

DATOS DE LA ASIGNATURA

Denominación: BIOLOGÍA CELULAR Y CITOGENÉTICA HUMANA

Código: 100153

Plan de estudios: GRADO DE MEDICINA

Curso: 1

Denominación del módulo al que pertenece: MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO

Materia: BIOLOGÍA

Carácter: BASICA

Duración: PRIMER CUATRIMESTRE

Créditos ECTS: 6

Horas de trabajo presencial: 60

Porcentaje de presencialidad: 40%

Horas de trabajo no presencial: 90

Plataforma virtual: Moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: GAYTAN LUNA, FRANCISCO

Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

Área: BIOLOGÍA CELULAR

Ubicación del despacho: Edificio anexo de la Facultad de Medicina

e-Mail: bc1galuf@uco.es

Teléfono: 957 21 82 45

Nombre: LUCENA MARTINEZ, MARIA CONCEPCION

Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

Área: BIOLOGÍA CELULAR

Ubicación del despacho: Edificio anexo de la Facultad de Medicina

e-Mail: bc1lumac@uco.es

Teléfono: 957 21 89 07

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Ninguna especificada.

COMPETENCIAS

- | | |
|-----|---|
| CB1 | Expresarse correctamente de manera oral y escrita en castellano |
| CB4 | Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio |
| CB6 | Transmitir información, ideas, problemas y soluciones y que sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades |
| CB7 | Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo |

CT01	Análisis y Síntesis
CT03	Conocimientos generales básicos
CT05	Comunicación oral y escrita (lengua propia)
CT09	Resolución de problemas
CT11	Capacidad crítica y autocrítica
CT12	Trabajo en equipo
CT19	Aplicar los conocimientos a la práctica
CT21	Capacidad de aprender (aprender a aprender)
CT26	Capacidad de trabajo autónomo
CE1	Conocer la estructura y la función celular
CE3	Describir las bases de la comunicación celular y el comportamiento de las membranas excitables
CE4	Conocer el ciclo celular, así como los fenómenos de diferenciación y proliferación celular
CE6	Describir las bases de la herencia
CE20	Aprender a manejar el material y las técnicas básicas de laboratorio

OBJETIVOS

Iniciar al alumno en el conocimiento básico que facilite la comprensión de la estructura y funciones celulares, así como los mecanismos de la herencia.

Iniciar el aprendizaje en el manejo de material y aplicación de técnicas básicas en Biología Celular y Citogenética Humana

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

BIOLOGÍA CELULAR

INTRODUCCIÓN

Tema 1

Concepto y desarrollo de la Biología Celular. Niveles de organización en biología.

MEMBRANA PLASMÁTICA

Tema 2

Composición química y organización molecular

Tema 3

Permeabilidad de la membrana. Transporte de sustancias

Tema 4

Interacciones celulares.

Tema 5

Comunicación intercelular

SISTEMA DE ENDOMEMBRANAS

Tema 6

Compartimentación de las células superiores. Retículo Endoplásmico

Tema 7

Complejo de Golgi: Estructura. Composición química. Funciones.

Tema 8

Lisosomas: Estructura. Composición. Funciones. Alteraciones.

SISTEMAS BIOENERGÉTICOS

Tema 9

Peroxisomas. Estructura. Funciones. Biogénesis

Tema 10

Mitocondrias: Estructura. Composición. Funciones. Biogénesis y crecimiento.

CITOESQUELETO Y DINÁMICA CELULAR

Tema 11

Citoesqueleto: Microfilamentos. Filamentos Intermedios.

Tema 12

Microtúbulos. Cilios y flagelos. Centriolos y cuerpos basales.

NÚCLEO INTERFÁSICO

Tema 13

Núcleo en Interfase: Componentes. Estructura y funciones de la Envoltura nuclear

Tema 14

Cromatina: Organización molecular y funciones. Nucléolo

CICLO VITAL DE LA CÉLULA

Tema 15

Ciclo Celular: Procesos. Estrategia del ciclo. Sistema de control.

Tema 16

Reorganización de la célula en división. Mitosis.

Tema 17

Destinos vitales de las células

CITOGENÉTICA HUMANA

BASES CROMOSÓMICAS DE LA HERENCIA

Tema 18. El cromosoma eucariótico. Estructura. Tipos de cromosomas

Tema 19.- Organización del material genético. El ADN en el cromosoma

Tema 20.- Métodos de estudio de los cromosomas. Cariotipo humano.

Tema 21.- Transmisión de la información genética. Meiosis. Etapas.

Tema 22- Consecuencias genéticas de la meiosis. Segregación de cromosomas.

Tema 23- Espermatogénesis y Ovogénesis en el ser humano.

Tema 24.- Determinación cromosómica del sexo y diferenciación sexual.

AUTOSOMAS Y CROMOSOMAS SEXUALES. PATRONES DE HERENCIA

Tema 25.- Herencia autosómica dominante y recesiva.

Tema 26.- Herencia ligada al X dominante y recesiva.

Tema 27.- Herencia multifactorial y patrones no clásicos de herencia

Tema 28.- Efectos epigenéticos. Impronta genómica.

