

i ASIGNATURA VIROLOGÍA

Código	40211015
Titulación	GRADO EN BIOTECNOLOGÍA
Módulo	MÓDULO II: FUNDAMENTOS MOLECULARES PARA LA B ...
Materia	MATERIA II.1 VIROLOGÍA E INMUNOLOGÍA
Curso	2
Duración	SEGUNDO SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
Ofertable en Lengua Extranjera	NO
Movilidad Nacional	Sí
Movilidad Internacional	Sí
Estudiante Visitante Nacional	Sí
ECTS	6,00
Departamento	C125 - BIOMEDICINA,BIOTECNOLOGIA Y SALUD PUBLIC

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Recomendaciones

Haber cursado las asignaturas de Microbiología y Bioquímica

OFERTA EN LENGUA EXTRANJERA

No se oferta para Lengua Extranjera.

MOVILIDAD

- Movilidad Nacional (SICUE): Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Movilidad Internacional: Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Estudiante Visitante Nacional: Sí. Nº Plazas: 10. Tipo de enseñanza: Presencial

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Conocer la definición y el origen de los virus
2	Distinguir los diferentes tipos de virus que infectan a procariotas y eucariotas
3	Aplicar los sistemas de clasificación convencionales y según Baltimore a los virus
4	Distinguir los procesos moleculares que caracterizan a los virus según su material genético
5	Distinguir los virus convencionales de partículas subvirales
6	Conocer los procesos patológicos asociados a virus
7	Conocer las aplicaciones biotecnológicas de los virus

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

Competencia	Resultado formación y aprendizaje
COMPETENCIA GENERAL	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
COMPETENCIA GENERAL	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
COMPETENCIA GENERAL	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
COMPETENCIA GENERAL	Compromiso ético para el ejercicio profesional
COMPETENCIA GENERAL	Capacidad de utilización de las tecnologías de la información y la comunicación
COMPETENCIA ESPECÍFICA	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.
COMPETENCIA ESPECÍFICA	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
COMPETENCIA TRANSVERSAL	Capacidad de organización y planificación
COMPETENCIA TRANSVERSAL	SOS1 - Competencia en la contextualización crítica del conocimiento estableciendo interrelaciones con la problemática social, económica y ambiental, local y/o global.

Competencia	Resultado formación y aprendizaje
COMPETENCIA TRANSVERSAL	SOS2 - Competencia en la utilización sostenible de recursos y en la prevención de impactos negativos sobre el medio natural y social.
COMPETENCIA TRANSVERSAL	SOS3 - Competencia en la participación en procesos comunitarios que promuevan la sostenibilidad.
COMPETENCIA TRANSVERSAL	SOS4 - Competencia en la aplicación de principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales.

Q TEMARIO

Temario	Descripción
<p>PRÁCTICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Infección de planta del tabaco con el virus del mosaico del tabaco (TMV). 2.- ELISA para la determinación infectiva del TMV. 3.- Titulación de fagos 4.- Curva de crecimiento en un solo paso de bacteriófagos. 5.- Inducción del profago lambda. 6.- Aislamiento de bacteriófagos de aguas residuales. 7.- Microencapsulación de fagos. 8.- Transmisión de un nuevo virus (Epidemiología) 9.- Visualización y reconocimiento de vectores virales. 10. Rescate y titulación de baculovirus 	
<p>Tema 1. Introducción: El descubrimiento de los virus. Breve historia de la virología. Características generales de los virus. ¿Son seres vivos?. Nomenclatura: cómo nombrar los virus (ICTV). Criterios taxonómicos en Virología. Grupos taxonómicos. Virus según el rango de huésped.</p> <p>Tema 2. Métodos para el estudio de los virus: Aislamiento de partículas virales. Cultivos celulares y efecto citopático. Titulación de los virus. Purificación de partículas virales. Identificación antigénica y molecular. Métodos de observación. La curva de crecimiento en un solo paso. Métodos avanzados y herramientas biotecnológicas en virología (PCR,</p>	

