

i ASIGNATURA INMUNOLOGÍA

Código	40211016
Titulación	GRADO EN BIOTECNOLOGÍA
Módulo	MÓDULO II: FUNDAMENTOS MOLECULARES PARA LA B ...
Materia	MATERIA II.1 VIROLOGÍA E INMUNOLOGÍA
Curso	3
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6
Teoría	5
Práctica	2,5
Departamento	C125 - BIOMEDICINA, BIOTECNOLOGIA Y SALUD PUBLIC

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

No hay

Recomendaciones

Se recomienda haber cursado Biología, Bioquímica y Metabolismo y su regulación.

🎓 RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Código Seguro de verificación: jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019	
ID. FIRMA	angus.uca.es	jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==	PÁGINA	1/9



jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==

Id.	Resultados
1	01. Los alumnos que superen la asignatura conocerán los principales órganos, tejidos y células del sistema inmune.
2	02. Los alumnos que superen la asignatura comprenderán la estructura de los receptores de antígeno.
3	03. Los alumnos que superen la asignatura entenderán los procesos de desarrollo de las células del sistema inmune y la generación de la diversidad de los receptores de antígeno.
4	04. Los alumnos que superen la asignatura serán capaces de distinguir los procesos de presentación de antígenos según su origen.
5	05. Los alumnos que superen la asignatura conocerán los mecanismos moleculares de generación de tolerancia inmunológica.
6	06. Los alumnos que superen la asignatura entenderán los mecanismos efectores de las respuestas inmunes y su aplicación en la inmunidad frente a microorganismos y frente a tumores.
7	07. Los alumnos que superen la asignatura serán capaces de aplicar los conocimientos sobre respuesta inmune para entender la producción de vacunas.
8	08. Los alumnos que superen la asignatura conocerán la inmunología de los trasplantes incluyendo el xenotransplante

COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	GENERAL

Código Seguro de verificación: jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/9



jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==

Id.	Competencia	Tipo
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	GENERAL
CE13	Distinguir los tipos de respuesta inmune y la función de los tipos celulares implicados, conocer los distintos factores que desencadenan los tipos de respuesta inmune y su importancia, en los trasplantes y para el desarrollo de vacunas.	ESPECÍFICA
CE5	Diseñar y aplicar protocolos de trabajo en un laboratorio biológico, químico o bioquímico, identificando y aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene y gestión de residuos	ESPECÍFICA
CG7	Capacidad de utilización de las tecnologías de la información y la comunicación	GENERAL
CT1	Capacidad de organización y planificación	TRANSVERSAL

CONTENIDOS

01 Células, Órganos y Tejidos del Sistema Inmune

02 Inmunidad innata

03 Anatomía funcional de los órganos linfoides.

04 Generación de la diversidad de los receptores de antígeno

Código Seguro de verificación: jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/9



jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==

- 05 Receptores de antígeno y moléculas accesorias
 - 06 Desarrollo de las células del sistema inmunitario
 - 07 Reconocimiento y presentación de antígeno. Interacción antígeno/anticuerpo. MHC.
 - 08 Tolerancia inmunológica
 - 09 Mecanismos Efectores Mediados por Células o Anticuerpos. Citoquinas.
 - 10 Inmunidad frente a los microorganismos. Vacunación.
 - 11 Inmunidad frente a tumores. Terapias avanzadas.
 - 12 Reacciones de Hipersensibilidad.
 - 13 Inmunodeficiencias y Autoinmunidad.
 - 14 Trasplante.
- Prácticas
- Presentación oral trabajos investigación.
- Seminario de citometría de flujo, bioplex y bioinformática inmunológica.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Código Seguro de verificación: jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==	PÁGINA 4/9



jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==

Criterios generales de evaluación

La adquisición de competencias se valorará a través de una prueba global, donde, además de las cognitivas, se evalúan de forma particular las competencias CG7, CE5 y CB5 con cuestiones sobre los contenidos y/o a través de evaluación continua. La evaluación continua, se realizará a partir del trabajo desarrollado a lo largo del curso incluyendo resolución de problemas, seguimientos propuestos para distintos temas y la elaboración de preguntas multi-respuesta por parte de los alumnos a través del campus virtual. Para superar la asignatura, y que cuente la evaluación continua, será imprescindible aprobar la prueba global.

Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias extraordinarias posteriores a la convocatoria ordinaria del primer cuatrimestre (en el que se imparte). Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine. Los criterios de evaluación y tipo de pruebas a realizar serán determinados por el equipo docente de la asignatura e informados con suficiente antelación a aquellos alumnos que la soliciten

Procedimiento de calificación

Se realizará una evaluación continua a través de las diversas actividades mencionadas y una prueba global. La nota final será el resultado de considerar varios apartados:

- 1) Prueba final de carácter global: 75% de la nota final. La prueba global constará de varias cuestiones o problemas y/o preguntas de respuesta múltiple, y será imprescindible aprobarla para superar la asignatura y que se considere la evaluación continua.
- 2) Seguimiento Diario: 10% de la nota final.
- 3) Exposición de trabajos científicos: 15% de la nota final.

