

## Guía docente

### Identificación de la asignatura

<b>Asignatura / Grupo</b>	23026 - Inmunología / 1
<b>Titulación</b>	Grado en Medicina - Tercer curso
<b>Créditos</b>	3
<b>Período de impartición</b>	Primer semestre
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano

### Profesores

#### Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Sebastián Albertí Serrano						
<i>Responsable</i> <a href="mailto:sebastian.alberti@uib.es">sebastian.alberti@uib.es</a>						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría
Maria Rosa Julià Benique						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría

### Contextualización

Esta asignatura es impartida por los profesores Sebastián Albertí y Maria Rosa Julià junto con los profesores colaboradores Alberto Danilo Escobar, Natalia Martínez, Jaime Pons, Vanessa Daza y Vanessa Cunill del Servicio de Inmunología del Hospital Universitario Son Espases.

En la asignatura se realiza una descripción de los componentes humorales y celulares del sistema inmune innato y adaptativo. Seguidamente se describen los aspectos celulares y moleculares de las reacciones inmunes mediante una visión integrada de la respuesta inmune. Finalmente, se describe la participación y función del sistema inmune en diversos procesos patológicos.

En las clases prácticas, se instruye a los alumnos en las principales técnicas utilizadas en el laboratorio de inmunología para el diagnóstico y seguimiento de patologías de origen inmunológico. En estas mismas clases se plantean y resuelven casos clínicos.

### Requisitos

No existen prerrequisitos para cursar la asignatura de Inmunología

### Recomendables

Para garantizar un buen seguimiento y consolidación de los objetivos de aprendizaje es necesario que el alumno tenga unos conocimientos generales básicos consolidados de bioquímica, biología molecular, biología celular y microbiología. También es conveniente que los estudiantes tengan un buen conocimiento de inglés

## Guía docente

debido a que la mayoría de libros de texto recomendados y fuentes de información complementarias de esta materia se encuentran en este idioma.

### Competencias

#### Específicas

- \* Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del sistema inmune.
- \* Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, microbiológicas, anatomopatológicas y de imagen.

#### Genéricas

- \* Se pueden consultar las competencias genéricas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: [http://estudis.uib.cat/es/grau/comp\\_basiques/](http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/)

#### Transversales

- \* Manejar material y técnicas básicas de laboratorio. Interpretar una analítica normal.
- \* Comprender e interpretar críticamente textos científicos. Conocer los principios del método científico, la investigación biomédica y el ensayo clínico.
- \* Conocer los marcadores bioquímicos, citogenéticos y de biología molecular aplicados al diagnóstico clínico.
- \* Saber interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio.

#### Básicas

- \* Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: [http://estudis.uib.cat/es/grau/comp\\_basiques/](http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/)

### Contenidos

La asignatura consta de un programa teórico y un programa de prácticas de laboratorio.

El programa teórico consta de 18 temas divididos en dos partes. En la primera parte se realiza una introducción al sistema inmunitario, se describen cada uno de los componentes o sistemas que participan en la respuesta inmunitaria y se da una visión integrada de la respuesta inmunitaria (temas 1-10). En la segunda parte, se explica el papel del sistema inmunitario en las patologías humanas (temas 11-18).

El programa práctico consta de 4 unidades docentes.

#### Contenidos temáticos

Tema 1. Introducción al sistema inmunitario.

Inmunidad adaptativa e innata. Células del sistema inmunitario. Mediadores solubles de la inmunidad. Antígenos. Respuestas inmunitarias. Inflamación. Vacunación. Inmunopatología.

Tema 2. El complemento.

Introducción. Activación del complemento. Receptores del complemento. Efectos biológicos del complemento.

Tema 3. Células y órganos del sistema inmunitario.



## Guía docente

Marcadores. Linfocitos. Fagocitos mononucleares. Células presentadoras de antígeno. Polimorfonucleares, mastocitos y plaquetas. Tejidos/órganos linfoides primarios. Tejidos/órganos linfoides secundarios. Circulación de los linfocitos.

