

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA****Código:** 34474**Nombre:** Inmunología e inmunopatología**Ciclo:** Grado**Créditos ECTS:** 4,5**Curso académico:** 2025-26**TITULACIONES**

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1204 - Grado en Medicina	Facultat de Medicina i Odontologia	3	Segundo cuatrimestre

**MATERIAS**

Titulación	Materia	Carácter
1204 - Grado en Medicina	Formación clínica humana II	OBLIGATORIA

**COORDINACIÓN**

GUTIERREZ VALL DE CABRES VALENTINA

MATA ROIG MANUEL

**RESUMEN**

La Inmunología es una materia que estudia el funcionamiento del sistema inmunitario en condiciones fisiológicas y patológicas y la manera de modular su respuesta, estimulándola o inhibiéndola. El avance que ha experimentado la Inmunología en estos últimos años ha contribuido de manera muy importante al desarrollo de diversos campos de la medicina. En particular, ha hecho posible el conocimiento de mecanismos patogénicos fundamentales y la aparición de nuevos tratamientos que han modificado el curso de numerosas enfermedades y la vida de muchos pacientes. Destacamos el trasplante de órganos, el tratamiento de las inmunodeficiencias, la modulación de mediadores inmunológicos en autoinmunidad y en alergia y la inmunoterapia del cáncer.

Su importancia en el campo de la salud ha hecho que la Inmunología se constituya como una asignatura troncal en los planes de estudio de Grado en Medicina y como una especialidad médica que se ocupa del diagnóstico y tratamiento de enfermedades en las que el sistema inmunitario tiene un papel principal en la patogenia o en la terapéutica.

El objetivo de su enseñanza es que el alumno adquiera los conocimientos teóricos y prácticos que le permitan conocer y entender los principales mecanismos inmunopatológicos, así como las



manifestaciones clínicas y la orientación terapéutica de las enfermedades en las que el sistema inmunitario desempeña un papel fundamental.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

## RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

## OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Se recomienda que el alumno haya validado su conocimiento de las asignaturas Biología, Bioquímica, Fisiología y Patología General del Grado en Medicina.

## COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el/la paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.

Capacidad de crítica y autocrítica.

Capacidad para comunicarse con colectivos profesionales de otras áreas.

Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.

Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

Considerar la ética como valor primordial en la práctica profesional.

Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.

Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.

Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.

Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.

Organizar y planificar adecuadamente la carga de trabajo y el tiempo en las actividades profesionales.

Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.



Realizar un examen físico y una valoración mental.

Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del sistema inmune.

Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las situaciones de riesgo vital.

Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad.

Saber establecer un plan de actuación, enfocado a las necesidades del paciente y el entorno familiar y social, coherente con los síntomas y signos del paciente.

Saber hacer una anamnesis completa, centrada en el paciente y orientada a las diversas patologías, interpretando su significado.

Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.

Saber valorar las modificaciones de los parámetros clínicos en las diferentes edades.

Tener capacidad de trabajar en un contexto internacional.

Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### CLASES TEÓRICAS Bloque 1 (Lecciones 1 a la 6).

Lección 1. Introducción. El sistema inmunitario. Inmunidad innata e inmunidad adaptativa. Elementos humorales y celulares. Teoría de la selección clonal.

Lección 2. Estructuras para el reconocimiento de antígenos. Las inmunoglobulinas: estructura, propiedades y funciones biológicas. Ligandos y receptores. Bases moleculares de la generación de la diversidad y la especificidad. Moléculas de histocompatibilidad, el sistema HLA: clases, función e importancia.

Lección 3. Linfocitos: diferenciación, fenotipo, activación y función. Morfología. Heterogeneidad. Activación del linfocito T. Requerimientos del procesamiento del antígeno. Células presentadoras de antígeno. Activación y proliferación de los linfocitos T.

Lección 4. Linfocitos: origen y maduración. Órganos linfoides y tráfico linfocitario. Origen y diferenciación de los linfocitos. Médula ósea: estructura histológica, maduración de linfocitos B. Timo: estructura histológica, maduración de linfocitos T, tolerancia central. Tráfico linfocitario. Ganglio linfático: entrada de antígenos, entrada y extravasación de linfocitos. Migración de linfocitos T efectores. Migración de linfocitos Memoria. Bazo: entrada de antígenos, entrada y activación de linfocitos.



