

Facultad de Medicina

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1936 - Biología del Cáncer

Grado en Ciencias Biomédicas
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ciencias Biomédicas		Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 3	
Centro	Facultad de Medicina				
Módulo / materia	BIOLOGÍA DEL CÁNCER				
Código y denominación	G1936 - Biología del Cáncer				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. BIOLOGIA MOLECULAR				
Profesor responsable	JAVIER LEON SERRANO				
E-mail	javier.leon@unican.es				
Número despacho	Facultad de Medicina. Planta: + 1. DESPACHO (1080)				
Otros profesores	MARIA DOLORES DELGADO VILLAR JOSE PEDRO VAQUE DIEZ CARLOS MANUEL MARTINEZ CAMPA LUCRECIA YAÑEZ SAN SEGUNDO CARLOS LOPEZ LOPEZ ANA DE JUAN FERRE JOSE IÑIGO ROMON ALONSO ENRIQUE MARIA OCIO SAN MIGUEL DAVID MARTIN GUTIERREZ SARA FERNANDEZ LUIS JUAN JOSE DOMINGUEZ GARCIA				

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimientos básicos de bioquímica, biología molecular y biología celular, estructura y función de los tejidos, genética molecular y mendeliana. Conocimiento de los elementos básicos de un laboratorio experimental y su funcionamiento.
Conocimiento del inglés escrito

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
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.
Saber aplicar los conocimientos teóricos a la práctica para resolver problemas biomédicos.
Comprender la importancia de la capacidad para trabajar en equipo.
Competencias Específicas
Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan el desarrollo de la enfermedad.
Conocer las formas de enfermar del ser humano. Comprender las bases celulares y moleculares del desarrollo del cáncer, la inflamación, y las enfermedades metabólicas y degenerativas.
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.
Comprender las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.
Comprender y participar en el diseño de terapias personalizadas.
Competencias Básicas
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 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

- Enumerar las características de las células tumorales, así como las bases moleculares, celulares, genéticas y epigenéticas del cáncer.
- Integrar las alteraciones moleculares con los diferentes fenotipos tumorales y sus manifestaciones clínico-biológicas.
- Identificar la patogenia, evolución, estrategias preventivas, de diagnóstico y tratamiento multidisciplinar de los principales tipos de cáncer
- Distinguir entre los principales subtipos de tumores mediante técnicas de histopatología, citometría de flujo o biología molecular
- Enumerar las herramientas experimentales para el diagnóstico e investigación en cáncer
- Identificar las causas genéticas y ambientales del cáncer y los mecanismos fundamentales de la transformación celular.

4. OBJETIVOS

Entender la biología de la célula cancerosa, los mecanismos moleculares por los que las células se transforman en cancerosas, los cambios genéticos y bioquímicos subyacentes. Entender cómo se aplica este conocimiento en la terapia antitumoral y las tecnologías usadas para el diagnóstico molecular del cáncer

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	35
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	6
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	4
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	3
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	8
Total actividades presenciales (A+B)	68
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	12
Trabajo autónomo (TA)	70
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	82
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	La asignatura consta de clases teóricas (divididas en dos bloques de temas), prácticas de ordenador (bases de datos de genes del cáncer), prácticas de laboratorio y prácticas de aula (seminarios de temas específicos dirigidos por profesores y trabajos presentados por alumnos)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	5,00	12,00	70,00	0,00	0,00	14
2	1. La naturaleza del cáncer 2. Introducción a la genómica del cáncer. 3. Oncogenes y oncosupresores. 4. Los distintivos ("hallmarks") del cáncer. 5. Regulación génica y epigenética en cáncer. 6. Transducción de señal en células tumorales. 7. Ciclo celular y cáncer. 8. Mantenimiento de la integridad del genoma y cáncer 9. Invasión celular y metástasis.	17,00	7,00	6,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7
3	10.-Bases estructurales de la Hematología. 11.-Bases moleculares de las enfermedades oncohematológicas I 12.-Bases moleculares de las enfermedades oncohematológicas II. 13.-Diagnóstico hematológico I 15.- Bases del tratamiento antineoplásico: Quimioterapia. 16.- Bases del tratamiento antineoplásico: Inmunoterapia I. 17.- Bases del tratamiento antineoplásico: Inmunoterapia II 18.- Diagnóstico oncológico y enfoque terapéutico 19.-Terapias sistémicas en tumores sólidos 20.-Cáncer de mama 21.-Cáncer de pulmón 22.- Cáncer de colon 23.-Otros tumores con información molecular relevante	18,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7
TOTAL DE HORAS		35,00	15,00	6,00	4,00	0,00	3,00	5,00	12,00	70,00	0,00	0,00	
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 Parcial 1	Examen escrito	No	Sí	40,00
Calif. mínima	1,50			
Duración	2-3 h			
Fecha realización	La marcada por la Facultad			
Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
Examen Parcial 2	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
Calif. mínima	1,50			
Duración	2-3 h			
Fecha realización	La marcada por la Facultad			
Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria			
Observaciones	Se realizará en la convocatoria ordinaria			
Prácticas de Aula	Examen oral	No	No	16,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	1 h			
Fecha realización	La marcada por la Facultad			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Prácticas de laboratorio	Examen escrito	No	No	4,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	30 min- 1 h			
Fecha realización	Al final de las Practicas de Laboratorio			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Se hará un examen al final de las prácticas, dentro del horario de prácticas			
TOTAL				100,00

