

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
ECTS	6
Teoría	3,75
Práctica	3,75
Departamento	C125 - BIOMEDICINA, BIOTECNOLOGIA Y SALUD PUBLIC

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Recomendaciones

Haber cursado las asignaturas de Microbiología y Bioquímica

🎓 RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Conocer la definición y el origen de los virus



Id.	Resultados
2	Distinguir los diferentes componentes de virus 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

COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
CB3	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	GENERAL
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	GENERAL
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	GENERAL
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

Código Seguro de verificación: 6SYzK1SRi // wWp7yI5Z3og==. 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



6SYzK1SRi // wWp7yI5Z3og==

Id.	Competencia	Tipo
CG6	Compromiso ético para el ejercicio profesional	GENERAL
CG7	Capacidad de utilización de las tecnologías de la información y la comunicación	GENERAL
CT1	Capacidad de organización y planificación	TRANSVERSAL

CONTENIDOS

PRÁCTICAS:

- 1.- Infección de planta del tabaco con el virus del mosaico del tabaco
- 2.- ELISA
- 3.- Titulación de fagos
- 4.- Curva en un solo paso
- 5.- Inducción profago lambda
- 6.- Aislamiento de Fagos de aguas residuales o de mar.
- 7.- Microscopía
- 8.- Microencapsulación de fagos

Tema 1. Introducción. El descubrimiento de los virus. Breve historia de la virología. Características generales de los virus. ¿Son seres vivos?

Tema 2. Clasificación y taxonomía de los virus. Nomenclatura: ¿cómo nombrar los virus? ICTV. Criterios taxonómicos en Virología. Grupos taxonómicos. Virus según el rango de huésped.

Tema 3. 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.

Tema 4. La cápside. Función. Estructura helicoidal e icosaédrica.

Tema 5. La envoltura vírica. ¿Por qué algunos virus tiene envoltura?. Estructura. La envoltura como mediador en la infección. El origen de la envoltura.

Tema 6. Virus complejos. Poxvirus. Caudovirales. Cuerpos oclusivos de baculovirus.

Tema 7. Genomas virales I: características generales. Variabilidad genómica. Semejanza con los ácidos nucleicos celulares. Economía genética. La transposición y la retrotranscripción.

Tema 8. Genomas virales II: tipos de genomas virales. Genomas DNA y genomas RNA.



Tema 9. Replicación viral. La curva de crecimiento en un solo paso. Tipos de infección. Ciclo de replicación intracelular: unión a la célula, penetración en el citoplasma, descapsidación, replicación y expresión del genoma (clasificación de Baltimore), ensamblaje, salida y maduración.

Tema 10. Virus DNA cadena doble (Clase I). Adenovirus. Hesperivirus: simple, varicela-zóster, Epstein-Barr, citomegalovirus. Poxvirus. Papovirus: virus SV40. Hepadnavirus: virus de la hepatitis B. Virus DNA de insectos: Baculovirus, Iridovirus. Bacteriófagos.

Tema 11. Virus DNA cadena simple (Clase II). Parvovirus. Geminivirus.

Tema 12. Virus RNA cadena doble (Clase III). Reovirus.

Tema 13. Virus RNA cadena simple sentido + (Clase IV). Togavirus y Flavivirus. Coronavirus. Picornavirus: enterovirus y rinovirus.

Tema 14. Virus RNA cadena simple sentido - (Clase V). Rabdovirus. Paramyxovirus. Ortomixovirus: virus de la gripe. Filovirus y Bunyavirus.

Tema 15. Retrovirus (Clase VI). Lentivirus: virus HIV y SIDA. Oncovirus.

Tema 16. Virus y cáncer. Transformación celular inducida por virus DNA y RNA.

Tema 17. Virus DNA cadena doble parcial (Clase VII). Hepadnavirus y Caulimovirus.

Tema 18. Nuevos agentes infecciosos. El origen de los virus. Virus emergentes. Satélites y Viroides. Priones: encefalopatías espongiiformes.

Tema 19. Defensas contra la infección viral. Defensas celulares antivirales; interferón. Tratamientos antivirales. Vacunas.

Tema 20. Aplicaciones biotecnológicas de los virus. Virus como vectores en Ingeniería Genética. Control biológico de plagas. Fagotipaje de cepas bacterianas. Terapia génica.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales 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.

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

Código Seguro de verificación: 6SYzK1SRi // wWp7yI5Z3og==. 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	4/9



6SYzK1SRi // wWp7yI5Z3og==

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.

Procedimiento de calificación

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

Examen Teoría 60%

Asistencia al laboratorio, asistencia al microscopio electrónico, actividades relacionadas con prácticas y cuaderno de laboratorio 20%

Seminarios y actividades 20%

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

Criterios específicos:

1- La asistencia a las prácticas de laboratorio así como la elaboración y entrega y/o revisión para su evaluación de un cuaderno de laboratorio es requisito obligatorio para poder aprobar la asignatura.

2- En caso de ausencia injustificada en alguna de las sesiones prácticas de laboratorio, no podrá aprobarse la asignatura en 1ª Convocatoria.

3.- 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

Código Seguro de verificación:6SYzK1SRi//wWp7yI5Z3og==. 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



6SYzK1SRi//wWp7yI5Z3og==

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
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.
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.
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.

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
CORDERO BUESO, GUSTAVO ADOLFO	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	Sí
MORAGA GALINDO, JAVIER	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Código Seguro de verificación:6SYzK1SRi//wWp7yI5Z3og==. 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



6SYzK1SRi//wWp7yI5Z3og==

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	30	Impartición de lecciones magistrales a cargo del profesorado mediante sesiones explicativas en las que se llevara 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 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.
10 Actividades formativas no presenciales	55	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	5	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:6SYzK1SRi//wWp7yI5Z3og==. 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



6SYzK1SRi//wWp7yI5Z3og==

Actividad	Horas	Detalle
12 Actividades de evaluación	30	<p>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:</p> <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.

Microbiology. Prescott et al. MacGraw Hill

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 (2000). Principles of Virology. Molecular biology, pathogenesis and control. ASM press



Bibliografía ampliación

MECANISMOS DE CONTROL

Encuestas de satisfacción de los alumnos
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: 6SYzK1SRi // wWp7yI5Z3og==. 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	9/9



6SYzK1SRi // wWp7yI5Z3og==