**Tema 4. Migración celular e inflamación.**

Patrones de migración celular. Moléculas de adherencia intercelular. Mecanismos de migración celular. Inflamación.

**Tema 5. Anticuerpos y sus receptores.**

Introducción. Estructura de los anticuerpos. Clases y subclases de anticuerpos. Funciones de los anticuerpos. Receptores de los anticuerpos. Variabilidad de las inmunoglobulinas.

**Tema 6. Receptores de las células T.**

Complejo principal de histocompatibilidad. Receptores de las células T. Complejo principal de histocompatibilidad.

**Tema 7. Reconocimiento de antígenos.**

Unión antígeno-anticuerpo. Especificidad y afinidad de los anticuerpos. Reconocimiento del antígeno por parte de las células T. Procesamiento y presentación del antígeno.

**Tema 8. Colaboración celular en la respuesta de anticuerpos.**

Presentación del antígeno a las células T. Interacciones entre células B y T. Acciones de las citocinas sobre las células B y T. Respuestas de anticuerpos in vivo.

**Tema 9. Reacciones inmunitarias mediadas por células.**

Citocinas y sus receptores. Mecanismos de defensa no dependientes de células T. Respuestas mediadas por células T y dependientes de células T. Citotoxicidad mediada por células. El papel de los macrófagos en las respuestas inmunitarias.

**Tema 10. Regulación de la respuesta inmunitaria.**

Regulación por antígeno. Regulación por anticuerpo. Regulación por linfocitos. Modulación de la respuesta inmunitaria. Control genético de la respuesta inmunitaria.

**Tema 11. Trasplante y rechazo.**

Compatibilidad HLA en el trasplante de órgano sólido y de progenitores hematopoyéticos. Papel de los antígenos HLA en el rechazo de injertos.

**Tema 12. Inmunidad frente a microorganismos.**

Inmunidad frente a los virus. Inmunidad frente a las bacterias. Inmunidad frente a parásitos.

**Tema 13. Inmunodeficiencias.**

Inmunodeficiencias primarias. Inmunodeficiencias secundarias.

**Tema 14. Fenómenos de hipersensibilidad.**

Hipersensibilidad del tipo I. Hipersensibilidad del tipo II. Hipersensibilidad del tipo III. Hipersensibilidad del tipo IV.

**Tema 15. Inmunoterapia e inmunointervención.**

Tratamiento substitutivo o inmunomodulador con inmunoglobulinas. Inmunosupresión. Tratamientos biológicos.

**Tema 16. Vacunación.**

Antígenos utilizados como vacunas. Adyuvantes. Vacunas disponibles. Eficacia y seguridad de las vacunas.

**Tema 17. Tolerancia inmunitaria. Autoinmunidad y enfermedades autoinmunitarias.**

## Guía docente

Mecanismos de tolerancia central y periférica. Factores genéticos y ambientales implicados en la ruptura de la tolerancia. Mecanismos efectores y tipos de enfermedades autoinmunitarias: enfermedades organo-específicas y enfermedades sistémicas.

Tema 18. Inmunología tumoral.

Importancia del sistema inmunitario en la defensa frente al cáncer. Mecanismos de escape de las células tumorales. Inmunoterapia antitumoral.

Unidad docente práctica I. Tipificación del HLA y su aplicación en trasplante.

Unidad docente práctica II. Estudio de la Inmunidad celular. Aplicaciones de la citometría de flujo.

Unidad docente práctica III. Diagnóstico de inmunodeficiencias e hipersensibilidad Resolución de casos clínicos.

Unidad docente práctica IV. Diagnóstico de enfermedades autoinmunes. Estudio de autoanticuerpos.

## Metodología docente

Actividades de trabajo presencial (1,4 créditos, 35 horas)

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases teóricas	Grupo grande (G)	Clases magistrales con uso de recursos audiovisuales. Objetivo; Dar a conocer el contenido teórico de la asignatura.	24
Clases prácticas	Clases prácticas	Grupo mediano (M)	Clases prácticas en laboratorio. Objetivo; Dar a conocer el contenido práctico de la asignatura. Presentación de casos clínicos.	9
Evaluación	Evaluación	Grupo grande (G)	Valorar los conocimientos teóricos adquiridos por el alumno.	2
Evaluación	Evaluación	Grupo grande (G)	Valorar los conocimientos prácticos adquiridos por el alumno.	

