



Curso Académico 2025-26

Inmunología
Ficha Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura: Inmunología (49242205)

Créditos: 6

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Plan: Grado en Biotecnología (Plan 2024)

Curso: 2

Carácter:

Obligatoria

Duración: Segundo Cuatrimestre

Idioma/s en que se imparte: Español

Módulo/Materia: Fundamentos Moleculares para la Biotecnología/Inmunología

PROFESOR/A COORDINADOR/A

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
Suárez Estrella, Francisca	Biología y Geología	Escuela Superior de Ingeniería	

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico
Suárez Estrella, Francisca	Biología y Geología	Escuela Superior de Ingeniería	
Toribio Gallardo, Ana Josefa	Biología y Geología		
Estrella González, María José	Biología y Geología	Escuela Superior de Ingeniería	

DATOS BÁSICOS

Modalidad

Presencial

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

El Sistema Inmunológico está siendo de enorme relevancia en el desarrollo de técnicas y terapias basadas en la modificación biotecnológica para el desarrollo de herramientas de diagnóstico (anticuerpos, vacunas, anticuerpos humanizados, factores de inducción como citoquinas, etc.) pero además para el desarrollo de terapias en el tratamiento de enfermedades como inmunodeficiencias o cáncer mediante modificación y activación de células específicas de este sistema para el tratamiento específico de estas enfermedades y de otras de gran importancia en el sistema de salud. Es por ello que el conocimiento del funcionamiento del Sistema Inmunológico es importante para el trabajo del biotecnólogo ya que este conocimiento le abrirá las puertas en campos basados en el cultivo celular, manipulación genética, activación celular y, en general, biotecnología para el uso en sistemas de salud en el tratamiento de enfermedades.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

La Inmunología está estrechamente relacionada con la Microbiología, ciencia en cuyo seno nació esta disciplina. Además, la Inmunología se relaciona ampliamente con la Biología Celular y en menor medida con la Genética y Bioquímica.

Conocimientos necesarios para abordar la asignatura

Dado que se trata de una asignatura de carácter muy específico, el alumno debe tener sólidos conocimientos previos de microbiología y biología celular

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

No existen

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

Competencias.

RA8 - Conoce y comprende los mecanismos de respuesta inmune, los procedimientos de obtención y modificación de moléculas de interés inmunológico y las técnicas de inmunodiagnóstico TIPO: Conocimientos o contenidos

Conocimientos o contenidos

RA8 - Conoce y comprende los mecanismos de respuesta inmune, los procedimientos de obtención y modificación de moléculas de interés inmunológico y las técnicas de inmunodiagnóstico TIPO: Conocimientos o contenidos

Habilidades o destrezas.

PLANIFICACIÓN

Temario

Programa de Clases Teóricas (Grupo Docente)

Bloque I. Introducción a la Inmunología

Lección 1. Visión general del sistema inmune

Lección 2. Células del sistema inmune

Lección 3. Órganos del sistema inmune

Bloque II. Inmunitad innata o natural

Lección 4. Barreras físicas de la inmunidad innata

Lección 5. Barreras moleculares de la inmunidad innata

Lección 6. Barreras celulares de la inmunidad innata. La respuesta antivírica

Lección 7. Circulación y migración de leucocitos

Lección 8. Fagocitosis

Lección 9. Inflamación

Lección 10. El sistema Complemento

Bloque III. Inmunitad adquirida o adaptativa

Lección 11. Antígenos: origen y presentación

Lección 12. Subpoblaciones linfocitarias

Lección 13. Linfocitos T e inmunidad celular

Lección 14. Linfocitos B e inmunidad humoral

Lección 15. Inmunoglobulinas: estructura y función

Lección 16. Diversidad de linfocitos B y T

Bloque IV. Inmunopatología

Lección 17. Inmunodeficiencias

Lección 18. Inmunidad frente a la infección

Lección 19. Hipersensibilidad

Lección 20. Autoinmunidad

Lección 21. Cáncer

Lección 22. Modulación de la respuesta inmune

Programa de Clases Prácticas (Grupos Reducidos)

Práctica 0. Introducción al laboratorio de Inmunología

- Práctica 1. Recuento de leucocitos y fórmula leucocitaria
- Práctica 2. Reconocimiento de identificación de los órganos del sistema inmune
- Práctica 3. Inducción y observación de la fagocitosis de Staphylococcus aureus por polimorfonucleares
- Práctica 4. Fagocitosis y lisis de Candida albicans por polimorfonucleares neutrófilos
- Práctica 5. Detección y cuantificación de los componentes C3 y C4 del complemento
- Práctica 6. Detección, caracterización y titulación de Hemaglutininas
- Práctica 7. Detección de IgA e IgG en saliva mediante ELISA
- Práctica 8. Determinación semicuantitativa de Factores Reumatoides
- Práctica 9. Determinación semicuantitativa de Proteína C Reactiva
- Práctica 10. Determinación semicuantitativa del título de Antiestreptolisina O
- Práctica 11. Determinación semicuantitativa de anticuerpos heterofilos (Mononucleosis Infecciosa)

