

Facultad de Medicina

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1941 - Genética

Grado en Ciencias Biomédicas  
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2024-2025

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ciencias Biomédicas		Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3	
Centro	Facultad de Medicina				
Módulo / materia	GENÉTICA				
Código y denominación	G1941 - Genética				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. BIOLOGIA MOLECULAR				
Profesor responsable	GABRIEL MONCALIAN MONTES				
E-mail	gabriel.moncalian@unican.es				
Número despacho	Edificio IBBTEC. Planta: + 2. LABORATORIO (208)				
Otros profesores	MARIA JESUS LUCAS GAY MARIA ELENA CABEZON NAVARRO PABLO GURIDI FERNANDEZ				

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se requieren los conocimientos de Biología Molecular y Genética impartidos en las asignaturas de Biología Molecular e Ingeniería Genética en cursos previos del Grado en Ciencias Biomédicas.

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

**Competencias Genéricas**

Saber desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico, así como saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua, aplicados a la biomedicina.

Saber desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

Conocer cómo organizar y planificar el trabajo.

Comprender cómo buscar, procesar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes en el ámbito de la biomedicina.

Conocer y respetar las medidas de seguridad y salud laboral aplicadas a la biomedicina.

Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.

Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.

Conocer cómo respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

Saber cómo generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional biomédica.

Saber cómo desarrollar la iniciativa, creatividad y liderazgo en el ámbito de la biomedicina.

**Competencias Específicas**

Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan el desarrollo de la enfermedad.

Comprender las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.

Conocer los diferentes modelos y aproximaciones experimentales. Saber interpretar de forma crítica los resultados científicos en Biomedicina.

Saber buscar y analizar críticamente información científica en el campo de la biomedicina para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica y sanitaria.

Conocer los principios éticos y legales de la investigación científica biomédica. Saber identificar conflictos éticos en la aplicación práctica de la biomedicina.

Comprender la organización, funcionamiento y variabilidad poblacional del genoma humano, así como su participación en los procesos de salud y enfermedad.

**Competencias Básicas**

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Identificar las anomalías cromosómicas más comunes y conocer las nuevas tecnologías que permiten un diagnóstico precoz de las mismas
- Identificar los diferentes modos de herencia monogénica y calcular la probabilidad de transmisión de estos rasgos o enfermedades en estudios familiares.
- Calcular frecuencias alélicas en estudios poblacionales
- Identificar los factores que originan variabilidad en la especie humana y analizar las bases moleculares de las enfermedades genéticas más prevalentes.
- Aplicar las nuevas tecnologías de análisis genético en los campos de prevención y asesoramiento genético

### 4. OBJETIVOS

Adquirir de forma satisfactoria los resultados de aprendizaje de la asignatura señalados anteriormente

### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	32
- Prácticas en Aula (PA)	17
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	10
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	3
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	62
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	5
- Evaluación (EV)	6
Subtotal actividades de seguimiento	11
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>73</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	15
Trabajo autónomo (TA)	62
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>77</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	1. Estructura y función de los cromosomas como base molecular de la herencia. 2. Anomalías cromosómicas y variantes estructurales 3. Arquitectura y organización del genoma humano 4. Variación genética: mutación y polimorfismos 5. Bases moleculares de la herencia mendeliana 6. Genética de poblaciones y evolución humana 7. Bases moleculares de la herencia compleja. Ligamiento y haplotipos. 8. Identificación de factores de susceptibilidad en enfermedades complejas: GWAS 9. Diagnóstico genético y medicina personalizada 10. Genética y Sociedad 11. Genética y modelos de herencia en organismos modelo	32,00	17,00	10,00	3,00	0,00	5,00	6,00	15,00	62,00	0,00	0,00	14
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>32,00</b>	<b>17,00</b>	<b>10,00</b>	<b>3,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>	<b>6,00</b>	<b>15,00</b>	<b>62,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

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 1ºParcial	Examen escrito	No	Sí	40,00
Calif. mínima	16,00			
Duración				
Fecha realización	En las fechas señaladas en el calendario de exámenes			
Condiciones recuperación	Convocatoria Extraordinaria			
Observaciones				
Examen 2ºParcial	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
Calif. mínima	16,00			
Duración				
Fecha realización	En las fechas señaladas en el calendario de exámenes			
Condiciones recuperación	Convocatoria Extraordinaria			
Observaciones				
Prácticas de laboratorio experimental y en ordenador	Trabajo	No	No	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el curso académico			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Trabajo en grupo	Trabajo	No	No	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el curso académico			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
<p>Se realizarán dos exámenes parciales. Las fechas de los exámenes se acuerdan con el Decanato y figuran en el calendario del curso académico. En la convocatoria ordinaria se examinarán todos los alumnos del segundo parcial. Cada uno de los parciales tendrá un valor máximo de 4 puntos sobre la nota final. Para aprobar la asignatura se han de obtener al menos 5 puntos en la suma de las notas de los parciales de teoría, trabajo en grupo y prácticas de laboratorio y ordenador. Cada parcial puede ser compensado por el resto de notas de la asignatura si se obtiene al menos 1,6 puntos (sobre 4) en ese parcial.</p> <p>Los exámenes parciales y el examen extraordinario podrán constar de preguntas de tipo test con respuestas múltiples, preguntas cortas, cuestiones de desarrollo y problemas sobre los contenidos del programa. Las prácticas de aula consistirán en clases de problemas relacionados con el contenido de la asignatura y seminarios dirigidos por el profesor donde se valorará la exposición oral y participación del alumno, así como el trabajo escrito asignado sobre un tema específico.</p> <p>Las prácticas de laboratorio experimental y en ordenador son obligatorias. Para la evaluación de las prácticas se entregará un informe con un resumen teórico, los resultados obtenidos, las conclusiones y las respuestas a las preguntas planteadas.</p>				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
<p>Los alumnos a tiempo parcial deberán asistir a todas las prácticas obligatorias y hacer la evaluación descrita para el resto de los alumnos</p>				

**8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS**

**BÁSICA**

Título : Human Molecular Genetics.  
 Autor : T. Strachan y A.P. Read  
 Editor : Garland Publishing  
 Edición/Año : 5ª edición. 2019

Título : Thompson &Thompson. Genetics and Genomics in Medicine.  
 Autores : Ronald Cohn & Stephen Scherer & Ada Hamosh  
 Editorial : Elsevier  
 Edición/Año : 9ª edición. 2023

**Complementaria**

Título : Genetics and Genomics in Medicine  
 Autor : T. Strachan & A. Lucassen  
 Editor :CRC Press  
 Edición/Año : 2ª edición. 2022

**9. SOFTWARE**

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Moodle	Aula Virtual			
Socrative	Online			

**10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS**

- Comprensión escrita                       Comprensión oral
- Expresión escrita                               Expresión oral
- Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**