



# Guía Docente:

## INMUNOLOGÍA APLICADA

---



**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS**  
**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**  
**CURSO 2013-2014**



## I.- IDENTIFICACIÓN

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b>	<b>Inmunología Aplicada</b>
<b>NÚMERO DE CRÉDITOS:</b>	<b>6</b>
<b>CARÁCTER:</b>	<b>Optativa</b>
<b>MATERIA:</b>	<b>Aplicaciones Bioquímicas 1</b>
<b>MÓDULO:</b>	<b>Avanzado</b>
<b>TITULACIÓN:</b>	<b>Grado en Bioquímica</b>
<b>SEMESTRE/CUATRIMESTRE:</b>	<b>Primero (cuarto curso)</b>
<b>DEPARTAMENTO/S:</b>	<b>Microbiología I (Inmunología) Facultad de Medicina</b>

**PROFESOR/ES RESPONSABLE/S:**

<b>Grupo A</b>	
<b>Teoría Seminario Tutoría</b>	<p><b>Profesora:</b> NARCISA MARTÍNEZ QUILES</p> <p><b>Departamento:</b> Microbiología I (Inmunología). Facultad de Medicina.</p> <p><b>Despacho:</b> N° 4 Inmunología, Medicina Pabellón V, 4ª Planta</p> <p><b>e-mail:</b> <a href="mailto:narcisa-quiles@med.ucm.es">narcisa-quiles@med.ucm.es</a></p>

## II.- OBJETIVOS

### ■ OBJETIVO GENERAL

Proporcionar los conceptos, competencias y habilidades que permitan al estudiante entender las bases de los procesos inmunológicos con mayor repercusión en la salud humana.

### ■ OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proporcionar las bases conceptuales necesarias para comprender:
  1. La respuesta fisiológica del sistema inmune frente a los agentes infecciosos (bacterias, virus y parásitos).
  2. Las repercusiones del fallo del sistema inmune en las principales inmunodeficiencias humanas, genéticas y adquiridas.
  3. Los distintos mecanismos de las enfermedades de hipersensibilidad, incluidas las alergias.
  4. Los procesos de autoinmunidad.
  5. Las bases inmunológicas del transplante, y la gran diversidad genética del sistema de histocompatibilidad.
  6. Los conceptos y mecanismos de vigilancia inmunológica y en general, la “inmunología tumoral”.



7. El concepto de inflamación y su enfoque reciente.
  8. El fundamento de la vacunación y técnicas punteras de inmunomodulación
- Aprender a explorar la bibliografía reciente en investigación en inmunología con una visión crítica de la misma.

### III.- CONOCIMIENTOS PREVIOS Y RECOMENDACIONES

#### ■ CONOCIMIENTOS PREVIOS:

Conocimientos generales de Inmunología, Biología Celular, Bioquímica y Genética, que el alumno ya ha estudiado en años anteriores.

#### ■ RECOMENDACIONES:

Es conveniente que el alumno repase brevemente los conceptos inmunológicos básicos.

### IV.- CONTENIDOS

#### ■ BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Repaso de las propiedades generales y componentes del Sistema Inmunitario. Respuesta inmune frente a patógenos. Inmunodeficiencias. Autoinmunidad. Base inmunológica de los trasplantes. Vigilancia inmunológica y respuesta a tumores. Modulación de la respuesta inmunitaria: vacunas y terapias inmunomoduladoras.

#### ■ PROGRAMA:

1. Introducción a conceptos inmunológicos básicos
2. Inmunidad frente a bacterias
3. Inmunidad frente a hongos y parásitos
4. Inmunidad frente a virus
5. Inmunodeficiencias
6. Hipersensibilidad. Tipos
7. Autoinmunidad. Enfermedades autoinmunes
8. Inmunología de los trasplantes
9. Inmunología tumoral
10. Inflamación
11. Inmunoterapia

### V.- COMPETENCIAS

#### ■ GENERALES:

- **CG9-MA1** Capacidad para relacionar los desarrollos biotecnológicos y biomédicos con otras disciplinas.



