Guía Docente:

INMUNOLOGÍA APLICADA

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
CURSO 2023-2024

I.- IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	**Inmunología Aplicada**
NÚMERO DE CRÉDITOS:	**6**
CARÁCTER:	**Optativa**
MATERIA:	**Aplicaciones Bioquímicas 1**
MÓDULO:	**Avanzado**
TITULACIÓN:	**Grado en Bioquímica**
SEMESTRE/CUATRIMESTRE:	**Primero (cuarto curso)**
DEPARTAMENTO/S:	**Inmunología, Oftalmología-ORL** **Facultad de Medicina**

PROFESOR/ES RESPONSABLE/S:

Grupo A		
Teoría **Seminario** **Tutoría**	**Profesora:** **Departamento:** **Despacho:** **e-mail:**	NARCISA MARTÍNEZ QUILES Inmunología, Oftalmología-ORL. Facultad de Medicina. Nº 4 Inmunología, Medicina Pabellón V, 4ª Planta narcisa-quiles@med.ucm.es
	Profesora: **Departamento:** **Despacho:** **e-mail:**	GARBIÑE ROY ARIÑO Inmunología, Oftalmología-ORL. Facultad de Medicina y Hospital Ramón y Cajal. Nº 4 Inmunología, Medicina Pabellón V, 4ª Planta groy.hrc@salud.madrid.org

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
9. 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 transplantes. 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 inmuno-deficiencias 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
Total	**53**	**97**	**6**

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 Kluver/Lippincott/ Wiliams & 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 superar la asignatura 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.

Siempre se respetará un plazo mínimo de siete días entre la publicación de cualquier calificación, si fuera el caso, y la fecha del examen final de la asignatura.

PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES – CRONOGRAMA

TEMA	ACTIVIDAD	HORAS	GRUPOS	INICIO	FIN
Temas 1 a 5	Clases Teoría	17	1	1ª Semana	6ª Semana
	Seminarios	1	1		
Tema 6	Clases Teoría	6	1	6ª Semana	8ª Semana
Temas 7 y 8	Clases Teoría	17	1	8ª Semana	14ª Semana
	Seminarios	1	1		
Temas 9 a 11	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
Clases de teoría	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 %
Seminarios		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	
Tutorías		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	
Exámenes		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