Código Seguro de verificación: jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==	PÁGINA 5/9



jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Exposición de trabajos de investigación científica en Inmunología.	Búsqueda de artículos científicos de impacto (por tanto en inglés) comprensión y exposición oral de los mismos.
Preguntas y respuestas de los alumnos.	Elaboración de preguntas multirespuesta por parte de los alumnos.
Realización de prueba final.	Prueba de preguntas teóricas, en las que se incluye resolución de problemas y cuestiones en función de los objetivos de la asignatura.
Seguimiento diario.	Elaboración de esquemas o responder a cuestiones propuestas por los profesores para distintos temas por parte de los alumnos.

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
AGUADO VIDAL, ENRIQUE	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	Sí
GARCIA COZAR, FRANCISCO JOSE	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	No
FERNANDEZ PONCE, CECILIA MATILDE	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	No

Código Seguro de verificación: jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	6/9



jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	40	Clase magistral Resolución de problemas Participación espontánea del alumno en las clases
03 Prácticas de informática	5	Se realizará un seminario de 5 horas en el que se utilizarán bases de datos de interés científico general y en el ámbito de la Inmunología. Además en este seminario se introducirán conceptos esenciales para la comprensión de técnicas de citometría de flujo, ELISA y bioplex. En el examen se evaluarán las capacidades adquiridas en este seminario. Los alumnos repetidores con evaluación favorable de los seminarios y prácticas del año anterior no tendrán que realizarlos de nuevo.
04 Prácticas de taller/laboratorio	15	1. Aislamiento y cultivo de células mononucleares de ratón. 2. Citometría de flujo. 3. ELISA/MULTIPLEX.
10 Actividades formativas no presenciales	68	Tutorías no presenciales: el alumno podrá contactar con los profesores de la asignatura para resolver dudas. Acceso al material docente disponible para los alumnos. Acceso a cuestiones y problemas a resolver y a cuestiones resueltas Preparación de materiales y estudio de la asignatura.
11 Actividades formativas de tutorías	2	Tutorías presenciales o virtuales en función de las necesidades del alumno y a realizar en el horario disponible de los profesores de la asignatura.
12 Actividades de evaluación	20	Entrega de los seguimientos propuestos por los profesores. Elaboración de preguntas de respuesta múltiple por parte de los alumnos como método para una mejor comprensión de los contenidos, con posibilidad de entrar en el examen. Presentación oral voluntaria de un trabajo de investigación científica en inmunología.

Código Seguro de verificación: jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	7/9



jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

- Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Inmunología Celular y Molecular. 7ª Edición. 2012. Saunders Elsevier.
- Male D, Brostoff J, Roth DB, Roitt IM. Inmunología 8ª Edición. 2014. Elsevier.
- J Owen, J Punt, SA Strandford. Kuby Inmunología, 7ª Edición. 2014. McGraw-Hill.

Bibliografía específica

- Peakman M & Vergani D. Inmunología Básica y Clínica. Ed. 2011. Elsevier.
- Abbas AK, Lichtman AH. Basic Immunology: Functions and Disorders of the Immune Systems. 3ª Ed. 2010. Saunders Elsevier.
- Gorczynski, R. Inmunología Basada en la Resolución de Problemas. 1ª Ed. 2007. Elsevier.
- Peña J. Inmunología Online 2003 (<http://www.uco.es/grupos/inmunologia-molecular/inmunologia/>)
- Fireman P. Atlas de Alergia e Inmunología Clínica. 3ª Ed. 2006. Elsevier.
- Renshaw S. Immunohistochemistry. 1ª Ed. 2007. Scion.

Bibliografía ampliación

- Paul. Fundamental Immunology. 6ª Ed. 2008. Lippincott.

MECANISMOS DE CONTROL

El seguimiento diario, las tutorías y las preguntas elaboradas por los alumnos servirán de base para la introducción de cambios estratégicos y/o de contenidos.

Se recabará a través del campus virtual el estado de satisfacción de los alumnos con la asignatura y las sugerencias para diseñar mejoras.

También se utilizarán las encuestas de la Unidad de Calidad para verificar la satisfacción de los

Código Seguro de verificación: jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019	
ID. FIRMA	angus.uca.es	jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==	PÁGINA	8/9



jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==

alumnos con la asignatura y el diseño de posibles mejoras.
Asimismo, las reuniones de Coordinación a nivel de Grado y de curso serán de utilidad como mecanismos de seguimiento y control.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

Código Seguro de verificación: jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==	PÁGINA 9/9



jLu8Iwvp2S5VSV7yjpEYyq==