

### 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

#### Profesorado responsable de la asignatura

**Nombre:** GAYTAN LUNA, FRANCISCO

**Departamento:** BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

**Área:** BIOLOGÍA CELULAR

**e-Mail:** bc1galuf@uco.es

**Teléfono:** 957218245

**Nombre:** LUCENA MARTINEZ, MARIA CONCEPCION

**Departamento:** BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

**Área:** BIOLOGÍA CELULAR

**e-Mail:** bc1lumac@uco.es

**Teléfono:** 957218907

### 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

Ninguno.

## 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.

##### CITOEQUELETO 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 Microscopia: 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 microscopia de luz y electronografías.

Práctica 4.- Mitosis: observación de muestras en microscopia 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

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	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
<b>Total horas:</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>60</b>

## Actividades no presenciales

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

## 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
<b>Total (100%)</b>	<b>50%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>

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

**1. Bibliografía básica:**

- ALBERTS B., BRRAY D., LEWIS J., RAFF M., ROBERTS K., WATSON J.D. Biología Molecular de la Célula (1996) 3ª 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
<b>Total horas:</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>-</b>