

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2502442 Medicina	OB	3	0

Profesor de contacto

Nombre: Ricardo Pujol Borrell

Correo electrónico: Ricardo.Pujol@uab.cat

Utilización de idiomas en la asignatura

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Grupo íntegro en inglés: no

Grupo íntegro en catalán: no

Grupo íntegro en español: no

Equipo docente

Marta Vives Pi

Óscar de la Calle Martín

Eva Maria Martínez Cáceres

Cándido Juárez Rubio

Manuel Hernández González

Maria José Amengual Guedan

Maria Esther Moga Naranjo

Roger Colobrán Oriol

Equipo docente externo a la UAB

Aina Teniente Serra

Ana Marín Sánchez

Elena Sánchez Zapardiel

Juan Francisco Delgado de la Poza

Prerrequisitos

Es aconsejable que el estudiante haya adquirido las competencias básicas en biología celular, bioquímica y biología molecular.

Asimismo, es absolutamente necesario haber adquirido los conocimientos suficientes en anatomía general y específica de los diferentes órganos y sistemas, y fisiología general y específica de diferentes órganos y sistemas.

El estudiante adquirirá el compromiso de preservar la confidencialidad y secreto profesional de los datos a los que pueda tener acceso en razón de los aprendizajes en los servicios asistenciales. Además, se comprometerá a mantener una actitud de ética profesional en todas sus acciones.

Objetivos

- 1) Alcanzar el conocimiento esencial de los elementos moleculares, celulares, anatómicos y del funcionamiento del sistema inmunitario (SI) en el individuo sano.
- 2) Conocer de forma general el papel del sistema inmunitario en los siguientes procesos patológicos:
 - a. infecciones,
 - b. alergias y mecanismos de hipersensibilidad en general,
 - c. enfermedades autoinmunitarias y otras enfermedades inmunomediadas,
 - d. inmunodeficiencias,
 - e. inmunología tumoral y enfermedades paraneoplásicas inmunomediadas,
 - f. trasplante y rechazo.
- 3) Comprender los mecanismos de actuación de las terapias de base inmunológica (vacunas, inmunosupresores, inmunoterapia...).
- 4) Conocer y entender las pruebas diagnósticas y estudios con valor diagnóstico para las patologías en las que el sistema inmunitario está involucrado.

Competencias

- Demostrar que comprende los mecanismos de las alteraciones de la estructura y de la función de los aparatos y sistemas del organismo en situación de enfermedad.
- Demostrar que comprende las ciencias básicas y los principios en los que se fundamentan.
- Demostrar que comprende las manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- Demostrar que comprende la estructura y función del organismo humano en situación de enfermedad en las diferentes etapas de la vida y en ambos sexos.
- Demostrar que comprende la estructura y función de los aparatos y sistemas del organismo humano normal en las diferentes etapas de la vida y en ambos sexos.
- Demostrar que comprende la organización y las funciones del genoma, los mecanismos de transmisión y expresión de la información genética y las bases moleculares y celulares del análisis genético.
- Demostrar que conoce los fundamentos y los procesos físicos, bioquímicos y biológicos que permiten comprender el funcionamiento del organismo y sus alteraciones.
- Demostrar que conoce y comprende las funciones e interrelaciones de los aparatos y sistemas en los diversos niveles de organización, los mecanismos homeostáticos y de regulación, así como sus variaciones derivadas de la interacción con el entorno.
- Demostrar un nivel básico de habilidades de investigación.
- Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento sustentando las decisiones con la mejor evidencia posible y un enfoque multidisciplinario basado en las necesidades del paciente y que implique a todos los miembros del equipo de salud, así como al entorno familiar y social.
- Formular hipótesis y recoger y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.
- Indicar las técnicas y procedimientos básicos de diagnosis y analizar e interpretar los resultados para precisar mejor la naturaleza de los problemas.
- Mantener y actualizar la competencia profesional, concediendo especial importancia al aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.
- 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.

Resultados de aprendizaje

1. Comprender el papel de los polimorfismos genéticos en la respuesta inmune.
2. Demostrar un nivel básico de habilidades de investigación.