Temario	Descripción
<p>±-PCR, Secuenciación, NGS).</p> <p>Tema 3. La cápside, la matriz y la envoltura vírica: Función. Estructura helicoidal, icosaédrica y estructura de virus complejos. Virión. Virus desnudos y virus envueltos, características generales.</p> <p>Tema 4. Genomas virales: Características generales. Tipos de genomas virales. Genomas DNA y genomas RNA.</p> <p>Tema 5. Replicación viral. Tipos de infección. Ciclo de replicación intracelular: unión a la célula, penetración en el citoplasma, descapsidación, replicación y expresión del genoma, ensamblaje, salida y maduración.</p> <p>Tema 6. Virus DNA cadena doble (Clase I): Adenovirus. Herpesvirus: simple, Varicela-Zóster, Epstein-Barr, citomegalovirus. Poxvirus. Papovirus: virus SV40. Hepadnavirus: virus de la hepatitis B. Virus DNA de insectos: Baculovirus, Iridovirus. Bacteriófagos Bacteriófagos y Cianófagos. Virus DNA cadena doble parcial (Clase VII): Hepadnavirus y Caulimovirus.</p> <p>Tema 7. Virus DNA cadena simple (Clase II): Parvovirus. Circovirus. Geminivirus. Fagémidos: Fago M13.</p> <p>Tema 8. Virus RNA cadena doble (Clase III): Reovirus. Micovirus (o micófagos).</p> <p>Tema 9. Virus RNA cadena simple sentido + (Clase IV): Togavirus y Flavivirus. Coronavirus. Picornavirus: enterovirus y rinovirus.</p> <p>Tema 10. Virus RNA cadena simple sentido - (Clase V): Rhabdovirus. Paramyxovirus. Ortomixovirus: virus de la gripe. Filovirus y Bunyavirus.</p> <p>Tema 11. Retrovirus (Clase VI): Lentivirus: virus HIV y SIDA. Oncovirus. Metavirus: Virus Ty3 de <i>Saccharomyces cerevisiae</i>.</p> <p>Tema 12. Otros agentes infecciosos: Satélites y Viroides. Priones; encefalopatías espongiformes. Virus emergentes.</p> <p>Tema 13. Mecanismos de patogénesis y Defensas contra la Infección Viral: Infecciones agudas; Infecciones persistentes. Defensas celulares antivirales; interferón. Tratamientos antivirales. Vacunas.</p> <p>Tema 14. Aplicaciones biotecnológicas de los virus: Virus como vectores en Ingeniería Genética. Control biológico de plagas. Fagotipaje de cepas bacterianas. Terapia génica. Utilidad de los bacteriófagos. Vacunas DIVA.</p>	

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
Tarea 1. Realización de prueba final: Examen teórico.	Realización de una prueba escrita y/o tipo test de conocimientos de la materia. El examen final incluye algunas preguntas sobre el contenido de las prácticas de laboratorio.	60 %
Tarea 2- Realización de las prácticas de laboratorio. Cuaderno de Laboratorio.	<ul style="list-style-type: none"> - La asistencia a las practicas será obligatoria y estará controlada mediante lista de control de asistencia. - Se realizará el seguimiento del trabajo del alumnado durante la realización de prácticas de laboratorio. - Se valorará la calidad de presentación y interpretación de los resultados en el cuaderno de laboratorio. - Se valorarán las respuestas dadas por el alumnado individualmente o colectivo durante los ejercicios, actividades y cuestionarios planteados durante las prácticas. 	20 %
Tarea 3 - Realización del seminario y desarrollo de las actividades académicamente dirigidas	Realización de actividades propuestas y dirigidas por el profesorado y que se evaluarán mediante la presentación escrita y resolución a las tareas planteadas durante el curso.	20 %

Criterios de evaluación

Se valorará el manejo teórico-práctico de los contenidos descritos en el temario, la adecuación de las respuestas a las cuestiones planteadas, la capacidad de integración de la información, así como la coherencia y claridad en los argumentos. Será necesario obtener una calificación mínima de 4 para hacer media con cada

parte (examen, prácticas y seminarios).

