



1. DATOS GENERALES

Asignatura: INMUNOLOGÍA**Tipología:** OBLIGATORIA**Grado:** 341 - GRADO EN BIOQUÍMICA**Centro:** 501 - FACULTAD CC. AMBIENTALES Y BIOQUÍMICA TO**Curso:** 3**Lengua principal de impartición:** Español**Uso docente de otras lenguas:****Página web:****Código:** 13324**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2022-23**Grupo(s):** 40**Duración:** C2**Segunda lengua:** Inglés**English Friendly:** S**Bilingüe:** N

Profesor: EMMA BURGOS RAMOS - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio 6 /despacho 11	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	96813	Emma.Burgos@uclm.es	Previa cita por email lunes, martes y jueves de 12:00 a 14:00

2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Los contenidos de esta asignatura se enmarcan dentro del Grado en el tercer curso, como una formación imprescindible para la comprensión e integración de conocimientos que se impartirán en otras asignaturas del grado como Bioquímica Clínica (3º curso), Virología y Parasitología (3º curso), Laboratorio Integrado II (4º curso) y algunas asignaturas optativas de 4º curso como Biomateriales. En esta asignatura se estudiarán los elementos moleculares y celulares que forman el sistema inmune, así como su funcionamiento. Cabe destacar que para la correcta comprensión de la asignatura es aconsejable haber cursado previamente Señalización Celular, Control y Homeostasis (2º curso).

La formación recibida en la asignatura será imprescindible para alcanzar una ventaja competitiva profesional. Asimismo, potenciará el desempeño de puestos de trabajo en empresas públicas y privadas, dedicadas a la Biomedicina, Biotecnología sanitaria, agroalimentaria, industrial y de gestión empresarial, tanto en departamentos I+D como de gestión empresarial sobre conocimiento, riesgos laborales, control y calidad.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E01	Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.
E02	Trabajar de forma adecuada y motivado por la calidad en un laboratorio químico, biológico y bioquímico, incluyendo, seguridad, manipulación y eliminación de residuos y llevando registro anotado de actividades.
E20	Conocer las bases bioquímicas y moleculares del control de la expresión génica y de la actividad, localización y recambio de las proteínas celulares.
E26	Diseñar, ejecutar e interpretar los resultados de las técnicas inmunoquímicas básicas.
E27	Distinguir los componentes del sistema inmunitario, su estructura, función y mecanismos de acción.
G01	Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.
G02	Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.
G03	Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.
G05	Desarrollar aquellas estrategias y habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en el área de Bioquímica y Biología Molecular y otras áreas afines con un alto grado de autonomía.
G06	Adquirir habilidades en el manejo de programas informáticos incluyendo el acceso a bases de datos bibliográficas, estructurales o de cualquier otro tipo útiles en Bioquímica y Biología Molecular.
T01	Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.
T03	Una correcta comunicación oral y escrita.
T04	Compromiso ético y deontología profesional.
T05	Capacidad de organización y planificación.
T06	Capacidad de diseño, análisis y síntesis.
T08	Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.
T10	Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Distinguir y diferenciar la inmunidad celular y humoral
 Conocer las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en el estudio del sistema inmune.
 Comprender las alteraciones moleculares que subyacen en las patologías de origen inmunológico.
 Conocer los mecanismos de formación del complejo antígeno-anticuerpo.
 Conocer la estructura y función de los anticuerpos.
 Entender las bases genéticas de la generación de anticuerpos específicos.
 Conocer las características estructurales y funcionales del sistema inmune.
 Saber los fundamentos de las terapias basadas en el conocimiento del sistema inmune.
 Conocer el funcionamiento integrado de todos los componentes del sistema inmune en el organismo humano.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción al sistema inmunitario. Definición y conceptos.
Tema 2: Células del sistema inmune.
Tema 3: Órganos linfoides y tejidos del sistema inmune.
Tema 4: Células y mecanismos de la inmunidad innata.
Tema 5: El sistema del complemento (I): vía clásica , vía alternativa y vía de la lectina.
Tema 6: El sistema del complemento (II): receptores y regulación del complemento.
Tema 7: Anticuerpos y antígenos.
Tema 8: Organización y expresión de genes de Inmunoglobulinas.
Tema 9: Receptor de linfocito B. Maduración, activación y diferenciación.
Tema 10: Receptor de linfocito T. Maduración, activación y diferenciación.
Tema 11: Complejo mayor de histocompatibilidad (I).
Tema 12: Complejo mayor de histocompatibilidad (II).
Tema 13: Citoquinas y receptores.
Tema 14: Infecciones y vacunas.
Tema 15: Inmunoensayos.
Tema 16: Reacciones de hipersensibilidad.
Tema 17: Cáncer y sistema inmune.
Tema 18: Inmunonutrición
Tema 19: Prácticas de laboratorio.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E01 E20 E26 E27 G01 G02 G05 T01 T03 T04 T05 T06	1.2	30	N		Clases magistrales cuyo contenido y/o exposición podrán ser impartidos en inglés.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	E01 E26 E27 G01 G02 G03 G05 G06 T01 T03 T04 T05 T08 T10	1	25	S	N	Presentación voluntaria en inglés de un trabajo de investigación científica relacionado con las diferentes disciplinas de la Inmunología (en grupos de 8-10.). La exposición de dicho trabajo deberá ser grabada en un video y enviada al profesor para su evaluación. Esta actividad no es recuperable
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01 E20 E26 E27 G01 G02 T01 T03 T04 T05 T06	0.2	5	S	S	Examen con preguntas cortas y preguntas a desarrollar. Algunas cuestiones del examen podrían ser planteadas en inglés, así como sus respuestas. Esta prueba en recuperable en la convocatoria extraordinaria.
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje	E01 E20 E27 G02 G05 T01 T03 T04 T05 T06 T10	0.5	12.5	N		Ejercicios de autoevaluación. Preguntas tipo test, cortas y de desarrollo.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E01 E20 E26 E27 G01 G02 G03 G05 T01 T03 T04 T05 T06 T10	0.6	15	N		Preparación de las clases empleando los libros de texto recomendados para la asignatura ,la bibliografía adicional (papers), y los vídeos.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	E01 E02 E26 E27 G02 G03 G05 T01 T03 T04 T05 T06 T08 T10	1	25	S	S	Las prácticas son obligatorias y presenciales, salvo casos excepcionales y debidamente justificados. La realización de la prácticas no es recuperable. La NO ASISTENCIA a prácticas supone SUSPENDER la asignatura.
Pruebas on-line [AUTÓNOMA]	Pruebas de evaluación	E01 E02 E26 E27 G02 G03 G05 T01 T03 T04 T05 T06	1	25	S	S	Una vez realizadas las prácticas se realizará un EXAMEN para la evaluación de las mismas, que se realizarán junto con el examen teórico. Se debe sacar un 4/10 para