3. Describir los peculiares mecanismos genéticos que generan genes singulares en cada linfocito durante su desarrollo.
4. Describir los principios terapéuticos aplicables a las enfermedades inmunomediadas.
5. Describir la posición y objetivos de la inmunología entre las ciencias básicas de la salud.
6. Describir las principales formas de inmunoterapia preventiva, especialmente las vacunas y el mecanismo por el que confieren protección.
7. Diferenciar las funciones del sistema inmunitario y la forma de interaccionar con el resto de aparatos y sistemas y con los gérmenes del entorno para desarrollar una respuesta inmunitaria de defensa.
8. Enumerar las principales lesiones y cambios funcionales que el sistema inmunitario puede originar.
9. Explicar los fundamentos bioquímicos y biológicos del funcionamiento del sistema inmune.
10. Formular hipótesis y recoger y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.
11. Identificar el papel de las estructuras dispersas del sistema inmunitario y sus órganos difusos en la ontogenia de las células del sistema inmunitario.
12. Identificar los principales mecanismos por los que el sistema inmunitario puede dar lugar a enfermedades o contribuir a ellas.
13. Identificar las indicaciones de las pruebas inmunológicas.
14. Identificar las enfermedades paradigmáticas de los diferentes tipos de enfermedades inmunomediadas.
15. Interpretar en el contexto fisiológico y patológico las principales técnicas aplicables para determinar el estado del sistema inmunitario y para diagnosticar las enfermedades inmunomediadas.
16. Mantener y actualizar la competencia profesional, concediendo especial importancia al aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.
17. Organizar y planificar adecuadamente la carga de trabajo y el tiempo en las actividades profesionales.

Contenidos

Contenidos de la asignatura por unidades didácticas

Bloque 1 Inmunología básica

UD1 Introducción a la inmunología.

UD2 Inmunidad natural.

UD3 Los receptores clonales y sus ligandos.

UD4 Células del sistema inmune.

UD5 La respuesta inmunitaria: desarrollo, efectores, regulación y reducción.

Bloque 2 Inmunopatología

UD6 La respuesta inmune en el organismo entero, respuestas a los agentes infecciosos y en las enfermedades inmunomediadas.

UD7 Las respuestas inmunes en situaciones clínicas especiales.

UD8 Pruebas diagnósticas en inmunología clínica.

UD9 Terapias basadas en inmunología.

Metodología

Metodología

La asignatura solo se desarrolla durante un cuatrimestre y contiene muchos conceptos nuevos. Se ha tratado de que, a medida que se exponen y discuten los conceptos en clase y en los seminarios, se vayan realizando trabajos, que se entregarán a través del Campus Virtual o personalmente, y se contesten cuestionarios en línea. Las clases clave serán obligatorias y después se tendrá que responder a cuestionarios de comprensión.

Durante las prácticas, los conocimientos se aplicarán a casos clínicos paradigmáticos. Es muy importante que el trabajo diario del estudiante refuerce los conceptos aprendidos en las actividades presenciales. La experiencia en otros centros europeos, y la propia de los cursos anteriores en la UAB, ha demostrado un alto grado de éxito en la consecución de los objetivos docentes si se sigue el ritmo de actividades presenciales y en línea propuestas. Esta guía describe los contenidos, la metodología y las normas generales de la asignatura, de acuerdo con el plan de estudios vigente.

La organización final de la asignatura, con respecto al número y tamaño de los grupos de prácticas, distribución en el calendario y fechas de exámenes, se concretará en cada una de las unidades docentes hospitalarias (UDH), que lo explicitarán a través de las páginas web y el primer día de clase en cada centro, cuando los profesores responsables de cada una de las unidades docentes hagan la presentación de la asignatura.