- **CG11-MA2** Demostrar conocimiento sobre ensayos clínicos y nuevas terapias biomoleculares.
- **CG14-MA4** Demostrar conocimiento de los mecanismos de comunicación social de los desarrollos biomoleculares.
- **CG12-MA5** Continuar sus estudios en áreas especializadas de las Biociencias Moleculares.

#### ■ ESPECÍFICAS:

- **CE34-ABI6** Explicar las bases moleculares y celulares de las enfermedades inmunológicas.
- **CE34-ABI7** Analizar los condicionantes inmunológicos asociados a los trasplantes.
- **CE34-ABI8** Explicar los mecanismos inmunopatológicos de las inmunodeficiencias y de los procesos de resistencia antitumoral.

#### ■ TRANSVERSALES:

- **CT5-MA1** Capacidad para relacionar los desarrollos biomédicos con otras disciplinas dentro de los marcos legales.
- **CT5-MA2** Capacidad para integrar los procesos fisiológicos desde una perspectiva molecular.
- **CT4-MA3** Trabajar en equipo, cooperando con otros estudiantes.
- **CT2-MA4** Razonar de modo crítico.
- **CT14-MA5** Desarrollar una motivación por la calidad.
- **CT9-MA6** Ser capaz de dar una charla breve a un auditorio no especializado acerca de un tema de Biomedicina con posible impacto actual en la sociedad.
- **CT12-MA7** Reconocer los problemas ecológicos-ambientales en el desarrollo y aplicación de las ciencias moleculares de la vida.

## VI. – HORAS DE TRABAJO Y DISTRIBUCIÓN POR ACTIVIDAD

Actividad	Presencial (horas)	Trabajo autónomo (horas)	Créditos
Clases teóricas	45	67,5	4,5
Seminarios	3	4,5	0,3
Tutorías/Trabajos dirigidos	2	3	0,2
Preparación de trabajos y exámenes	3	22	1
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>97</b>	<b>6</b>



## VII.- METODOLOGÍA

La actividad docente seguirá una metodología híbrida, que hará uso de un aprendizaje colaborativo y un aprendizaje individual. Las actividades presenciales de la asignatura se estructuran en **clases de teoría, seminarios y tutorías**.

En las **clases de teoría** el profesor dará a conocer al alumno el contenido de la asignatura. Se presentarán los conceptos teóricos y algunos hechos experimentales que permitan al alumno obtener una visión global y comprensiva de la asignatura. Al comienzo de cada tema se expondrán el contenido y objetivos principales de dicho tema. Al final del tema se podrán plantear nuevas propuestas que permitan interrelacionar contenidos ya estudiados con los del resto de la asignatura o con otras asignaturas. Como apoyo a las explicaciones teóricas, se proporcionará a los alumnos el material docente apropiado, bien en fotocopias o bien en el Campus Virtual.

Las **clases de seminarios y las de tutorías** tendrán como objetivo aplicar los conocimientos adquiridos a un conjunto de cuestiones y/o ejercicios.

## VIII.- BIBLIOGRAFÍA

### ■ BÁSICA:

No se va a seguir un libro de texto concreto para el desarrollo de la asignatura. A continuación se relacionan textos recomendados de carácter general.

- Male, D.; Brostoff, J.; Roth, D.; Roitt, I.: “*Inmunología*”, 7ª edición, Ed. Elsevier-Mosby. 2007.
- Abbas, A.K.; Lichtman, A.H.; Pillai, S.: “*Inmunología celular y molecular*”, 6ª edición, Ed. Elsevier/Saunders. 2008.
- Doan, T.; Melvoid, R.; Viselli, S.; Waltenbaugh, C.: “*Inmunología*”, Ed. Wolters Kluwer/Lippincott/ Williams & Wilkins. 2008
- Inmunobiología de Janeway. Murphy. 7ª edición, 2009.
- Regueiro González, J.R.; López Larrea, C.; González Rodríguez, S.; Martínez Naves, E.: “*Inmunología. Biología y Patología del Sistema Inmunitario*”, 4ª edición revisada, Ed. Médica Panamericana. 2012.
- Peakman, M. y Diego Vergani: “*Inmunología básica y clínica*”, 2ª edición. Elsevier.2011

### ■ COMPLEMENTARIA:

- Libros anteriormente mencionados pero actualizados en su edición inglesa más reciente.
- Revisiones del tema que el profesor proporcionará por medio del campus virtual.
- Artículos científicos de temas de interés que el profesor proporcionará por medio del campus virtual.



