

Guía Docente Grado en Biología

Datos básicos de la asignatura

Asignatura:	Inmunología y Análisis Clínicos			
Tipo (Oblig/Opt):	Optativa			
Créditos ECTS:	6			
Teóricos:	3,3			
Prácticos:	1,8			
Seminarios:	0,4			
Tutorías y evaluación:	0,5			
Curso:	Cuarto			
Semestre:	Séptimo			
Departamentos responsables:	Fisiología (Fisiología Animal II)			
Profesor coordinador:	Eva M ^a González Arana	Fisiología (Fisiología Animal II)	evgonzal@bio.ucm.es	913944896
Profesores:	Consultar listado de profesores en horario de la asignatura (Página Web de la facultad)			

Datos específicos de la asignatura

Descriptor:	Conocer los componentes y mecanismos de respuesta del sistema inmunitario en situaciones fisiológicas. Adquirir las bases y conceptos de los análisis clínicos que tienen como misión generar información fundamental para distinguir entre los estados de salud y enfermedad. Se abordará fundamentalmente el estudio de los análisis clínicos en hematología.
Requisitos:	Se recomienda haber superado el Módulo de Materias Básicas y el Módulo Fundamental
Recomendaciones:	Ninguna

Competencias

Competencias transversales y genéricas:	Competencias transversales: - Elaborar y redactar informes de carácter científico (CT1). - Demostrar razonamiento crítico y autocrítico (CT2). - Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet (CT4). - Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación científica y la práctica profesional (CT5). - Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional (CT6). - Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales (CT7). - Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales más habituales (CT8). - Integrar creativamente conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas biológicos utilizando el método científico (CT10). - Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución (CT11). - Desarrollar la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación (CT12). - Desenvolverse en un contexto internacional y multicultural (CT13). - Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares (CT14). - Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional (CT15). - Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos (CT16). - Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como biólogo (CT17). Competencias generales: - Reconocer la importancia de la Inmunología y los Análisis Clínicos en diversos contextos y relacionarla con otras áreas de conocimiento. (CG2) - Continuar estudios de postgrado en el área Biosanitaria (CG3). - Expresar rigurosamente los conocimientos adquiridos de modo que sean bien comprendidos en el ámbito docente y/o especializado (CG4). - Explicar y analizar los fenómenos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionados con la Inmunología y los Análisis clínicos (CG5). - Analizar y resolver problemas cualitativos y cuantitativos en el área de la Análisis Clínicos e Inmunología (GC6).
---	--

	- Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos (CG7). - Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información relacionada con los Análisis Clínicos (GC8). - Demostrar una base sólida y equilibrada de conocimientos sobre materiales de laboratorio, así como habilidades prácticas (CG9). - Manipular con seguridad materiales químicos y organismos y valorar los riesgos de su uso, respetando los procedimientos de seguridad e impacto sobre el medio ambiente (CG10). - Manejar instrumentación básica para el análisis (CG11). - Interpretar datos procedentes de observaciones y medidas en términos de su significación y de los modelos explicativos que las apoyan (CG12). - Desarrollar buenas prácticas científicas de observación, medida y experimentación (CG13). - Poseer un alto nivel de compromiso y discernimiento ético para el ejercicio profesional y sus consecuencias (CG14). - Valorar la importancia de la Inmunología y los Análisis Clínicos en el contexto científico, social y cultural (CG15).
--	---

Competencias específicas:	Competencias específicas: - Desarrollar estudios y proyectos relacionados con la Inmunología en el ámbito de la biomedicina (CE5). - Adquirir la capacidad para la enseñanza y difusión de la Inmunología en todos los grados educativos y sectores de población y el asesoramiento científico y técnico de cualquier cuestión relacionada con la Inmunología (CE20).
----------------------------------	---

Objetivos

- Conocer los componentes y mecanismos de la respuesta del sistema inmunitario en situaciones fisiológicas. - Adquirir la formación para poder interpretar correctamente los análisis clínicos - Conocer, ejecutar e interpretar las técnicas inmunológicas básicas. - Proporcionar los fundamentos necesarios para el ejercicio profesional de estas disciplinas en el área de la biosanitaria.

Metodología

Descripción:	Se aplicarán metodologías diferentes en función de las actividades programadas y los contenidos a desarrollar. -Clases magistrales - Prácticas en el laboratorio - Exposiciones y presentaciones de los estudiantes individualmente o en grupo. - Aprendizaje basado en problemas y discusiones guiadas. - Búsqueda y selección de bibliografía y recursos en internet en relación a la resolución de casos prácticos. - Prácticas de aprendizaje autónomo y actividades cooperativas. - Tutorías individuales y en grupos pequeños
---------------------	---

		Horas	% respecto presencialidad
Distribución de actividades docentes	Clases teóricas:	33	55
	Clases prácticas:	18	30
	Exposiciones y/o seminarios:	4	6,7
	Tutoría:	3	5
	Evaluación:	2	3,3
	Trabajo presencial:	60	40
	Trabajo autónomo:	90	60
	Total:	150	

Bloques temáticos	Inmunología Principios básicos del laboratorio de Análisis clínicos Hematología
--------------------------	---