Observaciones

Se realizarán dos exámenes parciales al finalizar cada uno de los dos bloques de temas de los que consta el programa de teoría (uno de biología molecular y otro de hematología y oncología). Las fechas de los exámenes se acuerdan con el Decanato y figuran en el calendario del curso académico.

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 y prácticas de laboratorio, ordenador y aula. Cada parcial puede ser compensado por el resto de notas de la asignatura si se obtiene al menos 1,5 puntos (sobre 4) en ese parcial. En la convocatoria ordinaria se examinarán todos los alumnos del segundo parcial. Para aprobar la asignatura es necesario sacar al menos 1,5 puntos en ambos parciales. Si la calificación de un parcial es inferior a 1,5 puntos podrá ser recuperado en la convocatoria extraordinaria. Igualmente, si tras la convocatoria ordinaria la suma de notas es inferior a 5, el alumno/a deberá presentarse a uno o ambos parciales en la convocatoria extraordinaria. Las calificaciones de los parciales se conservarán durante el curso en el que han sido obtenidas. Los exámenes parciales y el examen extraordinario podrán constar de preguntas de respuestas múltiples, preguntas de respuesta verdadero/falso, texto con huecos a rellenar, respuestas cortas y preguntas de desarrollo.

Las prácticas de aula consistirán en seminarios dirigidos por el profesor donde se valorará la exposición oral, participación del alumno y/o trabajos asignados sobre temas específicos. Las prácticas son obligatorias, y la inasistencia a las mismas puede ser penalizada en la nota. Los alumnos repetidores no tendrán que repetir las prácticas de ordenador, laboratorio o aula si ya las han hecho el curso anterior.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los estudiantes a tiempo parcial habrán de realizar las prácticas obligatorias

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

-Robert Weinberg . The Biology of Cancer. 2ª ed 2014. Editorial: Garland Science
 -Hematología. Manual básico razonado. JF. San Miguel y F. Sánchez-Guijo. 5ª Edición. Editorial Elsevier. 2020. ISBN: 978-84-9113-453-4

Complementaria

-Lauren Pecorino. Molecular Biology of Cancer: Mechanisms, Targets, and Therapeutics . Oxford University Press
 -Gelmanm, Sawyers, Rauscher . Molecular Oncology. 2014. Editorial Cambridge University Press
 -Alberts B. et al. Molecular Biology of the Cell, 6th Ed, 2014. Garland Science

-Lauren Pecorino. Molecular Biology of Cancer: Mechanisms, Targets, and Therapeutics . Oxford University Press
 -Gelmanm, Sawyers, Rauscher . Molecular Oncology. 2014. Editorial Cambridge University Press
 -Alberts B. et al. Molecular Biology of the Cell, 6th Ed, 2014. Garland Science

-Lauren Pecorino. Molecular Biology of Cancer: Mechanisms, Targets, and Therapeutics . Oxford University Press
 -Gelmanm, Sawyers, Rauscher . Molecular Oncology. 2014. Editorial Cambridge University Press
 -Alberts B. et al. Molecular Biology of the Cell, 6th Ed, 2014. Garland Science

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Socrative (https://www.socrative.com/)				

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

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

Observaciones