Seminario teórico-práctico 1. Aplicaciones de la citometría de flujo
Seminario teórico-práctico 2. Técnicas de inmunodifusión (Ouchterlony y Mancini)

Actividades Formativas y Metodologías Docentes

Actividades Formativas

AFO1 Clases magistrales participativas
AFO2 Prácticas de laboratorio
AFO5 Trabajo autónomo

Metodologías Docentes

MDO1 Clase magistral participativa
MDO3 Clases de laboratorio
MDO4 Tutorías

Actividades de Innovación Docente

Diversidad Funcional

El estudiantado con discapacidad o necesidades específicas de apoyo educativo puede dirigirse a la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad para recibir la orientación y el asesoramiento necesarios, facilitando así un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. Asimismo, podrán solicitar las adaptaciones curriculares necesarias para garantizar la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. La información relativa a este alumnado se trata con estricta confidencialidad, en cumplimiento con la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD). El equipo docente responsable de esta guía aplicará las adaptaciones aprobadas por la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad, tras su notificación al Centro y a la coordinación del curso.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación:

Pruebas orales/escritas Sí

Pruebas prácticas Sí

Realización de trabajos/ensayos Sí

Asistencia y participación en clase Sí

Otros

Criterios:

Criterios

Evaluación continua

Los criterios establecidos para la evaluación continua de la asignatura son los siguientes:

- * Realización de las actividades y cuestionarios, relacionados con los bloques teóricos de la asignatura (10%). Se entregarán según fecha establecida por el profesor.
- * Realización de actividades y cuestionarios, relacionados con los contenidos prácticos (5%). Se entregarán según fecha establecida por el profesor.
- * Examen de las prácticas impartidas de forma presencial en el laboratorio (15%) al final del cuatrimestre.

- * Examen Final de los contenidos teóricos (70%). El alumno deberá obtener una calificación de 5 para hacer media con el resto de actividades.
- * La asistencia a prácticas de laboratorio será obligatoria para aprobar la asignatura (se permitirá un máximo de dos faltas de asistencia justificadas), así como también superar el examen de prácticas que se llevará a cabo al final del cuatrimestre de forma presencial en el laboratorio.
- * En la convocatoria extraordinaria se seguirán los mismos criterios de evaluación.

Evaluación final única

A esta evaluación podrán acogerse aquellos estudiantes que cumplan los supuestos que se establecen en el Reglamento de Evaluación del Estudiante. Se realizará en el período indicado en el calendario académico oficial, e incluirá tantas pruebas como sean necesarias para acreditar que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias.

- * Entrega de actividades y cuestionarios propuestos a través del aula virtual, relacionados con los bloques teóricos (10%). Entrega previa al examen final.
- * Entrega de los cuestionarios propuestos a través del aula virtual, relacionados con los contenidos prácticos (5%). Entrega previa al examen final.
- * Examen de prácticas en el laboratorio (15%).
- * Examen Final Oral (70%). Para superar la asignatura el alumno deberá obtener una calificación mínima de 5 sobre 10 en el Examen final de contenidos teóricos.
- * La asistencia a prácticas de laboratorio será obligatoria para aprobar la asignatura (se permitirá un máximo de dos faltas de asistencia justificadas), así como también superar el examen de prácticas que se llevará a cabo al final del cuatrimestre de forma presencial en el laboratorio.
- * Para hacer media con el resto de actividades el alumno deberá obtener una calificación mínima de 5 sobre 10 en el Examen final de contenidos teóricos.
- * En la convocatoria extraordinaria se seguirán los mismos criterios de evaluación.

Plan de contingencia

Se mantendrá lo indicado en el apartado anterior de evaluación. En los casos en los que las autoridades sanitarias aconsejen y/o acuerden la no presencialidad de las pruebas de evaluación en las convocatorias ordinaria y/o extraordinaria, las pruebas indicadas se realizarán mediante la plataforma virtual. En cualquier caso, se mantendrá la presencialidad de las prácticas siempre que sea posible.

RECURSOS

Bibliografía básica.

- Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai. Inmunología celular y molecular. Elsevier. 7ª. 2012.
- Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai. Inmunología Básica. Elsevier. 6ª Edición. 2020.
- David Male, Jonathan Brostoff, David B. Roth, Simon Flexner, Ivan M. Roitt. Inmunología. Elsevier. 8ª. 2014.

Bibliografía complementaria.

- Rich, R.R. 2019. Técnicas básicas de laboratorio en inmunología clínica. Elsevier. 144 pp
- Rich, R.R. 2019. Inmunología clínica: principios y práctica. 5ª Ed. Elsevier. 1374 pp.

Otros recursos.