



Universidad
de Alcalá



cunimad
Centro de Educación Superior

GUÍA DOCENTE

Inmunología

**Grado en Nutrición Humana y Dietética
Centro de Educación Superior CUNIMAD
Universidad de Alcalá**

**Curso Académico 2022/23
1^{er} Curso - 2^o Cuatrimestre**

GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	Inmunología
Código:	571007
Titulación en la que se imparte:	Grado en Nutrición Humana y Dietética
Departamento y Área de Conocimiento:	Centro de Educación Superior CUNIMAD
Carácter:	Básico
Créditos ECTS:	6
Curso y cuatrimestre:	1º curso, 2º cuatrimestre
Profesorado:	Dra. María Úbeda Cantero
Horario de Tutoría:	Se establecerá el primer día de clase
Idioma en el que se imparte:	Castellano

1. PRESENTACIÓN

Esta asignatura tiene como objetivo aproximar al alumno a los fundamentos, aplicaciones y estrategias experimentales empleados en el estudio de la Inmunología. La Inmunología, tanto básica como aplicada, es una ciencia de gran importancia dentro del ámbito clínico y experimental. Actualmente es una de las disciplinas con más impacto en biomedicina y desde el punto de vista clínico representa uno de los pilares necesarios y más importantes para la comprensión en el desarrollo de muchas enfermedades infecciosas, autoinmunes, inmunodeficiencias y tumores. Además, muchos de los tratamientos utilizados actualmente para el tratamiento de estas patologías son de origen o base inmunológica como los anticuerpos monoclonales, la terapia celular adoptiva, vacunación, etc.

Conocer y entender los mecanismos de Inmunidad de mucosas, en particular la mucosa del aparato digestivo. Esto permitirá al estudiante comprender los mecanismos que relacionan el papel del sistema inmune de defensa del organismo y tolerancia frente a diferentes microorganismos que hacen de la microbiota intestinal un aliado que favorece el aprovechamiento de nutrientes, así como la aparición de patologías intestinales relacionadas con la intolerancia y alergia a determinados componentes de los alimentos.

La Inmunología también facilitará al alumno la comprensión de asignaturas de cursos superiores como Alergias e intolerancias alimenticias, Microbiología y parasitología de los alimentos y Toxicología de los alimentos.

2. COMPETENCIAS

Competencias básicas:

1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
4. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias específicas:

1. Conocer los aspectos fisiopatológicos de las enfermedades relacionadas con la nutrición.
2. Ser capaz de fundamentar los principios científicos que sustentan la intervención del dietista- nutricionista, supeditando su actuación profesional a la evidencia científica.

3. CONTENIDOS

Bloques de contenido	Total de clases, créditos u horas
Tema 1. Introducción a la inmunología Definición y generalidades del sistema inmune Lógica de funcionamiento del sistema inmune: discriminación propio-extraño, ofensivo-inofensivo, innato-adquirido Componentes y características del sistema inmune. Referencias bibliográficas	1 clase/1 h

<p>Tema 2. Células y tejidos del sistema inmune Clasificación y generación de tipos celulares Interacciones intercelulares: presentación antigénica, cooperación celular Estructura y función de los órganos linfoides primarios (OLP) y secundarios (OLS) Recirculación de células inmunitarias, direccionamiento y quimiotaxis Referencias bibliográficas</p>	<p>1 clase/1 h</p>
<p>Tema 3. Antígenos, anticuerpos y receptores Patrones moleculares asociados a patógeno (PAMPs), patrones moleculares asociados a daño (DAMPs), antígenos y péptidos antigénicos Receptores de la inmunidad innata: Receptores de reconocimiento de patrones (PRRs) Receptores de la inmunidad adquirida: el receptor de linfocitos B (BCR). Estructura, función y transporte de las inmunoglobulinas Reacción antígeno-anticuerpo Receptores de la inmunidad adquirida: el receptor de linfocitos T (TCR). Estructura, función y transporte Referencias bibliográficas</p>	<p>2 clases/2 h</p>
<p>Tema 4. Respuestas inmunes Tipos de respuesta inmune: innata vs adquirida Control y regulación de la reactividad inmune Respuesta inflamatoria y sus consecuencias sistémicas: fases de la inflamación, mediadores, cronicidad Referencias bibliográficas</p>	<p>2 clase/1 h</p>
<p>Tema 5. Células presentadoras de antígenos y moléculas de histocompatibilidad Tipos y funciones de células presentadoras de antígeno (APC) Moléculas de histocompatibilidad (MHC-I y MHC-II) Mecanismos, procesamiento y presentación del antígeno: Vía citosólica vs vía endocítica Referencias bibliográficas</p>	<p>2 clase/1 h</p>