Para el presente curso, los profesores designados por los departamentos como responsables de la asignatura en el ámbito de la Facultad y de las UDH son:

Departamento(s) responsable(s): Departamento de Biología Celular, de Fisiología y de Inmunología

Responsable de Facultad: Ricardo Pujol Borrell

Responsables en las unidades docentes hospitalarias

- UD Vall d'Hebron: Ricardo Pujol Borrell
- UD Germans Trias i Pujol: Eva Martínez Cáceres
- UD Sant Pau: Óscar de la Calla y Cándido Juárez
- UD Parc Taulí: Maria José Amengual

Actividades formativas

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
PRÁCTICAS DE AULA (PAUL)	2	0,08	8, 10, 12, 13, 14, 15
PRÁCTICAS DE LABORATORIO (PLAB)	3	0,12	
SEMINARIOS DE CASOS CLÍNICOS (SCC)	3	0,12	1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14
SEMINARIOS ESPECIALIZADOS (SESP)	2	0,08	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15
TEORÍA (TE)	26	1,04	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16
Tipo: Autónomas			
ESTUDIO PERSONAL. LECTURA DE ARTÍCULOS / INFORMES DE INTERÉS. ELABORACIÓN DE TRABAJOS	58,5	2,34	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16

Evaluación

Evaluación continua: examen parcial de la asignatura, que consistirá en un cuestionario de respuestas múltiples (60) y preguntas cortas (4), cada parte tendrá una ponderación del 60 % y 40 %, respectivamente. Este examen parcial representará el 85 % de la nota de la asignatura, el 15 % restante corresponderá a otras actividades de formación continua: ejercicios de prácticas, trabajos y formularios. Para aprobar la asignatura será necesario alcanzar una nota mínima de 5 en el examen parcial.

Los estudiantes que no hayan superado la asignatura por medio de la evaluación continua se podrán presentar a un examen final siempre que tengan las prácticas aprobadas. Este examen final constará de temas y preguntas cortas que incluirán todas las unidades didácticas y las prácticas, y será necesario obtener una nota mínima de 5 para superar la asignatura.

Un 25 % de las clases, a definir al principio del curso, serán obligatorias.

Para ser evaluable el alumnado deberá superar las prácticas y seminarios (en todos los casos) y presentarse al examen parcial o final.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Asistencia y participación activa en clase y seminarios	10 %	2,5	0,1	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 16
Evaluación mediante casos prácticos y resolución de problemas	15 %	0,5	0,02	2, 4, 6, 10, 13
Evaluaciones escritas mediante pruebas objetivas	75 %	2,5	0,1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

Bibliografía

Textos que se seguirán

Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, and Shiv Pillai. Cellular and Molecular Immunology: 8ª edición. Elsevier Saunders, 2015. Con acceso en línea para estudiantes; en caso de dificultad con el inglés se puede utilizar el Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, and Shiv Pillai. Inmunología básica. 4ª edición española 2013.

Kuby - Immunology. 7ª edición Ed. WH Freeman 2013; en caso de dificultad con el inglés se puede utilizar el «Inmunología» de Kuby, 6ª edición en español.

Peter Parham; The Immune System, Garland Science, 4rd edition, 2014.

Leonardo Fainboim y Jorge Geffner. Introducción a la inmunología humana 6ª edición, 2011.

Otros textos de calidad

Lecture Notes: Immunology Ian Todd and Gavin Spickett Wiley-Blackwell. 2011.

Murphy, Kenneth. Janeway's Immunobiology. 8th ed. Garland Science, 2011.

Roitt's Essential Immunology, Peter J. Delves, Seamus J. Martin, Dennis R. Burton, Ivan M. Roitt Wiley-Bolcall, 2011.

Textos de consulta

Fundamental Immunology. WE. Paul. 7ª edición (2012). Ed. Lippincot Williams & Wilkins (para consultas en profundidad).

Clinical Immunology, Principles and Practice. Robert R Rich. 4ª edición Mosby, 2012.

También se recomiendan los apartados dedicados a inmunología de los textos de medicina:

Medicina Interna. Farreras. 18ª edición (2016). Ed. Elsevier.

Recursos en la red

[Harrison's online, parte dedicada al sistema inmunitario](#). (Ordenadores biblioteca UAB)

<http://www.roitt.com>: imágenes, cuestionarios de autoaprendizaje.

Naturalmente, también podéis encontrar mucha información en Wikipedia y en los portales de la Societat Catalana d'Immunologia (www.sci.cat), la Sociedad Española de Inmunología y la Federation of Clinical Immunology Society (www.focisnet.org).

Una buena revista de inmunología en abierto: <http://www.frontiersin.org/immunology>

Videos on line

[Los increíbles videos de microscopia multifotónica de Ronal N Germain](#)

[Laboratorio de von Andrian](#)