

Facultad de Medicina

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

438 - La Respuesta Inmune Normal y Patológica

Máster Universitario en Biología Molecular y Biomedicina  
Optativa. Curso 1

Curso Académico 2023-2024

**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	438 - La Respuesta Inmune Normal y Patológica		
Créditos ECTS	5	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)
Web	<a href="http://departamentos.unican.es/biomol/merino.html">http://departamentos.unican.es/biomol/merino.html</a>		
Idioma de impartición	Español	English friendly	No
		Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. BIOLOGIA MOLECULAR
Profesor responsable	RAMON MERINO PEREZ
E-mail	ramon.merino@unican.es
Número despacho	Facultad de Medicina. Planta: + 1. SALA DE REUNIONES (1089)
Otros profesores	JESUS MERINO PEREZ JOSE PEDRO VAQUE DIEZ MARCOS LOPEZ HOYOS ESTHER TAMAYO REVUELTA JUAN IRURE VENTURA LUIS GIL DE GOMEZ SESMA

**2. CONOCIMIENTOS PREVIOS**

El alumno debe conocer los principios básicos de funcionamiento del sistema inmunitario, impartidos en cualquier licenciatura relacionada con las Ciencias de la Salud: las células y moléculas implicadas en la inmunidad y los mecanismos de activación y regulación de la respuesta inmunitaria.

**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

- Capacidad para leer e interpretar los trabajos científicos de Inmunología.

### 4. OBJETIVOS

Discutir los últimos avances en investigación en una serie de áreas "calientes" en Inmunología básica y clínica. En las tres primeras sesiones (Introducción) se actualizan los conocimientos básicos del alumno sobre la respuesta inmune, mediante una exposición teórica convencional. El 70% restante del programa se desarrolla en un contexto mucho más experimental. En cada sesión se tratará un tema de especial relevancia en el que se hayan registrado avances significativos en los últimos años. En estas jornadas se combinará una exposición teórica de los últimos avances en el tema, con la discusión por los alumnos de un artículo científico relevante y la discusión de experimentos sobre el tema expuesto, siempre que el ponente investigue activamente en el tema. Con esta estructura se pretende que el alumno sea capaz de interpretar un trabajo científico del área de Inmunología y de comprender a un nivel adecuado los mecanismos que intervienen en la producción de enfermedades por un funcionamiento aberrante de la respuesta inmunitaria.

### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	40
- Prácticas en Aula (PA)	10
- Prácticas de Laboratorio Experimental (PLE)	
- 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	<p>INTRODUCCION A LA RESPUESTA INMUNITARIA</p> <p>Tema 1. La respuesta inmune adquirida. Generación de un repertorio funcional de linfocitos T y B con capacidad de reconocer cualquier posible estructura antigénica. Citocinas de la respuesta inmune adquirida.</p> <p>Tema 2. La respuesta inmune innata: células y moléculas implicadas. Importancia de la conexión entre la respuesta inmune innata y la adquirida. Papel de la sinapsis inmunológica en la activación de la respuesta inmune.</p> <p>Tema 3: El sistema inmune frente a la infección: Respuestas inmunes frente a patógenos intracelulares, parásitos, bacterias extracelulares y hongos. Adaptación de la respuesta inmune al tejido.</p> <p>AVANCES EN INMUNOLOGÍA</p> <p>Tema 4. Control de la respuesta inmunitaria. La tolerancia inmunológica. Las células T reguladoras.</p> <p>Tema 5. Mecanismos moleculares y celulares en la inflamación y autoinmunidad. Importancia de los modelos experimentales de inflamación y autoinmunidad.</p> <p>Tema 6. Trasplante. El trasplante alogénico de órganos.</p> <p>Tema 7. Vacunas. Bases celulares y moleculares en el diseño de vacunas. Los adyuvantes en vacunación. La vacunación en mucosas.</p> <p>Tema 8. Inmunidad de mucosas y papel de la microbiota intestinal en el modelado de los repertorios linfocitarios.</p> <p>Tema 9. Inmunología tumoral: Bases celulares y moleculares de la respuesta inmune a tumores. La vacunación antitumoral.</p> <p>Tema 10. Sesión de evaluación. Presentaciones orales</p>	40,00	10,00	0,00	0,00	0,00	10,00	5,00	0,00	60,00	0,00	0,00	2
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>40,00</b>	<b>10,00</b>	<b>0,00</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 las clases, preguntas, discusión de artículos	Otros	No	Sí	60,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>40,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Octubre 2023</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Convocatoria Extraordinaria, Examen Oral</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td>La asistencia se considera obligatoria. La ausencia a más del 25% de las clases supone el suspenso en la asignatura. A parte de la asistencia, se valorará la participación de los alumnos en las clases, formulando preguntas e interviniendo en las discusiones que se planteen.</td> </tr> </table>					Calif. mínima	40,00	Duración		Fecha realización	Octubre 2023	Condiciones recuperación	Convocatoria Extraordinaria, Examen Oral	Observaciones	La asistencia se considera obligatoria. La ausencia a más del 25% de las clases supone el suspenso en la asignatura. A parte de la asistencia, se valorará la participación de los alumnos en las clases, formulando preguntas e interviniendo en las discusiones que se planteen.
Calif. mínima	40,00													
Duración														
Fecha realización	Octubre 2023													
Condiciones recuperación	Convocatoria Extraordinaria, Examen Oral													
Observaciones	La asistencia se considera obligatoria. La ausencia a más del 25% de las clases supone el suspenso en la asignatura. A parte de la asistencia, se valorará la participación de los alumnos en las clases, formulando preguntas e interviniendo en las discusiones que se planteen.													
Presentación oral o poster	Otros	Sí	Sí	40,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>10,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Octubre 2023</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Convocatoria Extraordinaria, Examen Oral</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td>Se valorará tanto el contenido como la exposición. Se penalizará el plagiarismo.</td> </tr> </table>					Calif. mínima	10,00	Duración		Fecha realización	Octubre 2023	Condiciones recuperación	Convocatoria Extraordinaria, Examen Oral	Observaciones	Se valorará tanto el contenido como la exposición. Se penalizará el plagiarismo.
Calif. mínima	10,00													
Duración														
Fecha realización	Octubre 2023													
Condiciones recuperación	Convocatoria Extraordinaria, Examen Oral													
Observaciones	Se valorará tanto el contenido como la exposición. Se penalizará el plagiarismo.													
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>										
Observaciones														
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial														
A los estudiantes a tiempo parcial se les aplicará la misma forma de evaluación.														

**8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS**

BÁSICA
- RA Goldsby "Inmunología", Mc Graw Hill Eds, 5ª Edición, 2005. - CH. Janeway "Immunobiology. The immune system in health and disease" Garland Eds, 5th Edition 2005. - A.K. Abbas, A.H. Lichtman, "Inmunología Celular y Molecular", Elsevier Eds, 5ª Edición, 2004.
Complementaria
Artículos seleccionados de Nature, Nat Immunol, Science, Cell, Immunity, J Exp Med, J Clin Invest, J Immunol.

**9. SOFTWARE**

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

**10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS**

<input type="checkbox"/> Comprensión escrita	<input type="checkbox"/> Comprensión oral
<input type="checkbox"/> Expresión escrita	<input type="checkbox"/> Expresión oral
<input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés	
<b>Observaciones</b>	