

DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

Materia:	INMUNOLOGÍA		
Identificador:	34150		
Titulación:	GRADUADO EN BIOMEDICINA		
Módulo:	BASES ESTRUCTURALES Y FUNCIONALES DE LA BIOMEDICINA		
Tipo:	OBLIGATORIA		
Curso:	2	Periodo lectivo:	Segundo Cuatrimestre
Créditos:	6	Horas totales:	150
Actividades Presenciales:	60	Trabajo Autónomo:	90
Idioma Principal:	Castellano	Idioma Secundario:	Inglés
Profesor:	ROIG FRANCISCO JOSE (T) HORNDLER GIL, LYDIA RANERA BEATRIZ	Correo electrónico:	fjroig@usj.es lhorndler@usj.es branera@usj.es

PRESENTACIÓN:

La inmunología es la ciencia que se encarga del estudio del sistema inmune del cuerpo humano. En la carrera de biomedicina, se considera una asignatura importante ya que el sistema inmune es crucial para mantener la salud del cuerpo y protegerlo contra enfermedades infecciosas y otras condiciones patológicas. La inmunología también se relaciona con otras áreas de la biomedicina, como la microbiología y la genética, ya que estudia cómo el sistema inmune responde a patógenos y cómo se producen cambios en la inmunidad a lo largo de la vida.

El sistema inmunológico constituye uno de los sistemas más complejos del organismo por la diversidad de células y órganos involucrados en su funcionamiento. Así mismo, la diversidad de moléculas que se generan durante el proceso de respuesta deben ser estudiadas en profundidad por su aplicación directa en clínica como tratamiento terapéutico y en el ámbito de la investigación. Es en este último campo donde debe prestarse especial atención, ya que numerosas técnicas de detección y cuantificación están basadas en la utilización de anticuerpos, y por ello es preciso conocer a fondo esta molécula, desde su producción a su estructura, así como en los diversos mecanismos que se halla implicada.

La complejidad del sistema inmune puede conllevar la aparición de distintas patologías asociadas a su malfuncionamiento. El estudio del mecanismo que da lugar a la aparición de enfermedades de inmunodeficiencia o autoinmunes es primordial a la hora de abordar su posible tratamiento.

El objetivo general de la presente asignatura es que el estudiante adquiera los conocimientos y destrezas necesarios que capacitan al farmacéutico para enfrentarse con éxito a los problemas relacionados con la inmunología y sus aplicaciones clínicas y de investigación. Así como que puedan interiorizar estos conceptos a fin de realizar un acercamiento de la materia en ámbitos a fines a la divulgación.

COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

Competencias Generales de la titulación	G02	Comprender los principios y postulados básicos de las ciencias experimentales y humanas.
	G03	Participar en actividades de promoción de la salud, prevención y tratamiento de distintas patologías.
	G04	Desarrollar herramientas, técnicas y protocolos de un trabajo experimental con rigor metodológico comprendiendo las limitaciones que tiene la aproximación experimental.
	G05	Trabajar de forma adecuada en el laboratorio adoptando hábitos conforme a la seguridad, prevención de riesgos y adecuada gestión de residuos, así como un honesto registro de actividades.
Competencias Específicas de la titulación	E05	Manejar de forma segura equipos, técnicas instrumentales y procedimientos de análisis de laboratorio aplicables al campo de la biomedicina comprendiendo los riesgos químicos y biológicos que suponen.
	E06	Identificar herramientas terapéuticas para restaurar la salud en función de las características del proceso salud-enfermedad.
Resultados de Aprendizaje	R01	Describir los aspectos básicos del sistema inmune y sus mecanismos de respuesta a infecciones.
	R02	Explica la respuesta inmunitaria a partir de las bases moleculares y la fisiología de patologías producidas.
	R03	Explica los principales mecanismos de modulación de la respuesta inmune y su papel en la homeostasis general del organismo.
	R04	Identifica los fundamentos básicos de los análisis clínicos en el ámbito de la Inmunología y su valor

		diagnóstico.
	R05	Define las principales alteraciones del sistema inmunitario y sus implicaciones patológicas.
	R06	Ejecutar en el laboratorio los protocolos experimentales básicos de los análisis clínicos en el ámbito de la Inmunología e interpretar los resultados obtenidos en ellas.

REQUISITOS PREVIOS:

Para una adecuada comprensión de la asignatura es necesario haber cursado previamente las asignaturas de Biología, Bioquímica, Microbiología y Fisiología que han aportado conocimientos teóricos y prácticos básicos sobre biología celular y molecular. También son necesarias habilidades generales de manejo en internet y en aplicaciones informáticas de uso general (Powerpoint, Word,...) así como el uso de los buscadores y bases de datos científicas más utilizadas en el ámbito de ciencias de la salud.

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:

Observaciones:

La asignatura está organizada en 14 temas:

- El primer tema corresponde a una visión general del sistema inmune.
- Los temas del 2 al 12 abarca el funcionamiento del sistema inmune a través de las diferentes respuestas explorando los diversos mecanismos que posee.
- Los temas del 13 al 14 realizan una revisión de aquellos aspectos clínicos relacionados con el sistema inmunológico.