Evaluación

Criterios aplicables:	La calificación final del estudiante será el compendio de la labor realizada durante el curso en las actividades programadas. De acuerdo a los siguientes criterios: A) Teoría: evaluación de los conocimientos de cada uno de los bloques temáticos (60%) B) Prácticas: Se realizará un examen y además se valorará la corrección en el
------------------------------	---

	desarrollo de las mismas y la resolución de las cuestiones planteadas (30%) C) Seminarios y tutorías: se valorará la participación activa en las sesiones de seminarios, trabajos y exposiciones, así como la asistencia y el trabajo autónomo (10%) Es necesario obtener un mínimo del 50% en cada uno de estos apartados para aprobar la asignatura.
Organización semestral	Consultar Agenda Docente (Página web de la Facultad).
Temario	
Programa teórico:	BLOQUE I. INMUNOLOGÍA TEMA 1.- Propiedades generales del sistema inmunitario. Fases de la respuesta inmunitaria. Inmunidad innata y adquirida TEMA 2.- Tejidos y órganos linfoides. Células del sistema inmunitario: fagocitos, mastocitos, basófilos y eosinófilos, células presentadoras de antígeno. TEMA 3.- Inmunidad innata. Células y moléculas que median la inmunidad innata. Reconocimiento por el sistema inmunitario innato. Actividad NK. Mediadores solubles. Sistema del complemento y su regulación. Respuesta inflamatoria. TEMA 4.- Inmunidad adaptativa. Células y moléculas que median la inmunidad adaptativa. Linfocitos B y su receptor de antígeno. Linfocitos T y su receptor de antígeno. TEMA 5.- Respuesta inmunitaria. Procesamiento y reconocimiento antigénico. El Complejo Mayor de Histocompatibilidad (CMH): estructura y función. TEMA 6.- Activación de la respuesta inmunitaria. Generación de anticuerpos. Citocinas TEMA 7.- Mecanismos efectores de la inmunidad celular y humoral. TEMA 8.- Regulación de la respuesta inmunitaria. Tolerancia central y periférica. Linfocitos T reguladores. Mecanismos de autoinmunidad. TEMA 9.- Respuesta inmunitaria frente a patógenos. Inmunidad frente a los virus. Inmunidad frente a bacterias y hongos. Respuesta inmunitaria frente a parásitos. Evasión de la respuesta inmunitaria. TEMA 10.- Alteraciones funcionales de la respuesta inmunitaria. BLOQUE II. PRINCIPIOS BÁSICOS DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS TEMA 11.- Organización del laboratorio de análisis clínicos. Control de calidad, valores de referencia y seguridad en el laboratorio TEMA 12.- Obtención y procesamiento de las muestras a analizar. Métodos clásicos y pruebas complementarias. BLOQUE III. HEMATOLOGIA TEMA 13.- Análisis de las alteraciones eritrocitarias. Anemias y hemoglobinopatías. TEMA 14.- Análisis de las alteraciones leucocitarias. Leucemias, trastornos mieloproliferativos y linfoproliferativos. TEMA 15.- Análisis de la hemostasia. Aspectos generales TEMA 16.- Análisis de las alteraciones plaquetarias y de la cascada de la coagulación TEMA 17.- Detección de agentes patógenos. VIH, VHC, priones.
Programa práctico:	- Preparación de muestras para su análisis. - Análisis de parámetros hematológicos - Cuantificación de inmunoglobulinas - Ensayo funcional de células inmunitarias. - Separación de subpoblaciones leucocitarias.
Seminarios:	Se realizarán seminarios que podrán variar cada año y que estarán relacionados con temas de actualidad de la asignatura.
Bibliografía:	TEXTOS DISPONIBLES EN LAS BIBLIOTECAS DE LA UCM - Inmunología celular y molecular. Abul K. Abbas, Andrew H.Lichtman, Shiv Pillai. Ed. Elsevier. 6ª edición. 2008 - Inmunología celular y molecular. Abul K. Abbas, Andrew H.Lichtman, Shiv Pillai. Ed. Elsevier. 7ª edición. 2012. - Inmunología celular y molecular. Abul K. Abbas, Andrew H.Lichtman, Shiv Pillai. Ed. Elsevier. 8ª edición. 2015. - Inmunología. Fundamentos. Roitt. Ed. Panamericana. 10ª edición. 2003

- Roitt. Inmunología. Fundamentos. P. Delves, S. Martin, D. Burton, I. Roitt. Ed. Panamericana. 12ª edición. 2014.
- Inmunología. D. Male, J. Brostoff, D. B. Roth, I. M. Roitt. Elsevier. 2014.
- Inmunología. Biología y patología del sistema inmunitario. J.R. Regueiro González, C. López Larrea, S. González Rodríguez, E. Martínez Naves. Ed. Panamericana 4ª edición. 2010
- Hematología. Fundamentos y Aplicaciones Clínicas. Rodak. Ed. Médica Panamericana 2ª edición. 2005
- Fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de laboratorio. G. Ruiz Reyes, A. Ruiz Argüelles. Ed. Médica Panamericana 2ª edición. 2010
- La Fisiopatología como Base Fundamental del Diagnóstico Clínico. Gutiérrez Isauro. Ed. Médica Panamericana. 2011.
- Fisiología Médica. Del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico. Mezquita. Ed. Médica Panamericana. 2011