Tema 6. Linfocitos B y anticuerpos Desarrollo y diferenciación de los linfocitos B BCR y sus correceptores Funciones efectoras de los linfocitos B Referencias bibliográficas	2 clases/2 h
Tema 7. Linfocitos T y sus receptores para el antígeno Desarrollo y diferenciación de linfocitos T TCR: Células Tab, células TyS Subpoblaciones de linfocitos T: Linfocitos T CD4+ y T CD8+ Funciones efectoras de los linfocitos T: Th1, Th2, Th17 y Treg Otros tipos de linfocitos T: NKT y TyS	3 clases/1 h
Tema 8. Inmunología del aparato digestivo Sistema inmunitario de la mucosa digestiva Tolerancia del tubo digestivo: alimentos y microbioma Patologías de la mucosa intestinal Referencias bibliográficas	2 clases/1 h
TOTAL horas de clase	15horas
Contenido práctico	
Prácticas de laboratorio	12 h
TOTAL	12 horas

4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE-ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

Número de horas presenciales	Sesiones presenciales virtuales	15 h
	Prácticas de laboratorios presenciales	12 h
	Tutorías	5 h
	Realización de examen final	2 h
	Total:	34
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	Lecciones magistrales	6 h
	Estudio del material básico	50 h

	Lectura del material complementario 25 h Tutorías: 11 h Trabajos, casos prácticos, test 17 h Trabajo colaborativo 7 h Total: 116
	150 h

4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

En las actividades presenciales	<p>Grupo grande (T): clases expositivas y discusión virtuales síncronas con el alumnado. Se expondrán los contenidos de los temas, se explicarán los conceptos más importantes y se resolverán cuestiones que ayuden a la comprensión de los conceptos. Para favorecer la participación de los alumnos y la interacción con el profesor se podrán utilizar dinámicas participativas como chat y/o audio. El profesor dispone de una pizarra electrónica que los alumnos visualizan en tiempo real.</p> <p>También se permite al alumno acceder a las grabaciones de las sesiones presenciales virtuales de las asignaturas, de manera que puede ver la clase en diferido</p> <p>Grupo de laboratorio (P): Se realizan en grupos pequeños de máximo 25 alumnos. En ellos, el alumno desarrollará actividades prácticas para aprender, con sistemas reales, a aplicar e interpretar los principios básicos desarrollados en las clases teóricas, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.</p> <p>Materiales y recursos a utilizar para el desarrollo de cada actividad: material docente audiovisual preparado por el profesor (vídeos y presentaciones PowerPoint), de laboratorio (material específico para cada práctica y guiones de prácticas), materiales en red (Plataforma Canvas, Webs recomendadas para simulación y prácticas), etc.</p>
En las actividades no presenciales	<p>Estudio autónomo. Análisis y asimilación de los contenidos de la materia, resolución de problemas, consulta bibliográfica, lecturas recomendadas, uso de aplicaciones virtuales de simulación, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.</p>

Utilización del chat y de los foros accesibles a través del campus virtual para favorecer el contacto de los alumnos con el profesorado de la asignatura fuera del aula, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial.

5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación

En cada curso académico el estudiante tendrá derecho a disponer de dos convocatorias, una ordinaria y otra extraordinaria. La convocatoria ordinaria estará basada en la evaluación continua, salvo en aquellos casos contemplados en la normativa de evaluación de la UAH en los que el alumno podrá acogerse a un procedimiento de evaluación final. Para acogerse a este procedimiento de evaluación final, el estudiante tendrá que solicitarlo por escrito al Coordinador de la Titulación en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, explicando las razones que le impiden seguir el sistema de evaluación continua.

En el caso de aquellos estudiantes que por razones justificadas no tengan formalizada su matrícula en la fecha de inicio del curso o del periodo de impartición de la asignatura, el plazo indicado comenzará a computar desde su incorporación a la titulación. La solicitud será resuelta por la Dirección Académica, tras valorar la documentación aportada, y podrá ser aceptada o no.

Criterios de evaluación y de calificación:

- Participación activa en las clases y actividades propuestas.
- Conocimiento y comprensión de conceptos, fundamentos y metodologías.
- Aplicación e integración de los contenidos a situaciones y problemas concretos.
- Resolución comprensiva de ejercicios y cuestiones.
- Sentido crítico y argumentación coherente en las ideas.
- Estudio y planificación de las sesiones prácticas, previo a su realización.
- Cumplimiento de las normas de seguridad en el laboratorio.
- Destreza en la realización de las prácticas en el laboratorio, análisis de datos e interpretación razonada de los resultados.

Por tratarse de una materia de carácter marcadamente experimental y técnica, la realización y superación de las prácticas de laboratorio es obligatoria para todos los alumnos que cursen la asignatura tanto en convocatoria ordinaria (evaluación continua como final) como en convocatoria extraordinaria.