Lección 5. El sistema del complemento. Características generales. Activación: vía clásica, vía alternativa, vía de las lectinas. Receptores celulares para proteínas del complemento activado. Regulación. Funciones: lisis celular, opsonización, eliminación de inmunocomplejos.

Lección 6. Células de la inmunidad innata: activación y función. Macrófagos, leucocitos polinucleares y células dendríticas. Secuencias moleculares asociadas a patógenos (pathogen-associated molecular patterns) y sus receptores. Células citotóxicas naturales o células natural killer: fenotipo y función.

## **CLASES TEÓRICAS Bloque 2 (Lecciones 7 a la 13).**

Lección 7. Defectos de la inmunidad I: Clasificación de las IDPs. Características generales, datos clínicos y de laboratorio más representativos. Semiología, anamnesis y exploración orientadas al diagnóstico de una ID. IDPs de la inmunidad adaptativa. IDPs predominantemente de anticuerpos y por defectos primarios de los linfocitos T.

Lección 8. Defectos de la inmunidad II: IDPs por defectos de la inmunidad innata. Déficits de factores del complemento. Defectos de fagocitosis. Inmunodeficiencia adquirida: SIDA, inmunodeficiencia asociada al cáncer, a la malnutrición, a la senectud, y a estados de estrés. La interacción immuno-neuro-endocrina.

Lección 9. Excesos de la inmunidad I. Enfermedades alérgicas respiratorias. Inmunopatogenia e inmunofenotipos en el asma: Asma T2 alérgica, T2 eosinofílica no alérgica, asma no T2. Asma ocupacional. EREA: Enfermedad Respiratoria Exacerbada por Ácido Acetilsalicílico y sus mecanismos de producción.

Lección 10. Excesos de la inmunidad II. Alveolitis alérgica extrínseca (AAE) o neumonitis por hipersensibilidad. Aspergilosis broncopulmonar alérgica (ABPA). Eosinofilia pulmonares. Factores genéticos y ambientales. Inmunopatología y expresión clínica básica. Diagnóstico clínico y serológico. Introducción al tratamiento con especial referencia a la inmunoterapia alérgica y la terapia inmunomoduladora con agentes biológicos.

Lección 11. Enfermedades alérgicas de expresión cutánea y mucosa. Eczema de contacto, dermatitis atópica y urticaria: inmunopatogenia, diagnóstico clínico e inmunobiológico.

Lección 12. Anafilaxia como síndrome de emergencia vital. Inmunopatología de la reacción anafiláctica, etiología, manifestaciones clínicas, reconocimiento y tratamiento precoces.

Lección 13. Bases moleculares de la respuesta inmunitaria y de la tolerancia. Mecanismos que desencadenan la respuesta inmunitaria (presentación y reconocimiento de antígenos, cytokine network). Bases moleculares de la autotolerancia y la tolerancia a antígenos foráneos. Pérdida de tolerancia: reacciones de hipersensibilidad y de autoinmunidad.



## CLASES TEÓRICAS Bloque 3 (Leciones 14 a la 20).

Lección 14. Errores de la inmunidad I. Bases morfológicas de las enfermedades autoinmunes e inflamatorias. Patología de las enfermedades autoinmunes. Mecanismos de producción de las lesiones. Patología de las vasculitis.

Lección 15. Errores de la inmunidad II. Concepto de autoinmunidad y enfermedad autoinmune. Autoantígenos. Autoanticuerpos: descripción y correlación clínica. Clasificación clínica de trabajo. Alteraciones biológicas en el diagnóstico de la enfermedad autoinmune. Mecanismos patogénicos de lesión: anticuerpos, inmunocomplejos y linfocitos T. Enfermedades autoinmunes intervenidas por inmunocomplejos. Descripción inmunológica de los mecanismos clínicos y biológicos en las más representativas: Lupus eritematoso sistémico y vasculitis por hipersensibilidad.

Lección 16. Errores de la inmunidad III. Mecanismos de las enfermedades autoinmunes intervenidas por linfocitos T. Respuesta inmunitaria intervenida por células. Esclerodermia, artritis reumatoide y síndrome de Sjögren como las más representativas: inmunopatogenia y su traducción a los datos clínicos y biológicos básicos para el diagnóstico.