		T08 T10					superar la prueba y pueda sumarse al resto de actividades evaluables. Esta prueba será recuperable en la convocatoria extraordinaria.
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje	E01 E20 E27 G02 G05 T01 T03 T04 T05 T06 T10	0.5	12.5	S	N	El alumno realizará autoevaluaciones propuestas por el profesor a medida que se finalicen los bloques de los contenidos teóricos. Se recomienda la realización de éstas autoevaluaciones para la comprensión y seguimiento de la asignatura. Esta actividad no es recuperable
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	70.00%	80.00%	El examen constará de preguntas cortas y preguntas de desarrollo. Es necesario superar el examen con una calificación de 4/10 para que se puedan sumar el resto de la actividades evaluables, cuya suma, en total, debe de ser mínimo de 5 para aprobar la asignatura.
Prueba	20.00%	20.00%	Es imprescindible presentar y aprobar (4/10) la prueba online relacionada con las prácticas para que se pueda sumar a la nota del examen final y el resto de actividades evaluables. La no presentación a la prueba online de prácticas en tiempo y forma supondrá no poder superar la asignatura. Además la prueba de prácticas es recuperable en la convocatoria extraordinaria.
Otro sistema de evaluación	5.00%	0.00%	Exposición voluntaria de un trabajo grupal de investigación científica en inglés sobre Inmunología
Actividades de autoevaluación y coevaluación	5.00%	0.00%	Autoevaluación en clase de los bloques de contenidos teóricos propuestos por el profesor.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Crterios de evaluaci3n de la convocatoria ordinaria:

Evaluaci3n continua:

El examen constará de preguntas cortas y preguntas de desarrollo. Es necesario superar el examen con una calificación de 4/10 para que se puedan sumar el resto de la actividades evaluables, cuya suma final debe de ser mínimo de 5 para aprobar la asignatura.

La modalidad asignada por defecto al estudiante será la evaluaci3n continua. Cualquier estudiante podr3 solicitar el cambio a la modalidad de evaluaci3n no continua (antes de la finalizaci3n del per3odo de clases) mediante un mail al profesor, siempre que no haya realizado el 50% de las actividades evaluables¿.

La nota final ser3 la suma de la nota de la prueba final (70%) y la nota de prueba online de pr3cticas (20%), trabajo de investigaci3n (5%) y actividades de autoevaluaci3n (5%).

Es imprescindible aprobar (4/10) la prueba online de pr3cticas para que se pueda contabilizar el resto de actividades evaluables. La suma total de todas las actividades evaluable debe ser mínimo de 5 para aprobar la asignatura.

Evaluaci3n no continua:

En este tipo de evaluaci3n, es necesario sacar en ambas actividades un mínimo un 4/10 para que puedan ser contabilizadas. La suma de ambas actividades debe ser mínimo de 5 para superar la asignatura.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

El examen constará de preguntas cortas y preguntas de desarrollo. Es necesario superar el examen con una calificación de 4/10 para que se puedan sumar el resto de la actividades evaluables, cuya suma final debe de ser mínimo de 5 para aprobar la asignatura.

Particularidades de la convocatoria especial de finalizaci3n:

El examen constará de preguntas cortas y preguntas de desarrollo. Es necesario superar el examen con una calificación de 4/10 para que se puedan sumar el resto de la actividades evaluables, cuya suma final debe de ser mínimo de 5 para aprobar la asignatura.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSI3N TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Poblaci3n	ISBN	Año Descripción

Abbas AK, Lichtman A H, Pillai S.	Molecular and Cellular Immunology. 9th edition.	Elsevier	97803235	2017	Immunology textbook
Murphy K, Travers P, Walport M. Janeway's	Immunobiology. 9ª Edición	Garland Science		2009	Immunology textbook
Owen J.A, Punt J. y Stranford S.A.	Immunology by Kuby. 7th edition	McGraw-Hill	9786071511263	2014	Immunology textbook