

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
2º	4	Optativa	Presencial	Español
<b>MÓDULO</b>		Inmunología Molecular y Celular		
<b>MATERIA</b>		Inmunología Regional		
<b>CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>		Escuela Internacional de Posgrado		
<b>MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE</b>		<b>Máster Universitario en Investigación y Avances en Inmunología Molecular y Celular por la Universidad de Granada</b>		
<b>CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA</b>		Centro de Investigación Biomédica (CIBM)		
<b>PROFESORES<sup>(1)</sup></b>				
Enrique García Olivares				
<b>DIRECCIÓN</b>		Dpto. Bioquímica y Biología Molecular III e Inmunología, Facultad de Medicina, Torre C, Planta 11. Correo electrónico: cts564@ugr.es		
<b>TUTORÍAS</b>		Miércoles 9:00-15:00		
Ana Clara Abadía Molina				
<b>DIRECCIÓN</b>		Dpto. Bioquímica y Biología Molecular III e Inmunología, Facultad de Medicina, Torre C, Planta 11. Correo electrónico: acbadia@ugr.es		
<b>TUTORÍAS</b>		L, Mx, J 11:00-13:00		
María José Ruiz Magaña				
<b>DIRECCIÓN</b>		Centro de Investigación Biomédica, Lab. 244. Correo electrónico: <a href="mailto:mjruizm@ugr.es">mjruizm@ugr.es</a>		
<b>TUTORÍAS</b>		Lunes 17:00-18:00 Martes 17:00-18:30 Miércoles 10:00-13:30		

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/))

Ornella Parolini	Profesora Visitante
DIRECCIÓN	Dipartimento di Scienze della vita e sanità publica, Faculty of Medicine and Surgery, Università Cattolica Del Sacro Cuore
TUTORÍAS	Correo electrónico: <a href="mailto:ornella.parolini@unicatt.it">ornella.parolini@unicatt.it</a>
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>	
<p><b>COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES</b></p> <p>CG1 - Desarrollar las capacidades de investigación dentro del área de la Inmunología, abarcando las vertientes de la Inmunología Molecular, la Inmunología Celular y la Inmunología Clínica.</p> <p>CG2 - Manejar las técnicas experimentales y analíticas más importantes para el estudio del Sistema Inmunitario, así como los modelos experimentales más habituales.</p> <p>CG3 - Conocimiento de las bases, elementos y mecanismos fisiológicos del Sistema Inmunológico y de sus patologías.</p> <p>CG4 - Reconocer las consecuencias de las alteraciones en la homeostasis del Sistema Inmunológico así como las bases moleculares de la patología del Sistema Inmunitario.</p> <p>CG5 - Desarrollar un trabajo de investigación tutelada pero original, así como escribir y presentar adecuadamente estos resultados.</p> <p>CG6 - Utilizar el método y el razonamiento científico, de manera que estén en condiciones de elaborar hipótesis científicas razonadas y sepan diseñar las aproximaciones experimentales adecuadas para probar o rechazar tales hipótesis.</p> <p>CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.</p> <p>CB7 - Que los estudiantes sepan 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.</p> <p>CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios</p> <p>CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades</p> <p>CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.</p> <p><b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b></p> <p>CE1 - Demostrar que conoce las bases y elementos del Sistema Inmunológico, así como sus mecanismos de reconocimiento y respuesta.</p> <p>CE2 - Conocer las consecuencias de las alteraciones en la homeostasis del Sistema Inmunológico así como las bases moleculares de la patología del Sistema Inmunológico.</p> <p>CE3 - Conocer las técnicas más importantes en el estudio del Sistema Inmunitario, así como los modelos experimentales in vivo e in vitro más habituales.</p> <p>CE4 - Conocer el método y el razonamiento científico, de manera que el estudiante sea capaz de elaborar hipótesis razonadas.</p> <p>CE5 - Capacidad de diseñar las aproximaciones experimentales adecuadas para probar tales hipótesis.</p> <p>CE6 - Capacidad de hacer un análisis y discusión crítica de los trabajos científicos desarrollados.</p> <p>CE7 - Capacidad de comunicar a la comunidad científica en el ámbito de la Biomedicina y en la sociedad en general el resultado del trabajo experimental y de los conocimientos adquiridos que le permitan fomentar el avance tecnológico en el área de Inmunología y a nivel social y profesional.</p> <p>CE8 - Capacidad de presentar el trabajo experimental desarrollado mediante la presentación escrita y trasladarlo para publicación en revistas internacionales.</p>	



## OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

*El alumno sabrá/comprenderá:*

- Demostrar un buen conocimiento de los principios generales de la respuesta inmunitaria regional (mucosa intestinal, ojo y placenta).
- Conocer bien las bases celulares y moleculares de los procesos de inmunidad natural e inmunidad específica o adaptativa que ocurren en tejidos y mucosas.
- Conocer bien las diferencias entre la respuesta inmunitaria regional y la respuesta inmunitaria central.
- Conocer bien los mecanismos de regulación de la respuesta inmunitaria regional.
- Conocer las bases celulares y moleculares de la tolerancia inmunológica periférica.
- Conocer bien la integración funcional de la respuesta inmunitaria regional en Sistema Inmunitario y en el organismo.

*El alumno será capaz de:*

- Expresarse correctamente utilizando los principios, términos y conceptos de la Inmunología Regional.
- Demostrar capacidad de comunicarse con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de la Inmunología Regional.
- Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas y de emitir juicios en el área de la Inmunología Regional.
- Demostrar la capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica en el campo de la Inmunología Regional.
- Ser capaz de realizar una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional.

## BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

Este curso está dedicado al estudio de las células, moléculas y genes implicados en la respuesta inmunológica en determinados tejidos y órganos: ojo, placenta y mucosa digestiva. En estos procesos, el sistema inmunitario presenta peculiaridades en relación con su función básica (visión, digestión, reproducción) y su situación anatómica. Se pretende que el alumno tenga una visión complementaria a los conocimientos clásicos del sistema inmunitario (generalmente desarrollados con células inmunitarias de sangre periférica). Los conocimientos impartidos están también en relación con los temas de investigación en los que tendrán que trabajar algunos de los alumnos durante el segundo año de doctorado.

## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

### TEMARIO TEÓRICO:

- Mucosa intestinal. Estructura de las mucosas. Tipos de mucosas. Tejidos linfoides asociados a mucosas, Placas de Péyer. Células M. Mecanismos de homing linfocitario hacia las mucosas.
- Poblaciones leucocitarias de la lámina propia. Células B CD5+ y CD5-. Células memoria. Respuesta Th1/Th2. Poblaciones leucocitarias intraepiteliales. Células  $\gamma\delta$ .
- Mecanismos de homeostasis y Tolerancia oral. Patología y Etiología de enfermedades inflamatoria crónica, principalmente Enfermedad inflamatoria intestinal crónica. modelos de experimentación en esta patología.
- Estructura anatómica y funcional del cerebro, ojo y testículos. Poblaciones leucocitarias en estos órganos. Privilegio inmunológico en estos órganos. Inmunoregulación y mantenimiento de la homeostasis inmunológica. Enfermedades relacionadas con la pérdida del inmunoprivilegio.
- Estructura anatómica y funcional de la placenta. La decidua. Poblaciones leucocitarias deciduales. Las células NK 56+++ . La célula decidual estromal. Expresión de antígenos HLA por el trofoblasto. Antígenos HLA-G.
- Mecanismos de tolerancia inmunológica materno-fetal. La decidua como tejido linfoide. Respuesta inmunológica en el aborto espontáneo. Enfermedades obstétricas de base inmunológica: Preeclampsia.

## BIBLIOGRAFÍA

### Revistas Generales de Interés científico en Inmunología

- Trends in Immunology
- Immunology Today



- Current Opinions in Immunology
- Nature Reviews in Immunology
- Frontiers in immunology

#### Revistas de interés en Inmunología Regional

American Journal of Reproductive Immunology  
 Biology of Reproduction  
 Gastroenterology  
 Human Reproduction  
 Journal of Reproductive Immunology  
 Molecular Human Reproduction  
 Mucosal Immunology

#### ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)

<http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-AJI.html>  
<http://www.theasri.org/>  
<http://www.biolreprod.org/>  
<https://www.immunology.org/public-information/bitesized-immunology/systems-and-processes/reproductive-immunology-immunology>  
[http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws\\_home/506024/description#description](http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/506024/description#description)  
<http://www.nature.com/mi/index.html>  
<http://www.socmucimm.org/>  
<http://www.gastrojournal.org>  
<http://humrep.oxfordjournals.org/>

#### METODOLOGÍA DOCENTE

1. Clases teóricas. Serán impartidas por el profesor, exponiendo los elementos básicos de las competencias.
2. Exposiciones de los alumnos. En ellas serán comentados y expuestos, por el alumno, publicaciones relevantes en relación con el tema a tratar, con participación en cuanto a preguntas y comentarios del resto de la clase. Los alumnos, previo a la presentación, deberán de presentar por escrito un comentario crítico (no una traducción del trabajo que van a tratar).
3. Tutorías. Tutela a los alumnos sobre el seguimiento del trabajo y orientación académica.

#### EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

##### CONVOCATORIA ORDINARIA

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se le haya reconocido el derecho a la evaluación única final. Los alumnos serán evaluados en base a la calidad de sus presentaciones en clase (oral y escrito) (40%) y examen escrito (60%).

##### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo. Los estudiantes serán evaluados mediante un examen de teoría y realización de un trabajo. El examen de teoría supondrá un 60% y el trabajo supondrá un 40%.



DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL, ESTABLECIDA EN LA NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas. Podrá acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua. - La evaluación se realizará conforme a lo indicado en la evaluación extraordinaria

**ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)**

**ATENCIÓN TUTORIAL**

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
Igual que en enseñanza presencial	Correo electrónico, Google Meet

**MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE**

**Clases teóricas.** Las clases serán impartidas mediante Google Meet.  
**Seminarios.** Presencial.  
**Tutorías.** Durante todo el curso se mantendrá un contacto continuo profesor alumno, resolviéndose las dudas puntuales a través del correo electrónico correspondiente de cada profesor, y las colectivas a través de Google Meet.

**MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)**

**Convocatoria Ordinaria**

Presencial, igual que lo indicado en enseñanza presencial

**Convocatoria Extraordinaria**

Presencial, igual que lo indicado en enseñanza presencial

**Evaluación Única Final**

Presencial, igual que lo indicado en enseñanza presencial

**ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)**

**ATENCIÓN TUTORIAL**

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
Igual que en enseñanza presencial	Correo electrónico, Google Meet



#### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

**Clases teóricas.** Las clases serán impartidas mediante Google Meet.

**Seminarios.** La exposición de trabajos por los alumnos se hará mediante Google Meet.

**Tutorías.** Durante todo el curso se mantendrá un contacto continuo profesor alumno, resolviéndose las dudas puntuales a través de correo electrónico correspondiente de cada profesor, y las colectivas a través de Google Meet.

#### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

##### Convocatoria Ordinaria

Realización online. Ver los criterios de enseñanza presencial.

##### Convocatoria Extraordinaria

Realización online. Ver los criterios de enseñanza presencial.

##### Evaluación Única Final

Realización online. Ver los criterios de enseñanza presencial.