Lección 17. Errores de la inmunidad IV. Enfermedades intervenidas por linfocitos T y granulomas. Concepto. Clases e inmunopatogenia. Respuesta inmunitaria intervenida por células Th1. Formación de granulomas. Vasculitis sistémicas necrotizantes. Vasculitis ANCA-mediadas: clases, inmunopatogenia. Principales datos clínicos, biológicos y bases para el tratamiento.

Lección 18. Bases morfológicas del trasplante de órganos. Enfermedad injerto contra huésped. Infecciones oportunistas en el estado de inmunosupresión.

Lección 19. Mecanismos de la reacción inflamatoria. Moléculas de adhesión y sus ligandos. Tráfico leucocitario. Inflamación aguda y crónica. Casos clínicos más representativos. Inmunopatología de la infección. Sepsis. Valoración inmunopatológica del paciente politraumatizado y del gran quemado. Alergia alimentaria causas, inmunopatología, clínica, diagnóstico (prick, IgE específica, provocación) y tratamiento. Reacciones alérgicas por fármacos: clasificación, inmunopatología, clínica, diagnóstico (prick, intradermorreacción, provocación) y utilidad del laboratorio. Desensibilización.

Lección 20. Ensayos de laboratorio en inmunología: 1) Exámenes de laboratorio: Pruebas serológicas y celulares 2) Inmunopatología: Cuantificación de inmunoglobulinas. Citometría de flujo para el estudio de poblaciones linfocitarias. Test de fagocitosis. Autoanticuerpos. Test de activación linfocitaria y de basófilos. Inmunología e inmunoterapia del cáncer.

## SEMINARIOS EN LOS HOSPITALES:

1. Las reacciones de hipersensibilidad. Mecanismos efectores de daño. Tipos, clasificación. Casos clínicos más representativos.
2. Inmunobiología del trasplante. Tipos de trasplante. Activación de la respuesta autoinmunitaria. Trasplante alogénico de células progenitoras hematopoyéticas Rechazo y reacción injerto



contra huésped.

3. Enfermedades autoinflamatorias y autoinmunes. Bases clínicas, biológicas y genéticas expresadas en casos paradigmáticos de las más representativas.
4. Respuesta inmunitaria frente a la infección. Casos paradigmáticos: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida e infección por SARS-COV2.
5. Aportaciones de la inmunología a la terapéutica. Moléculas inmunomoduladoras y su revolucionario impacto en la inmunoterapia del cáncer, la infección, la vacunación, y las enfermedades de predominio T2 entre otras.

### PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Microscopía de las células del sistema inmunitario.
2. Microscopía de los órganos del sistema inmunitario.
3. Aspectos morfológicos microscópicos en el diagnóstico de las enfermedades autoinmunes (I).
4. Aspectos morfológicos microscópicos en el diagnóstico de las enfermedades autoinmunes (II).

### PRÁCTICAS CLÍNICAS EN LOS HOSPITALES:

Prácticas clínicas tuteladas en los servicios hospitalarios donde se diagnostiquen y traten pacientes con patología del sistema inmunitario: enfermedades autoinmunes, enfermedades alérgicas e inmunodeficiencias. Acercamiento a la anamnesis, la exploración, la orientación diagnóstica y el enfoque terapéutico como integración de los mecanismos estudiados

### ANÁLISIS DE CASOS CLÍNICOS Y SEMINARIOS DE LABORATORIO:

Casos clínicos de la patología inmunitaria. Análisis genérico de cómo se traducen en los métodos diagnósticos, de manejo y de tratamiento.

## VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	19,00
Seminarios	19,00
Laboratorio	6,00
Tutorías en aula	0,00
Prácticas clínicas	12,00
<b>Total horas</b>	<b>56,00</b>

**ACTIVIDADES NO PRESENCIALES**

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	0,00
Estudio y trabajo autónomo	36,25
Preparación de clases	10,00
Preparación de actividades de evaluación	0,00
Resolución de casos prácticos	10,00
Preparación de informes complementarios	0,00
Preparación de la memoria y evaluación de las prácticas	0,00
<b>Total horas</b>	<b>56,25</b>

**METODOLOGÍA DOCENTE**

En las clases teóricas el profesor expondrá los contenidos del programa. Los créditos prácticos se impartirán en forma de seminarios, prácticas de laboratorio y prácticas clínicas. Los seminarios tratarán contenidos que completan el programa teórico en su aplicación a la clínica.