## IX.- EVALUACIÓN

Para la evaluación final es obligatoria la participación en las diferentes actividades propuestas. Para poder acceder a la evaluación final será necesario que el alumno haya participado al menos en el 70% de las actividades presenciales.

El rendimiento académico del alumno se efectuará por medio de una **evaluación continua**. Para la calificación final de la asignatura se computarán de forma ponderada atendiendo a los siguientes porcentajes, que se mantendrán en todas las convocatorias:

■ **EXÁMENES ESCRITOS:** **75 %**

La evaluación de las competencias adquiridas en la parte teórica de la asignatura se llevará a cabo mediante la realización de 2 exámenes controles eliminatorios a partir de una nota de 7 y un examen final de toda la materia para aquellos alumnos que no hayan eliminado por parciales. Los exámenes constarán de preguntas sobre aplicación de conceptos aprendidos durante el curso y cuestiones relacionadas.

■ **TRABAJO PERSONAL:** **20 %**

La evaluación del trabajo de aprendizaje realizado por el alumno considerará la destreza del alumno en la resolución de problemas y ejercicios propuestos, en la preparación de un trabajo o en la discusión de artículos científicos.

■ **ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN ACTIVA EN LAS CLASES:** **5 %**

La asistencia y la participación del alumno en todas las actividades se valorará positivamente en la calificación final. La falta de asistencia reiterada podrá penalizarse.



**PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES – CRONOGRAMA**

TEMA	ACTIVIDAD	HORAS	GRUPOS	INICIO	FIN
<b>Temas 1 a 5</b>	Clases Teoría	17	1	1ª Semana	6ª Semana
	Seminarios	1	1		
<b>Tema 6</b>	Clases Teoría	6	1	6ª Semana	8ª Semana
<b>Temas 7 y 8</b>	Clases Teoría	17	1	8ª Semana	14ª Semana
	Seminarios	1	1		
<b>Temas 9 a 11</b>	Clases Teoría	5	1	14ª Semana	15ª Semana
	Seminarios	1	1		
	Tutoría	2	2	Semanas 7ª y 14ª	



**RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES**

Actividad docente	Competencias asociadas	Actividad Profesor	Actividad alumno	Procedimiento de evaluación	P	NP	Total	C
<b>Clases de teoría</b>	CG9-MA1 CG11-MA2 CG14-MA4 CG12-MA5 CE34-ABI6 CE34-ABI7 CE34-ABI8 CT5-MA1 CT5-MA2 CT4-MA3 CT2-MA4 CT14-MA5 CT9-MA6	Exposición de conceptos teóricos. Planteamiento de cuestiones.	Toma de apuntes, formulación y contestación de cuestiones.	Valoración de las respuestas a preguntas relacionadas con los conceptos teóricos explicados.	45	67,5	112,5	25 %
<b>Seminarios</b>		Aplicación de la teoría a la resolución de ejercicios y problemas.	Toma de apuntes. Realización de ejercicios. Formulación y contestación de cuestiones.	Valoración de la resolución de ejercicios prácticos.	3	4,5	7,5	
<b>Tutorías</b>		Dirección y supervisión del estudio y actividades del alumno. Planteamiento de cuestiones.	Resolución de las cuestiones planteadas.	Valoración del trabajo, exposición y desarrollo.	2	3	5	
<b>Exámenes</b>		Propuesta, vigilancia y corrección del examen. Calificación del alumno.	Preparación y realización.		3	22	25	75%

**P : Presenciales; NP: no presenciales (trabajo autónomo); C: calificación**