ALTERACIONES CROMOSÓMICAS

Tema 29.- Alteraciones estructurales de los cromosomas.

Tema 30.- Alteraciones numéricas de los cromosomas.

Tema 31.- Principales síndromes por alteraciones de los autosomas. Síndrome de Down

Tema 32.- Principales síndromes por alteraciones de los autosomas. Trisomías 13 y 18.

Tema 33.- Principales síndromes por alteración de los cromosomas sexuales I.

Tema 34.- Principales síndromes por alteración de los cromosomas sexuales II.

Tema 35.- Alteraciones de la diferenciación sexual.

Tema 36.- Cromosomas y cáncer.

2. Contenidos prácticos

BIOLOGÍA CELULAR

Práctica 1.- Teoría y manejo del Microscopio de Luz. Preparación de muestras. Diferencias con el Microscopio Electrónico.

Práctica 2.- Técnicas en Microscopía: Técnicas de tinción. Identificación de tipos celulares en cortes de tejidos y frotis. Reconocimiento de componentes celulares en electronografías.

Práctica 3.- Especializaciones de Membrana. Orgánulos citoplasmáticos: observación de muestras en microscopía de luz y electronografías.

Práctica 4.- Mitosis: observación de muestras en microscopía de luz y electronografías.

Práctica 5.- Células Diferenciadas: observación microscópica

CITOGENÉTICA HUMANA

Práctica 1.- Meiosis: Espermatogénesis y Ovogénesis

Práctica 2.- Cariotipo Humano

Práctica 3.- Problemas sobre patrones de Herencia I

Práctica 4.- Problemas sobre patrones de Herencia II

Práctica 5.- Problemas sobre patrones de Herencia III

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial

La metodología será la misma para los alumnos a tiempo parcial que para los de a tiempo completo.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	2	-	2
<i>Laboratorio</i>	-	14	14
<i>Lección magistral</i>	38	-	38
<i>Seminario</i>	4	-	4
<i>Tutorías</i>	-	2	2
Total horas:	44	16	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Búsqueda de información</i>	10
<i>Consultas bibliográficas</i>	10
<i>Estudio</i>	40
<i>Problemas</i>	20
<i>Trabajo de grupo</i>	10
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Ejercicios y problemas - *Moodle*
Manual de la asignatura - *Moodle*

EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos				
	Examen tipo test	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Pruebas de respuesta corta	Resolución de problemas	Trabajos en grupo
CB1		X	X		X
CB4		X		X	
CB6		X	X	X	X
CB7		X			X
CE1	X	X	X		X
CE20		X			
CE3	X	X	X		X
CE4	X	X	X		X
CE6	X	X	X	X	X
CT01			X	X	X
CT03	X		X		
CT05	X	X	X	X	X
CT09		X		X	
CT11			X	X	X
CT12					X
CT19		X		X	
CT21	X		X		
CT26					X
Total (100%)	50%	10%	20%	10%	10%
Nota min.(*)	5	5	5	5	5

(*) Nota mínima necesaria para el cálculo de la media

Periodo de validez de las calificaciones parciales: *Curso Académico*

Aclaraciones generales sobre la evaluación y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial:

Periodo de validez: hasta 2ª convocatoria ordinaria.

Valor de la asistencia en la calificación final: *Se requerirá el 70% de asistencia a prácticas para acceder a examen.*

Criterios de calificación para la obtención de MATRICULA DE HONOR: *El criterio para la concesión de MH, será haber obtenido una nota media mayor de 9. Por orden numérico decreciente.*

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

- ALBERTS B., BRRAY D., LEWIS J., RAFF M., ROBERTS K., WATSON J.D. Biología Molecular de la Célula (2010) 5ª edición, Editorial Omega, Barcelona.
- COOPER G.M.; HAUSMAN R.E. La Célula (2010) 5ª edición, Editorial Marbán, Madrid.
- PANIAGUA R. NISTAL M., SESMA P., ALVAREZ-URIA M., FRAILE B., ANADONR., SAEZ F.J. Biología Celular (2007) 3ª edición. Editorial McGraw-Hill- Interamericana. Madrid.
- JORDE LB, CAREY JC, WHITE RL. Genética Médica, (última edición disponible). Mosby, Madrid .
- THOMPSON MW. MCINNES RR, WILLARD HF. Genética en Medicina, . Masson SA, Barcelona (última edición disponible).
- SOLARI A.J. Genética Humana. (última edición disponible)., Panamericana. Buenos Aires, - CUMMINGS MR. Herencia Humana. Principios y Conceptos., Interamericana-McGraw Hill, Madrid

2. Bibliografía complementaria:

Ninguna.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...

CRONOGRAMA

PERIODO	Actividades				
	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario	Tutorías
1ª Quincena	0	2	10	0	0
2ª Quincena	0	2	9	0	0
3ª Quincena	0	4	9	2	0
4ª Quincena	1	4	8	3	0
5ª Quincena	0	2	2	1	0
7ª Quincena	1	0	0	0	0
Total horas:	2	14	38	6	-