En las prácticas de laboratorio los alumnos podrán observar al microscopio e identificar células y otras estructuras del sistema inmunitario, además aprenderán a distinguir los hechos morfológicos microscópicos que caracterizan y distinguen entre sí a las principales enfermedades autoinmunes e inflamatorias y que se utilizan en el diagnóstico.

Las prácticas clínicas formarán a los alumnos en la realización de una historia clínica y en la interpretación de pruebas diagnósticas orientadas a la patología inmune. Además los alumnos observarán de manera general las indicaciones de los distintos tratamientos de base inmunológica. Las modalidades teórica y práctica de la enseñanza abordan con metodologías distintas los mismos objetivos generales de la asignatura. Por lo tanto, los contenidos teóricos y prácticos no son independientes sino complementarios y están relacionados entre sí.

Se incorporará la perspectiva de género, el respeto a la diversidad y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) a la docencia, siempre que sea posible.

**EVALUACIÓN**

**Evaluación teórica:** 50% de calificación final.

El contenido de la prueba será el mismo para todos los grupos. La prueba consistirá en un examen tipo test de hasta un máximo 100 preguntas. Las preguntas contestadas correctamente tendrán un valor de 1 punto, las respondidas erróneamente restarán 0.333 y las no contestadas se traducirán en 0 puntos. Nota máxima 10, aprobado 5.

**Evaluación práctica:** 50% de la calificación final.



Esta prueba consistirá en un examen tipo test de un máximo de 65 preguntas (50 máximo seminarios y casos clínicos y 15 máximo prácticas de laboratorio). Nota máxima 10, aprobado 5.

**Calificación final de la asignatura** (Teoría + práctica)/2. Es necesario aprobar ambas partes, teoría y práctica, para aprobar la asignatura.

La asistencia a las actividades prácticas es obligatoria. Se considera que el estudiante cumple este requisito si ha asistido a un mínimo del 80% de estas actividades y ha justificado adecuadamente la imposibilidad de asistir a las restantes sesiones por la concurrencia de una causa de fuerza mayor.

La no asistencia injustificada a más de un 20% de las mismas, supondrá la imposibilidad de aprobar la asignatura.

A lo largo del curso podrá llevarse a cabo una evaluación continua, tanto de la parte teórica como de la parte práctica. Esta evaluación es voluntaria y puede tener diferentes modalidades test, preguntas de redacción u otras. La puntuación obtenida se sumará a la nota final, únicamente en aquellos alumnos que hayan aprobado el examen teórico y el examen práctico.

Se recuerda a los estudiantes la importancia de realizar las encuestas de evaluación a todo el profesorado de las asignaturas del grado.

## BIBLIOGRAFÍA

### BÁSICA

- Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Cellular and molecular immunology. (10ª Ed). Elsevier. 2021.
- Helbert M. Immunology for medical students. (3ª Ed). 2017.
- Fainboim L and Geffner J. Introducción a la inmunología humana. (6ª Ed). Editorial Médica Panamericana. 2011.
- Kubi Inmunología. (8ª Ed) McGraw Hill Medical. 2020.
- Regueiro JR, Martínez E, Corell A. Inmunología. Biología y patología del sistema inmunitario. (Quinta Edición). Panamericana. 2022.
- Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional. 10ª Edición 2021.

### RECURSOS e-Salut:

- ClinicalKey Student Medicina, Odontología y Enfermería [ <https://uv-es.libguides.com/RecursosSalu> ].
- Acces Medicina [ [https://uv-es.libguides.com/Access\\_Medicina](https://uv-es.libguides.com/Access_Medicina) ].
- Médica Panamericana [ [https://uv-es.libguides.com/Medica\\_Panamericana](https://uv-es.libguides.com/Medica_Panamericana) ]

### COMPLEMENTARIA

- Murphy KM, Weaver C, Berg LI. Janeways Immunobiology. (10th Edition). WW Norton and Company. 2022.
- Fauci AS, Braunwald DL, Kasper SL, Hauser DL, Longo JL, Jameson JL and Loscalzo J. Harrison's Principles of Internal Medicine. (21 Ed). 2022.