

# **Facultad de Ciencias de la Salud**

## **Grado en Medicina**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Inmunología  
(2022 - 2023)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Inmunología</b>	<b>Código: 309372107</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Facultad de Ciencias de la Salud</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias de la Salud</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Medicina</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2020 (Publicado en 2020-12-22)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias de la Salud</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s:<ul style="list-style-type: none"><li><b>Medicina Física y Farmacología</b></li><li><b>Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría</b></li></ul></li><li>- Área/s de conocimiento:<ul style="list-style-type: none"><li><b>Farmacología</b></li><li><b>Medicina</b></li></ul></li><li>- Curso: <b>2</b></li><li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>4,5</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Castellano</b></li></ul>	

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: JOSE FEDERICO DIAZ GONZALEZ</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Grupo: <b>GT1, PA 101-102, PE 101 a 106</b></li></ul>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>JOSE FEDERICO</b></li><li>- Apellido: <b>DIAZ GONZALEZ</b></li><li>- Departamento: <b>Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Medicina</b></li></ul>
<b>Contacto</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Teléfono 1: <b>922319342</b></li><li>- Teléfono 2:</li><li>- Correo electrónico: <b><a href="mailto:jfdiazg@ull.es">jfdiazg@ull.es</a></b></li><li>- Correo alternativo: <b><a href="mailto:federico.diaz.gonzalez@gmail.com">federico.diaz.gonzalez@gmail.com</a></b></li><li>- Web: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li></ul>

Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	15:00	Sección de Medicina - CS.1A	Departamento de Farmacología
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	15:00	Sección de Medicina - CS.1A	Departamento de Farmacología
Observaciones: Despacho (al final del pasillo) en el Departamento de Farmacología. Facultad de Medicina. TELEFONO: 922319342						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	15:00	Sección de Medicina - CS.1A	Departamento de Farmacología
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	15:00	Sección de Medicina - CS.1A	Departamento de Farmacología
Observaciones: Despacho (al final del pasillo) en el Departamento de Farmacología. Facultad de Medicina. TELEFONO: 922319342						

<b>Profesor/a: JONAY GARCÍA LUIS</b>						
- Grupo: <b>GT1</b>						
<b>General</b> - Nombre: <b>JONAY</b> - Apellido: <b>GARCÍA LUIS</b> - Departamento: <b>Medicina Física y Farmacología</b> - Área de conocimiento: <b>Farmacología</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922319345</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>jgarcial@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad de Farmacología. Laboratorio 2
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad de Farmacología. Laboratorio 2
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad de Farmacología. Laboratorio 2

Observaciones:

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad de Farmacología. Laboratorio 2
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad de Farmacología. Laboratorio 2
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad de Farmacología. Laboratorio 2

Observaciones:

**Profesor/a: JUDITH ESTÉVEZ HERRERA**

- Grupo: **GT 1**

**General**

- Nombre: **JUDITH**
- Apellido: **ESTÉVEZ HERRERA**
- Departamento: **Medicina Física y Farmacología**
- Área de conocimiento: **Farmacología**

**Contacto**

- Teléfono 1: **922319350**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jesteveh@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad Farmacología. Laboratorio 3.
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad Farmacología. Laboratorio 3.
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad Farmacología. Laboratorio 3.
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad Farmacología. Laboratorio 3.
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad Farmacología. Laboratorio 3.

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad Farmacología. Laboratorio 3.
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad Farmacología. Laboratorio 3.
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad Farmacología. Laboratorio 3.
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad Farmacología. Laboratorio 3.
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad Farmacología. Laboratorio 3.

Observaciones:

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Módulo III**  
 Perfil profesional: **Formación Clínica Humana**

## 5. Competencias

### General

- CG5** - Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad
- CG9** - Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano
- CG10** - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad
- CG32** - Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación
- CG34** - Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación
- CG35** - Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades
- CG37** - Adquirir la formación básica para la actividad investigadora

### Específica

- CE1.2** - Conocer las principales biomoléculas
- CE1.6** - Describir las bases de la comunicación celular
- CE1.8** - Conocer el ciclo celular
- CE1.9** - Conocer los fenómenos de diferenciación y proliferación celular
- CE1.10** - Conocer los procesos de información, expresión y regulación génica
- CE1.12** - Conocer los procesos de desarrollo embrionario y organogénesis
- CE2.23** - Establecer las pautas temporales de administración de vacunas
- CE3.21** - Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del sistema inmune
- CE4.4** - Conocer los principales mecanismos del proceso de inflamación

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

#### Contenidos teóricos:

Introducción al sistema inmune. Células del sistema inmune. Antígenos de diferenciación. Anatomía y funciones de los tejidos linfoides.