Convocatoria Ordinaria

Evaluación Continua:

Se valorará la participación activa de los alumnos en todas las actividades realizadas, así como las habilidades desarrolladas durante las enseñanzas prácticas. Los alumnos deberán demostrar un nivel mínimo (50% de la calificación total de las actividades) en la adquisición de las competencias correspondientes para que se obtenga su calificación global. para superar la asignatura.

La realización y superación de los talleres prácticos presenciales se consideran imprescindibles, tanto en convocatoria ordinaria (evaluación continua y final) como extraordinaria.

Si el estudiante no participa en el proceso de enseñanza-aprendizaje realizando y entregando todas **las actividades obligatorias** propuestas por el docente se considerará suspenso en la **convocatoria ordinaria**.

La prueba de evaluación final presencial debe ser aprobada por el alumno para poder aplicar los porcentajes de ponderación establecidos en esta guía y superar la asignatura.

El aprendizaje de cada alumno se valorará mediante datos objetivos procedentes de:

	PONDERACIÓN MIN	PONDERACIÓN MAX
Actividades de evaluación continua		
Participación en foros y otros medios participativos	5	10
Realización de trabajos, proyectos y casos	20	30
Realización de Talleres prácticos	20	20
Test de autoevaluación	5	10
Prueba de evaluación final presencial	40	40

Participar en la evaluación continua supone consumir la convocatoria ordinaria.

En caso de no superar la convocatoria ordinaria, los alumnos tendrán derecho a realizar un examen final en la convocatoria extraordinaria en la que están incluidos todos los contenidos de la asignatura.

Evaluación Final:

Se realizará una prueba presencial, que constará de las siguientes partes:

1. Parte teórica que consistirá en:
 - Un examen de preguntas de diferente tipología sobre el contenido teórico y que supone un 40% de la nota final
 - Un examen de preguntas de diferente tipología sobre las actividades obligatorias de la asignatura que supone un 40% de la nota.

Para aprobar la asignatura es necesario aprobar cada parte con una nota mínima de 5.

2. Parte práctica (20%). En el supuesto de que el alumno haya realizado y no superado las prácticas presenciales, deberán realizar un examen que consistirá en una prueba, de diferente tipología, relativa a las prácticas presenciales. Para aprobar la prueba de evaluación final es necesario superar ambas partes con nota igual o superior a 5.

Convocatoria Extraordinaria

En el caso de que el estudiante, tras la evaluación en convocatoria ordinaria, no adquiera las competencias descritas en esta guía, podrá realizar la convocatoria extraordinaria que seguirá los mismos criterios de la evaluación y calificación que la convocatoria ordinaria (continua o final).

Consistirá en una prueba presencial con preguntas, problemas y/o ejercicios que permitan valorar la adquisición por parte del estudiante de las competencias de dicha asignatura.

Para optar a la convocatoria extraordinaria, los estudiantes habrán tenido que realizar todas las prácticas presenciales.

En el caso de haber realizado y no superado las prácticas presenciales, se realizará un examen práctico consistente en la realización de una práctica de laboratorio presencial, que deberán superar con nota igual o superior a 5.

En el supuesto de que el estudiante, por causas justas justificadas, no haya podido realizar las prácticas presenciales o los talleres prácticos virtuales, deberán realizar un examen práctico consistente en la realización de una práctica de laboratorio presencial o una prueba específica, que deberán superar con nota igual o superior a 5.

En el caso de que en la convocatoria ordinaria se haya aprobado la parte correspondiente a la evaluación continua se considera que el estudiante ha adquirido esas competencias, por lo que no es necesario que realice un examen correspondiente a esa parte

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Los textos necesarios para el estudio de la asignatura han sido elaborados por CUNIMAD y están disponibles en formato digital para consulta, descarga e impresión en el aula virtual.

Bibliografía complementaria

1. Abbas AK, Lichtman A.H, Pillai S. Inmunología celular y molecular. 8a ed. Madrid: Elsevier España; 2015.

2. Díaz D, Prieto A, Úbeda M, Álvarez-Mon M. Respuesta inmune innata y sus implicaciones fisiopatológicas. *Medicine*. 2017;12(24): 1388-97.
3. Regueiro-González JR, López LC, González RS, Martínez NE. *Inmunología: biología y patología del sistema inmunitario*. 4a ed. Madrid: Panamericana; 2010.

7. OBSERVACIONES

Si las autoridades sanitarias consideraran necesaria la suspensión de la actividad docente presencial o las circunstancias de la asignatura lo requieren, la docencia, o parte de la misma, continuaría con la metodología online hasta que se levantara la suspensión, momento en el que se volvería a la modalidad presencial.