

i ASIGNATURA MICROBIOLOGÍA MOLECULAR

Código	40211038
Titulación	GRADO EN BIOTECNOLOGÍA
Módulo	MÓDULO V: OPTATIVO
Materia	MATERIA V.4 BIOMEDICINA
Curso	4
Duración	SEGUNDO SEMESTRE
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6
Teoría	3,75
Práctica	3,75
Departamento	C125 - BIOMEDICINA, BIOTECNOLOGIA Y SALUD PUBLIC

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Recomendaciones

Haber cursado Microbiología, Virología y Microbiología Industrial.

🎓 RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Conocer las técnicas más importantes del análisis molecular microbiológico

Código Seguro de verificación:0o3XTYXyx0ZAVsaopCoyOw==. 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	1/9



0o3XTYXyx0ZAVsaopCoyOw==

Id.	Resultados
2	Saber diseñar, ejecutar e interpretar test de diagnóstico microbiológico molecular
3	Conocer los diferentes sistemas de tipado microbiológico.
4	Conocer los mecanismos moleculares responsables de los factores de virulencia y de la resistencia a antibióticos y saber aplicarlos al diseño de nuevos antibióticos y vacunas.

COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
CA7	Reconocer los fundamentos y aplicaciones de la Biotecnología en Biomedicina	ESPECÍFICA OPTATIVA
CG4	Capacidad de análisis y síntesis	GENERAL
CG7	Capacidad de utilización de las tecnologías de la información y la comunicación	GENERAL

CONTENIDOS

Tema 01. Bases de la Microbiología Molecular. Técnicas de análisis molecular microbiológico.

Tema 02. Principios generales de la microbiología médica. Laboratorio de Microbiología Clínica.

Tema 03. El laboratorio de Microbiología Clínica Molecular.

Tema04. Estudio de los mecanismos moleculares de resistencia a los antimicrobianos.

Código Seguro de verificación:0o3XTYyx0ZAVsaopCoyOw==. 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



0o3XTYyx0ZAVsaopCoyOw==

Tema 05. Diseño de nuevos antibióticos y antimicrobianos.

Tema 06. Vacunas clásicas y de nueva generación.

Tema 07. Seguimiento y trazabilidad en diferentes procesos microbiológicos, control de calidad.

Tema 08. Microbioma humano.

Tema 10. Probióticos. Prebióticos y Simbióticos

TEMARIO PRACTICO:

- Técnicas prácticas aplicadas a la Microbiología Molecular
- Técnicas prácticas en el Laboratorio Clínico: tecnología utilizada en la realización de protocolos de identificación de microorganismos clínicos, extracción automatizada de ácidos nucleicos, PCR, electroforesis en gel y manejo de base de datos. Identificación de microorganismos patógenos mediante técnicas proteómicas por MALDI. (Estas prácticas se realizarán en grupos reducidos).

Tema 09. Control antimicrobiano y microorganismos

Tema 11. Diagnóstico molecular sindrómico. Meningitis e infecciones del SNC. Infecciones de transmisión sexual. Infecciones gastrointestinales. Infecciones respiratorias.

Tema 12. Monitorización molecular de la respuesta al tratamiento y evolución de las infecciones. Hepatitis víricas y VIH. Infecciones en el paciente trasplantado e inmunodeprimido.

Tema 13. Distribución geográfica de la resistencia a antimicrobianos. Métodos de estudio y sistemas de alerta epidemiológica.

Tema 14. Detección molecular de factores de virulencia en microorganismos patógenos para el hombre.

Código Seguro de verificación:0o3XTYXyx0ZAVsaopCoyOw==. 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	Oo3XTYXyx0ZAVsaopCoyOw==	PÁGINA
			3/9



Oo3XTYXyx0ZAVsaopCoyOw==

Tema 15. Contribución de las técnicas moleculares a la detección y control de brotes epidémicos de microorganismos patógenos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

Se valorará la adquisición de las competencias a través de las diversas actividades de evaluación.

Se valorará la capacidad de integración de la información recibida, la coherencia en los argumentos, la claridad, la corrección y la concreción en las respuestas a las cuestiones planteadas sobre el contenido teórico-práctico de la asignatura.

Se valorará la asistencia a las prácticas de laboratorio, requisito obligatorio para poder aprobar la asignatura. Durante las prácticas se tendrá en cuenta el rigor experimental en el laboratorio, los resultados obtenidos en las prácticas y la claridad, precisión y rigor de los informes de prácticas.

Código Seguro de verificación:0o3XTYXyx0ZAVsaopCoyOw==. 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	0o3XTYXyx0ZAVsaopCoyOw==	PÁGINA 4/9



0o3XTYXyx0ZAVsaopCoyOw==

Procedimiento de calificación

Los detalles sobre la calificación mínima requerida en cada uno de los apartados se comunicará al comienzo del curso académico:

T170%

T220%

T310%

Se requiere superar la prueba teórica (nota mínima de 4,5) y una nota final de 5,0 para superar la asignatura.

Criterios específicos:

1.- La asistencia a las Prácticas de Laboratorio es requisito obligatorio para poder aprobar la asignatura.

2.- En caso de falta a las Prácticas de Laboratorio, aún habiendo entregado la memoria de resultados, no podrá aprobarse la asignatura en 1ª Convocatoria.