Inmunidad innata. Fagocitosis.

Inmunoglobulinas. Reacción antígeno-anticuerpo.

Reacción antígeno-anticuerpo.

Linfocitos B. Ontogenia de linfocitos B.

Complejo principal de histocompatibilidad y polimorfismo del MHC.

Células presentadoras de antígeno y procesamiento y presentación del antígeno.

Célula T. Receptor para antígeno de células T (TCR). Ontogenia y diferenciación en el timo. Activación linfocitaria T.

Diferenciación de linfocitos T colaboradores. Mecanismos efectores de inmunidad celular.

Activación de células B y cooperación B-T. Interacciones leucocitarias.  
 Pruebas de biología molecular para el estudio del sistema inmunitario.  
 Mecanismos de citotoxicidad celular. Células asesinas naturales (NK).  
 Mediadores solubles y receptores. Citoquinas.  
 Migración leucocitaria.  
 El proceso inflamatorio. Complemento.  
 Moléculas de diferenciación leucocitaria.  
 Tolerancia. Autoinmunidad.  
 Hipersensibilidad.  
 Respuesta inmune a virus, bacterias y parásitos.  
 Inmunodeficiencias congénitas y adquiridas.  
 Pruebas analíticas para el estudio del sistema inmunitario.  
 Vacunas. Inmunosupresión e inmunoterapia.  
 Inmunología e Inmunoterapia del cáncer. Inmunología del trasplante.

**Contenidos prácticos:**

Bases teóricas y ejecución práctica de la Técnica de ELISA  
 Bases teóricas, realización e interpretación de Pruebas cutáneas

**Actividades a desarrollar en otro idioma**

Se impartirán las clases en español. En el caso de que hubiera alumnos de ERASMUS con limitados conocimientos del español se les darán seminarios de orientación sobre la asignatura en inglés.

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

**Descripción**

Se combinarán clases presenciales, seminarios de aula y ejercicios prácticos.

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	25,00	0,00	25,0	[CE4.4], [CE3.21], [CE2.23], [CE1.12], [CE1.10], [CE1.9], [CE1.8], [CE1.6], [CE1.2], [CG37], [CG35], [CG34], [CG32], [CG10], [CG9], [CG5]

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	8,00	0,00	8,0	[CG37], [CG5]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	10,00	0,00	10,0	[CE4.4], [CE3.21], [CE2.23], [CG37], [CG10], [CG9], [CG5]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	67,50	67,5	[CE4.4], [CE3.21], [CE2.23], [CE1.12], [CE1.10], [CE1.9], [CE1.8], [CE1.6], [CE1.2], [CG37], [CG35], [CG34], [CG32], [CG10], [CG9], [CG5]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[CG35], [CG32]
Total horas	45,00	67,50	112,50	
		Total ECTS	4,50	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Inmunología Básica. Funciones y Transtornos del sistema Inmunitario. Abbas,.A 6th ed. 2020. ELSEVIER  
 The washington Manuel Allergy, Asthma and Immunology Subspecialty Consult. 3ª Edición. 2021. Wolters Kluwer

### Bibliografía Complementaria

### Otros Recursos

Osmosis.org. Basis Science. Immunology.

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

Hay dos modalidades de evaluación : 1) evaluación continua; y 2) evaluación única.

**EVALUACIÓN CONTINUA:** De acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna se aplicará la modalidad de Evaluación Continua de la asignatura, se aplicará por defecto, durante la primera convocatoria, salvo renuncia del alumno.



En la asignatura, los alumnos deberán de presentarse a todas las pruebas de evaluación continua que se realicen durante el curso. La nota final obtenida será la suma de:

1) la puntuación de los conocimientos teóricos en los diferentes exámenes de evaluación continuada mediante 5 pruebas tipo test presencial en la plataforma MOODLE (10 preguntas por examen, de respuesta única, secuenciales y con 40 segundos por pregunta) que tendrá, en conjunto un valor del 80% de la calificación final.

2) la capacidad de rendimiento y ejecución de las clases prácticas con un valor del 20% de la puntuación final.

Para superar la asignatura por esta modalidad es necesario superar al menos el 70% de los test **en todas y cada una** de las pruebas de conocimiento teórico que se realicen. La evaluación continua sólo será de aplicación en la primera convocatoria.