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula Digital.

Actividades de trabajo no presencial (1,6 créditos, 40 horas)

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio y trabajo autónomo individual	Valorar y monitorizar la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos. Lectura de bibliografía y apuntes.	40

## Guía docente

### Riesgos específicos y medidas de protección

Para las sesiones de prácticas de laboratorio se tienen que adoptar las medidas de seguridad necesarias para experimentación con muestras humanas.

### Evaluación del aprendizaje del estudiante

---

La calificación en el acta será la media ponderada de todos los elementos de evaluación.

En caso de no haber conseguido la nota mínima exigida en alguno de los elementos de evaluación, aunque la nota media ponderada sea igual o superior a 5, la calificación en el acta será de 4,5.

### Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento Académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostrablemente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

### Clases prácticas

---

Modalidad	Clases prácticas
Técnica	Informes o memorias de prácticas ( <b>no recuperable</b> )
Descripción	Clases prácticas en laboratorio. Objetivo; Dar a conocer el contenido práctico de la asignatura. Presentación de casos clínicos.
Criterios de evaluación	Es obligatorio asistir a las clases prácticas. La ausencia injustificada a una sesión de prácticas restará 0,5 puntos/ sesión de la nota final de la asignatura. Los profesores plantearán casos clínicos que deberán ser resueltos por los alumnos y entregar un informe sobre cada caso. Estos informes serán calificados y la nota media global de todos ellos representará el 10% de la nota final de la asignatura.

Porcentaje de la calificación final: 10%

### Evaluación

---

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta breve ( <b>recuperable</b> )
Descripción	Valorar los conocimientos teóricos adquiridos por el alumno.
Criterios de evaluación	Se evaluará el conocimiento y la capacidad de comprensión de todos los contenidos temáticos teóricos de la asignatura mediante un examen tipo test. Es obligatorio obtener una nota igual o superior a 5 en este examen para aprobar la asignatura.

Porcentaje de la calificación final: 50% con calificación mínima 5

## Guía docente

### Evaluación

---

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta breve ( <b>recuperable</b> )
Descripción	Valorar los conocimientos prácticos adquiridos por el alumno.
Criterios de evaluación	Se evaluará el conocimiento y la capacidad de comprensión de todos los contenidos temáticos prácticos de la asignatura mediante una prueba de respuesta breve. Es obligatorio obtener una nota igual o superior a 4 en este examen para aprobar la asignatura.

Porcentaje de la calificación final: 40% con calificación mínima 4

### Recursos, bibliografía y documentación complementaria

---

#### Bibliografía básica

---

Roitts's Essentials Immunology, 13th Edition. P. Delves., S.J. Martin., D. R. Burton., I. M. Roitt. Wiley Blackwell. ISBN: 978-1-118-41577-1.

Inmunología celular y molecular. 7ª Edición. A.K. Abbas, A.H. Lichtman y S. Pillai. S.A. Elsevier España. ISBN: 9788480869164.

#### Bibliografía complementaria

---

IMMUNITY. [www.cell.com/immunity/home](http://www.cell.com/immunity/home)

IMMUNOLOGY TODAY. [www.sciencedirect.com/journal/immunology-today](http://www.sciencedirect.com/journal/immunology-today)

NATURE REVIEWS IMMUNOLOGY. [www.nature.com/nri](http://www.nature.com/nri)

NATURE IMMUNOLOGY. [www.nature.com/ni](http://www.nature.com/ni)

TRENDS IN IMMUNOLOGY. [www.cell.com/trends/immunology/home](http://www.cell.com/trends/immunology/home)

CELL. [www.cell.com](http://www.cell.com)

NATURE. [www.nature.com](http://www.nature.com)

SCIENCE. [www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org)