3.- Para convocatorias sucesivas (2ª, 3ª o posterior), será obligatorio superar un examen escrito sobre el contenido del desarrollo de las prácticas y la entrega de la memoria de resultados o trabajo sobre la temática, sin lo cual no podrá superarse la asignatura.

4.- Para las convocatorias extraordinarias de septiembre y febrero, se mantendrán las notas obtenidas tanto en las actividades como en prácticas. No se conservará ninguna calificación para el siguiente curso académico

5.- Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias extraordinarias posteriores a la convocatoria ordinaria (la del 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.

Código Seguro de verificación:0o3XTYXyx0ZAVsaopCoyOw==. 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	5/9



0o3XTYXyx0ZAVsaopCoyOw==

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
T1.-Realización de prueba teórica de conocimiento de la materia	Realización de una prueba escrita que constará de preguntas tipo test y preguntas cortas a desarrollar
T2.-Realización de prácticas de laboratorio y elaboración de una memoria de resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Control de la asistencia a las prácticas mediante lista de control de asistencia. - Se realizará el seguimiento del trabajo del alumno durante la realización de prácticas de laboratorio. - Se valorarán las respuestas dadas por el alumno durante los ejercicios, actividades y cuestionarios planteados durante las prácticas. - Valoración de la memoria escrita u oral y del cuaderno de laboratorio, atendiendo a la calidad de la presentación y de las cuestiones planteadas
T3.- Seminario y desarrollo de las actividades académicamente dirigidas	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo escrito y presentación oral del mismo - Se valorará la participación activa en los Seminarios mediamente una rubrica de evaluación por pares y las respuestas dadas por el alumno durante los seminarios - Realización de las AAD, que se evaluarán mediante la presentación escrita u oral y resolución a las tareas planteadas durante el curso.

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
RODRÍGUEZ IGLESIAS, MANUEL ANTONIO	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	Sí
GALÁN SÁNCHEZ, FÁTIMA	PROFESOR ASOCIADO	No

Código Seguro de verificación:0o3XTYyx0ZAVsaopCoyOw==. 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



0o3XTYyx0ZAVsaopCoyOw==

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	30	MODALIDAD ORGANIZATIVA: Se utilizará fundamentalmente la exposición verbal de los contenidos de la materia de estudio apoyándose en textos y materiales que quedarán posteriormente a disposición del estudiante. METODO DE ENSEÑANZA: Lección magistral
02 Prácticas, seminarios y problemas	10	SEMINARIOS: Se desarrollarán seminarios donde los alumnos expondrán trabajos realizados sobre diversos temas planteados al inicio de la asignatura.
04 Prácticas de taller/laboratorio	20	MODALIDAD ORGANIZATIVA: PRÁCTICAS DE LABORATORIO: se desarrollarán sesiones de trabajo de laboratorio en grupos reducidos y supervisadas por profesores durante cada sesión. Una de las prácticas se desarrollará en el laboratorio de Microbiología Clínica del H.U. Puerta del Mar de Cádiz.
10 Actividades formativas no presenciales	81	TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO: El alumno llevará a cabo el estudio de los contenidos de la materia así como el estudio de las clases teóricas y la asimilación de las técnicas utilizadas en las clases prácticas. El alumno deberá preparar el examen. ELABORACIÓN DE MEMORIAS Y PREPARACIÓN DE EXPOSICIONES EN GRUPO. ACTIVIDADES ACADÉMICAMENTE DIRIGIDAS: enfocadas a que el alumno complete el aprendizaje de los contenidos teóricos y prácticos del programa de la asignatura de una forma autónoma y responsable.
11 Actividades formativas de tutorías	5	TUTORÍA: Se establecerá una relación personalizada de ayuda entre el profesor y uno o varios alumnos, con el objetivo de construir de forma significativa el conocimiento.

Código Seguro de verificación:0o3XTYyx0ZAVsaopCoyOw==. 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



0o3XTYyx0ZAVsaopCoyOw==

Actividad	Horas	Detalle
12 Actividades de evaluación	4	EXAMEN TEÓRICO: Se realizará un examen teórico de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura para evaluar la adquisición de las competencias y la consecuencia de los resultados planteados en la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

- Willey, J.M., Sherwood, L.M., Woolverton, C.J. (2014) Prescott's Microbiology, 9th edition. McGraw-Hill Science.
- Madigan, M.T., Martinko J.M., Bender, K.S., Buckley, D.H., Stahl D.A., Brock, T. (2014) Brock Biology of Microorganisms, 14th edition. Pearson.
- Yi-Wei Tang & C.W. Stratton (2013) Advanced Techniques in Diagnostic Microbiology. Second Edition. Springer Science+Business Media New York
- Yi-Wei Tang, Max Sussman, Dongyou Liu, Ian Poxton, Joseph Schwartzman (2015) Molecular Medical Microbiology. Elsevier Ltd.

Bibliografía específica

Artículos específicos publicados en revistas internacionales relacionados con los temas tratados en la asignatura.

MECANISMOS DE CONTROL

Código Seguro de verificación: 0o3XTYXyx0ZAVsaopCoyOw==. 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	8/9



0o3XTYXyx0ZAVsaopCoyOw==

- Encuesta de satisfacción realizada por el alumnado
- Reuniones de coordinación del profesorado

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:0o3XTYXyx0ZAVsaopCoyOw==. 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	0o3XTYXyx0ZAVsaopCoyOw==	PÁGINA 9/9



0o3XTYXyx0ZAVsaopCoyOw==