**EVALUACIÓN ÚNICA:** Para el alumnado que renuncie en tiempo y forma a la evaluación continua de la primera convocatoria (renuncia que debe realizarse en el primer mes del cuatrimestre o, posteriormente, si se cumple con los requisitos establecidos) y, para convocatorias sucesivas el procedimiento será el de **evaluación única**, que se realizará de la siguiente manera; la calificación de la asignatura será el resultado de la suma de las puntuaciones obtenidas en:

1) un examen de conocimientos teóricos tipo test, presencial en la plataforma MOODLE (50 preguntas, de respuesta única, con libre circulación y con 50 segundos por pregunta) con un valor del 80% de la calificación final;

2) capacidad de rendimiento y ejecución de las clases prácticas otro 20%. Para aprobar la asignatura en la modalidad de examen final es necesario superar al menos el 70% de los test en la prueba de conocimiento teóricos del examen de evaluación única.

#### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CE4.4], [CE3.21], [CE2.23], [CE1.12], [CE1.10], [CE1.9], [CE1.8], [CE1.6], [CE1.2], [CG37], [CG35], [CG34], [CG32], [CG10], [CG9], [CG5]	Test de respuesta única. Valor: 80 % en modalidad de evaluación continua y en la única	80,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CE4.4], [CE3.21], [CE2.23], [CG37], [CG10], [CG9], [CG5]	Prácticas: Valor del 20% en la evaluación continuada y en la única	20,00 %

#### 10. Resultados de Aprendizaje

Conocer la morfología, estructura y función del sistema inmune.

Conocer la ontogenia, desarrollo y maduración del sistema inmunitario.

Conocer la estructura y función de los órganos, las células y las biomoléculas del sistema inmune.

Conocer la comunicación celular, diferenciación y proliferación celular en el sistema inmune.

Conocer la expresión y regulación génica en el sistema inmune.

Conocer las bases celulares, moleculares y los mecanismos de reconocimiento y mecanismos efectoros de la respuesta inmune innata y adaptativa.

Conocer el concepto de Tolerancia.

Conocer las bases moleculares y celulares de la respuesta inmune frente a infecciones y tumores.  
 Conocer las bases moleculares y celulares y los mecanismos efectores de las principales patologías de base inmunológica:  
 Inmunodeficiencias congénitas y adquiridas, así como de las principales enfermedades por hipersensibilidad y autoinmunes.  
 Conocer las bases de la modulación terapéutica de la respuesta inmune: los fundamentos inmunológicos de las vacunas, las estrategias de vacunación, las bases inmunológicas, indicaciones y complicaciones del trasplante de órganos y de médula ósea, los fundamentos inmunológicos de la inmunosupresión y los fundamentos inmunológicos de la inmunoterapia.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

Las clases se impartirán de acuerdo al cronograma de la asignatura. La asistencia a clase es obligatoria.  
 La distribución por clases es orientativa y puede sufrir cambios según necesidades de la organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Presentación y Tema 1	Adquirir los conocimientos teóricos	1.00	1.00	2.00
Semana 2:	Temas 2 y 3	Adquirir los conocimientos teóricos	2.00	3.00	5.00
Semana 3:	Temas 4 y 5 Práctica 1	Adquirir los conocimientos teóricos complementándolo con situación prácticas	3.00	5.00	8.00
Semana 4:	Temas 6 y 7 Práctica 1 Seminario 1	Adquirir los conocimientos teóricos complementándolo con situación prácticas	5.00	7.00	12.00
Semana 5:	Temas 8 y 9 Práctica 1	Adquirir los conocimientos teóricos complementándolo con situación prácticas	3.00	5.00	8.00
Semana 6:	Tema 10 Seminario 2	Adquirir los conocimientos teóricos	3.00	4.00	7.00
Semana 7:	Temas 11 y 12 Práctica 2	Adquirir los conocimientos teóricos complementándolo con situación prácticas	4.00	5.00	9.00
Semana 8:	Temas 13 a 15 Seminario 3	Adquirir los conocimientos teóricos	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	Temas 16 y 17 Práctica 2	Adquirir los conocimientos teóricos complementándolo con situación prácticas	4.00	6.00	10.00

Semana 10:	Temas 18 y 19 Seminario 4	Adquirir los conocimientos teóricos	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	Tema 20	Adquirir los conocimientos teóricos	1.00	1.00	2.00
Semana 12:	Temas 21 y 22 Seminario 5	Adquirir los conocimientos teóricos	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Temas 23 y 24	Adquirir los conocimientos teóricos	4.00	5.00	9.00
Semana 14:	Temas 25 y 26	Adquirir los conocimientos teóricos	1.00	2.00	3.00
Semana 16 a 18:	Pruebas de evaluación continua y única		2.00	7.50	9.50
Total			45.00	67.50	112.50