La asistencia a las prácticas son obligatorias. Sólo se puede faltar a una sesión siempre que esté debidamente justificada. Si se falta en sesiones sucesivas se minorará un 25% por cada falta justificada a la nota final de la asignatura y un 50% si no está justificada. Tener un viaje de ocio, el examen del carné de conducir o un examen de otro centro (ejemplo: Escuela de Idiomas), no es motivo para faltar a las prácticas.

El alumnado tendrá 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 aquel alumnado que la soliciten.

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
CORDERO BUESO, GUSTAVO ADOLFO	PROFESOR/A TITULAR DE UNIVERSIDAD	Sí
MORAGA GALINDO, JAVIER	PROFESOR/A TITULAR DE UNIVERSIDAD	No
SUAREZ CACERES, IVONNE ROCIO	PROFESOR/A SUSTITUTO/A INTERINO/A	No
BODALO PONCE, ALEJANDRO	PROFESOR/A SUSTITUTO/A INTERINO/A	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	30	Impartición de lecciones magistrales a cargo del profesorado mediante sesiones explicativas en las que se llevará a cabo la exposición verbal de los contenidos sobre la materia de estudio apoyándose en bibliografía y materiales audiovisual que quedarán posteriormente a disposición del alumnado en el aula virtual.
02 Prácticas, seminarios y problemas	10	Se desarrollaran seminarios donde los estudiantes expondrán trabajos realizados sobre diversos temas planteados al inicio de la asignatura y/o en el aula. Vídeos documentales y cuestionario sobre el vídeo y repaso de los temas impartidos. De esta manera se completará el contenido teórico de la asignatura mediante una mayor participacion activa del estudiante favoreciendo asi la construccion de conocimiento mediante aprendizaje cooperativo.
04 Prácticas de taller/laboratorio	20	Se desarrollarán sesiones de trabajo en pareja o grupo supervisadas por el profesorado en las que se aplicarán de forma experimental los conocimientos teóricos adquiridos. Al inicio de cada sesión se explicará el protocolo de la práctica a realizar de manera que el alumnado, orientado por el profesorado, sea capaz de alcanzar los objetivos planteados. Se prestará una especial atención a la discusión de los resultados obtenidos y se revisarán los cuadernos de laboratorio en la última sesión de prácticas, incluyendo preguntas orales a las cuáles el alumnado deberá responder adecuadamente.

Actividad	Horas	Detalle
10 Actividades formativas no presenciales	75,00	El estudiante llevará a cabo de manera individual y autónoma el estudio de los contenidos de la materia tanto teórica como práctica mediante búsqueda bibliográfica, resolución de actividades propuestas, lectura de artículos relacionados con la materia... etc
11 Actividades formativas de tutorías	10,00	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.
12 Actividades de evaluación	5,00	La evaluación de la adquisición de las competencias y la consecución de los objetivos planteados en la asignatura se llevará a cabo mediante diversas actividades: <ul style="list-style-type: none"> - Realización de un examen teórico de la asignatura. - Evaluación de actividades realizadas durante el desarrollo de la asignatura. - Asistencia y realización de las prácticas y su seguimiento mediante un cuaderno de laboratorio. Evaluación de los conocimientos adquiridos con preguntas de prácticas en el examen teórico final.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

Cann. A.J. Principles of Molecular Virology.
Academic Press.(Todas las ediciones).

Basic Virology. Wagner et al. Blackwell publishing.
Virology: Principles and Applications. Carter & Saunders. Wiley.

Principles of Virology (Vol. I: Molecular Biology, Vol. II: Pathogenesis and Control).

Flint et al. ASM Press.

Bibliografía Específica

Flint, S.J., Enquist, L.W., Krug, R.M., Racaniello, V.R. y A.M. Skalka (2020). Principles of Virology. Molecular biology, pathogenesis and control. ASM press

Bibliografía Ampliación

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.
