. Bases celulares de la conducción del impulso nervioso. Las células de la neuroglia del SNC: estructura y función de los astrocitos, oligodendrocitos y células de microglía
18	Mecanismos de muerte celular: apoptosis y necrosis
19	Práctica 1. Manejo del microscopio. Preparación de muestras de células y tejidos.
20	Práctica 2. Estructura celular.
21	Práctica 3. La mitosis

22	Práctica 4. Tejidos
23	Práctica 5. Tejidos
24	Práctica 6. Tejidos
25	Práctica 7. Tejidos
26	Práctica 8. Tejidos
27	Práctica 9. Tejidos
28	Práctica 10. Tejidos
29	Examen teórico tipo test
30	Examen práctico de diagnóstico de imágenes
31	Examen práctico de diagnóstico de preparaciones histológicas
32	

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen Teórico tipo test	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
Examen práctico de preparaciones	Examen escrito	Sí	Sí	10,00
Examen práctico de diagnóstico de imágenes	Examen escrito	Sí	Sí	26,00
Cuaderno de prácticas	Trabajo	Sí	Sí	4,00
TOTAL				100,00

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

PRUEBA A: Consistirá en la identificación de 13 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 26 puntos. Para superar esta prueba se requieren 13 puntos.

PRUEBA B: 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 están exentos de la realización de esta prueba B. 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.

3. CUADERNO DE PRÁCTICAS. El cuaderno se elaborará con las hojas de trabajos prácticos realizadas durante cada una de las sesiones prácticas programadas y deberá ser entregado, debidamente encuadernado, al finalizar el curso.

Estas hojas deberán haber pasado previamente el visto bueno del profesor para poder ser incorporadas al cuaderno. La puntuación máxima que se puede obtener en el cuaderno será de 4 puntos. Para obtener una evaluación positiva en el cuaderno de prácticas deberá obtenerse una puntuación de al menos 2 puntos.

Durante las prácticas de microscopía los alumnos realizarán un dibujo/esquema de las preparaciones observadas al microscopio que entregarán al profesor para su evaluación (Apto/ No Apto). Para que un alumno pueda obtener su calificación final en el cuaderno es necesario haber realizado y superado (Apto) todas y cada una de las prácticas de microscopía durante el curso.

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.

NOTA : Los alumnos de 2ª o sucesivas matrículas están exentos de la presentación del cuaderno de prácticas. Se les asignará una calificación de 2 puntos.

LA CALIFICACIÓN FINAL, será el resultado de la suma de las calificaciones del examen teórico, el práctico (pruebas A y B) y el cuaderno de prácticas, siempre que en cada una de ellas se supere la calificación mínima exigida (30, 13, 5 y 2 puntos respectivamente). La puntuación mínima para superar la asignatura será de 50 puntos.

Observaciones para alumnos 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

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.