

Facultad de Medicina

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M1579 - Molecular Bases of Cell Proliferation, Differentiation and Death

Máster Universitario en Biología Molecular y Biomedicina  
Optativa. Curso 1

Curso Académico 2022-2023

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Máster Universitario en Biología Molecular y Biomedicina	Tipología v Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Facultad de Medicina		
Módulo / materia	MÓDULO ASIGNATURAS OPTATIVAS		
Código y denominación	M1579 - Molecular Bases of Cell Proliferation, Differentiation and Death		
Créditos ECTS	5	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)
Web			
Idioma de impartición	Inglés	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. BIOLOGIA MOLECULAR
Profesor responsable	MARIA DOLORES DELGADO VILLAR
E-mail	maria.delgado@unican.es
Número despacho	Facultad de Medicina. Planta: + 1. DESPACHO (1086)
Otros profesores	JAVIER LEON SERRANO JOSE LUIS FERNANDEZ LUNA JOSE PEDRO VAQUE DIEZ BERTA CASAR MARTINEZ MARIA ANA BATLLE LOPEZ IGNACIO VARELA EGOICHEAGA MAGDALENA MARIA FOLTMAN

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimientos de bioquímica y biología molecular a nivel de grado.

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

Competencias Genéricas
Conocimiento actualizado de las áreas más activas de la Biología Molecular y la Biomedicina.
Experiencia de trabajo en un laboratorio de investigación en el área.
Capacidad para comenzar el trabajo experimental conducente al doctorado.
Competencias Específicas
Capacidad para comprender y, a nivel básico, evaluar críticamente un artículo de investigación en las áreas objeto del Máster.
Capacidad para integrarse en una empresa biomédica biotecnológica como titulado superior.
Capacidad para iniciar una tesis doctoral.

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocimiento de los mecanismos moleculares que controlan la proliferación, diferenciación y muerte celular, mediante el estudio de rutas de transducción de señal, mecanismos de replicación, mitosis, reparación y apoptosis, factores de transcripción oncogénicos, epigenética y cáncer, células madre, diferenciación.

### 4. OBJETIVOS

Adquisición de conocimientos básicos de la biología molecular de la proliferación, diferenciación y muerte celular, y de sus patologías asociadas, especialmente cáncer

### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	33
- Prácticas en Aula (PA)	12
- Prácticas de Laboratorio Experimental (PLE)	5
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	50
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	10
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	15
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>65</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	60
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>60</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>125</b>

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	PART 1. CELL BIOLOGY OF THE CANCER CELL -The nature of cancer. Properties of cancer cells. -Molecular mechanisms in cancer: oncogenes. -Signalling pathways. -Ras-ERK signalling and antitumoral therapy -G1 phase control and replication -Molecular control of mitosis -Molecular mechanisms in cancer: suppressor genes -Genomic instability and DNA repair	18,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
2	PART 2. MOLECULAR BIOLOGY OF THE CANCER CELL -Molecular targets in cancer therapy -Regulation of gene expression and cancer - Epigenetics and cancer -Oncogenic transcription factors -Hematologic tumors Cancer genomics -Molecular mechanisms of stem cell differentiation -Molecular biology of invasion and metastasis -Apoptosis pathways and cancer	15,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
3	Basic techniques in Cell Culture	0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
4	Tutorías, evaluación y trabajo autónomo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	5,00	0,00	60,00	0,00	0,00	1
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>33,00</b>	<b>12,00</b>	<b>5,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10,00</b>	<b>5,00</b>	<b>0,00</b>	<b>60,00</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.	%										
Asistencia y participación en clase, preguntas, discusión de artículos	Otros	No	Sí	60,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Noviembre</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>exámen</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td>Se valorará la participación activa en clase</td> </tr> </table>					Calif. mínima	0,00	Duración		Fecha realización	Noviembre	Condiciones recuperación	exámen	Observaciones	Se valorará la participación activa en clase
Calif. mínima	0,00													
Duración														
Fecha realización	Noviembre													
Condiciones recuperación	exámen													
Observaciones	Se valorará la participación activa en clase													
Presentación oral	Examen oral	No	Sí	40,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Noviembre</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>trabajo</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td>Se valorará tanto el contenido como la exposición. Se penalizará el plagio.</td> </tr> </table>					Calif. mínima	0,00	Duración		Fecha realización	Noviembre	Condiciones recuperación	trabajo	Observaciones	Se valorará tanto el contenido como la exposición. Se penalizará el plagio.
Calif. mínima	0,00													
Duración														
Fecha realización	Noviembre													
Condiciones recuperación	trabajo													
Observaciones	Se valorará tanto el contenido como la exposición. Se penalizará el plagio.													
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>										
<b>Observaciones</b>														
<p>Se realizarán preguntas sobre los temas teóricos y los artículos. Se realizará una presentación oral sobre un tema relacionado con el programa.</p> <p>Adaptación en caso de evaluación a distancia: las preguntas y las presentaciones orales serán realizadas telemáticamente con tipos de pruebas similares a los de la modalidad presencial (usando plataformas como Moodle o Socrative). Siguiendo el Reglamento de los Procesos de Evaluación en la Universidad de Cantabria, los docentes solicitarán que el estudiante acredite su identidad mediante una videollamada o el envío de un correo electrónico. Se podrán usar herramientas de videoconferencia, que podrá ser grabada como prueba del transcurso de la evaluación, para monitorizar la evaluación.</p>														
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>														
Los mismos que a tiempo completo.														

### 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Weinbeg, R. The Biology of Cancer, Garland Science. 2014 Germann, E.P. et al. Molecular Oncology. Cambridge University Press. 2014
Complementaria
Alberts B. et al. Molecular Biology of the Cell, 6th Ed. Garland Science, 2014 Lodish et al. Molecular Cell Biology, 8 th Ed. Freeman, 2016 Lewin's Genes XI. Jones and Bartlett 2014 G.M. Cooper and R.E. Hausman. The Cell, A Molecular Approach, 13 ed, 2019. Sinauer Artículos seleccionados de revistas científicas

### 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
moodle, socrative, youtube				

### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita                                       | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita   | <input type="checkbox"/> Expresión oral   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés |   |

**Observaciones**