Dependiendo de la naturaleza del tema se impartirán clases magistrales, apoyadas en trabajos, estudio de casos prácticos y seminarios impartidos por personas expertas en la materia.

La asignatura tiene además 4 sesiones de 4 horas prácticas que tendrán lugar en los laboratorios de la universidad, y si fuera el caso, en algún lugar externo a indicar por el profesor en caso de no disponer del equipamiento necesario.

La parte teórica de la asignatura está impartida por dos docentes al 50%.

Contenidos de la materia:

1 - Células y órganos del sistema inmunitario.
2 - Anticuerpos
3 - Interacciones antígeno - anticuerpo
4 - Complejo mayor de histocompatibilidad y presentación de antígeno.
5 - Linfocitos B
6 - Linfocitos T
7 - Citoquinas
8 - Reacción inmune mediada por células.
9 - Sistema del complemento.
10 - Inflamación
11 - Reacción inmunitaria en enfermedades infecciosas.
12 - Inmunodeficiencias.
13 - Autoinmunidad
14 - Vacunas

La planificación de la asignatura podrá verse modificada por motivos imprevistos (rendimiento del grupo,

disponibilidad de recursos, modificaciones en el calendario académico, etc.) y por tanto no deberá considerarse como definitiva y cerrada.

METODOLOGÍAS Y ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

Metodologías de enseñanza-aprendizaje a desarrollar:

Para lograr el desarrollo de las competencias establecidas en la asignatura, se seguirán las metodologías y actividades de enseñanza y aprendizaje que se muestran a continuación:

Metodología expositiva: la herramienta fundamental serán clases magistrales donde se realizarán explicaciones sobre el funcionamiento del sistema inmunológico. Se utilizarán ejemplos prácticos para facilitar la comprensión de la teoría explicada. Así mismo, se utilizarán recursos TIC como apoyo. Los alumnos deberán recurrir a la bibliografía ofrecida por el profesorado para completar aquellos conceptos trabajados en clase.

Metodología práctica: esta asignatura incluye la realización de 4 sesiones **obligatorias** de 4 horas de prácticas de laboratorio. En dichas sesiones, los alumnos podrán poner en práctica aquellos conceptos teóricos mostrados en las sesiones teóricas, así como trabajar de forma autónoma conociendo de primera mano las herramientas más habituales de trabajado en los que la inmunología está implicada. Además, de forma complementaria en las sesiones en el aula se trabajarán ejercicios prácticos que ayuden a clarificar la exposición de la materia.

Trabajo en grupo: a lo largo de la asignatura se realizarán dos trabajos en grupo con el objetivo de que los alumnos aprendan a trabajar de forma cooperativa y coordinada entre ellos teniendo como eje central dos de las unidades básicas de la asignatura. De esta forma se pretende que el alumno construya su propio conocimiento desde el trabajo cooperativo.

Trabajo autónomo: todas las anteriores metodologías llevan asociadas una parte de esfuerzo de forma autónoma por parte del alumno. El estudiante debe complementar su formación abordando las lecturas recomendadas de la bibliografía, así como las lecturas asociadas a la realización de trabajos.

Volumen de trabajo del alumno:

Modalidad organizativa	Métodos de enseñanza	Horas estimadas
Actividades Presenciales	Clase magistral	33
	Casos prácticos	2
	Resolución de prácticas, problemas, ejercicios etc.	1
	Exposiciones de trabajos de los alumnos	2
	Prácticas de laboratorio	16
	Otras actividades prácticas	2
	Actividades de evaluación	4
Trabajo Autónomo	Asistencia a tutorías	2
	Estudio individual	46
	Preparación de trabajos individuales	5
	Preparación de trabajos en equipo	10
	Realización de proyectos	4
	Tareas de investigación y búsqueda de información	9
	Lecturas obligatorias	5
	Portafolios	3
	Otras actividades de trabajo autónomo	6
Horas totales:		150

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Obtención de la nota final:

Pruebas escritas:	55	%
Trabajos individuales:	10	%
Trabajos en equipo:	20	%
Prácticas Laboratorio:	15	%
TOTAL	100	%

*Las observaciones específicas sobre el sistema de evaluación serán comunicadas por escrito a los alumnos al inicio de la materia.

BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN:

Bibliografía básica:

ABBAS, Abul K.; LICHTMAN, Andrew H.; PILLAI, Shiv. Inmunología celular y molecular. Elsevier Health Sciences, 2010

DELVES, Peter J., et al. Roitt inmunología: fundamentos. Medica Panamericana, 2014

KINDT, Thomas J.; GOLDSBY, Richard A.; OSBORNE, Barbara A. Inmunología de Kuby. McGraw Hill, 2007.

Bibliografía recomendada:

MURPHY, Kenneth; WEAVER, Casey. Inmunología de Janeway. Editorial El Manual Moderno, 2019.

Páginas web recomendadas:

American Academy of Allergy, Asthma & Immunology	https://www.aaaai.org/
Sociedad Española de inmunología	https://www.inmunologia.org/