



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 46467

Nombre: Virología General

Ciclo: Máster Universitario Oficial

Créditos ECTS: 4,5

Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2251 - Máster Universitario en Virología	Facultat de Ciències Biològiques	1	Primer cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
2251 - Máster Universitario en Virología	Virología General	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

CUEVAS TORRIJOS JOSE MANUEL

RESUMEN

La asignatura proporciona una visión general de la virología y su impacto en la sociedad. Permitirá al estudiante familiarizarse con los principales términos y conceptos del área de la virología y su desarrollo histórico, asimilar las distintas clasificaciones de virus, conocer el ciclo infeccioso de diferentes tipos de virus y comprender los procesos clave de las infecciones virales a nivel molecular, celular, de organismo y poblacional.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

No se requieren conocimientos específicos previos, más allá de los necesarios para acceder al Máster

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE



-

Alcanzar un conocimiento integrativo, extrayendo conclusiones generales a partir de casos de estudio específicos, trasladando esas conclusiones a otros ámbitos de su especialidad y estableciendo conexiones entre diferentes materias.

Comprender procesos naturales relevantes en el campo de especialización.

Desarrollar el pensamiento crítico, identificando los límites y sesgos del conocimiento en su campo de especialización.

Desarrollar un pensamiento crítico acerca de las implicaciones sociales, económicas, éticas o filosóficas de un determinado conocimiento en virología.

Poseer un conocimiento amplio e integrado de la virología que abarque los virus humanos, animales, vegetales y procarióticos y que permita identificar procesos moleculares comunes a grandes grupos de virus para poder trasladar conceptos y técnicas de un sistema viral a otro.

Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

Saber abordar un mismo proceso virológico desde diferentes ángulos, tales como el mecanístico, evolutivo, biomédico y biotecnológico.

Saber diferenciar los virus en función de rasgos fundamentales como estructura, gama de hospedador, ciclo infectivo, sintomatología, patogénesis o modo de transmisión y aplicar las herramientas de análisis teórico-experimentales que corresponda.

Ubicar la especialidad en el contexto de otros campos y del conocimiento general.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción a la virología

Virus e historia. Importancia de los virus en la actualidad. Inicios de la virología como disciplina científica. Diversidad global de los virus. Clasificaciones y nomenclatura de los virus. Origen evolutivo de los virus.

Como acceden los virus a las células. Generalidades del ciclo infectivo en virus eucariotas. Comparativa de



2. El ciclo infeccioso

virus modelo de RNA+, RNA-, dsRNA, retrovirus y para-retrovirus, pequeños virus de DNA y grandes virus de DNA. Diseminación y transmisión viral. Bacteriófagos. Regulación de la lisis-lisogenia en fagos. Latencia.

3. Efectos moleculares y celulares de la infección viral

Respuestas iniciales de la célula a la infección. Secuestro y bloqueo de factores celulares por parte de los virus. Modificación de la arquitectura celular. Función de los microRNAs virales. Mecanismos moleculares y función de la transformación celular. Infección en presencia de mecanismos celulares de inmunidad.

4. Interacciones virus-virus

Coinfección. Pseudotipado viral. Transmisión colectiva de virus. Cooperación y competencia entre virus.

5. Virología de poblaciones y evolutiva

Dinámica de poblaciones virales. Mecanismos de mutación viral. Recombinación y diversidad virales. Tasas de evolución virales. Fundamentos de epidemiología. Teoría de la optimización de la virulencia.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	45,00
Total horas	45,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	0,00
Estudio y trabajo autónomo	61,00
Preparación de clases	0,00
Preparación de actividades de evaluación	4,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	65,00

METODOLOGÍA DOCENTE



La asignatura se basa en el empleo de distintas actividades de enseñanza/aprendizaje entre las que se incluyen las siguientes:

- **Clases teóricas**, en las que el profesorado hará una exposición de los conceptos fundamentales de cada uno de los temas. Con anterioridad a la clase, el material presentado audiovisualmente será accesible para los/las estudiantes a través de la plataforma de apoyo a la docencia de la universidad.
- **Charlas invitadas** por parte de expertos/as nacionales o internacionales en un tema relacionado con la asignatura.
- **Repaso presencial de contenidos y discusión dirigidos por el profesorado**, que funcionarán a modo de tutorías presenciales en grupo. Servirá para el seguimiento y, en su caso, evaluación continuada del alumnado. Asimismo, el alumnado planteará dudas y preguntas sobre la asignatura.
- **Discusión y debate en el aula de artículos científicos y temas de actualidad**, generalmente como parte final de la asignatura, donde se abordarán temas de interés. Por ejemplo, podrán discutirse cuestiones como cuántos virus diferentes se estima que hay en la naturaleza, si existen relaciones evolutivas entre distintas familias de virus o tienen orígenes independientes, si los viroides son reliquias del mundo del RNA, por qué ciertos tipos de virus abundan más en plantas/animales/bacterias que otros, si es posible predecir las pandemias, etc.
- **Tutorías on line**, para la resolución de dudas y problemas puntuales, el planteamiento de cuestiones de interés y el debate sobre temas de actualidad científica y social relacionados con la asignatura.
- **Actividades no presenciales de autoevaluación**, tales como la realización de tests a través de Aula



Virtual, que permitan al estudiantado valorar su propio aprendizaje.

- **Estudio no presencial de materiales y contenidos**, donde el estudiantado repasará y en su caso ampliará los conocimientos impartidos haciendo uso de los apuntes, presentaciones, bibliografía relevante, etc.
- **Revisión bibliográfica y síntesis por parte del alumnado (individual o en equipo)**, actividad de carácter voluntario donde los/las estudiantes podrán revisar algún tema de su elección y preferiblemente presentarlo oralmente en horario lectivo.

EVALUACIÓN

- **Examen.** Se realizará al finalizar la asignatura y será condición indispensable para superar la asignatura obtener al menos una puntuación de 5 sobre 10. Será preferiblemente una prueba escrita, aunque podrá también ser de carácter oral si el profesorado lo considera más conveniente.
- **Evaluación continua** mediante la realización de pruebas parciales sobre cada tema a través de la plataforma Aula Virtual. Este modo de evaluación es opcional y se llevará a cabo si el profesorado lo considera. En caso de implementarse, determinará entre el 20% y el 40% de la nota obtenida en la asignatura, correspondiendo el resto al examen final (la necesidad de obtener un 5/10 en el examen final se mantiene independientemente de la evaluación continua). En el caso de que se suspenda la asignatura, la calificación obtenida en la evaluación continua se mantendrá para la siguiente convocatoria, pero no para la siguiente matrícula.
- **Valoración de trabajos voluntarios presentados por los/las estudiantes**, preferentemente de manera oral y durante el horario lectivo. Estos trabajos podrán incrementar la nota final en hasta



2 puntos sobre 10. En el caso de que se suspenda la asignatura, la calificación de este trabajo se mantendrá para la siguiente convocatoria y también para la siguiente matrícula.

No será posible renunciar a la calificación obtenida en la asignatura una vez publicada esta.

BIBLIOGRAFÍA

- Knipe, D.M., Howley, P.M. 2020. Fields Virology: Emerging Viruses. 7ª ed. Wolters Kluwer/Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia. ISBN-10 : 1975112547
- Knipe, D.M., Howley, P.M. 2021. Fields Virology: DNA Viruses 7ª ed. Wolters Kluwer/Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia. ISBN-10 : 1975112571.
- Knipe, D.M., Howley, P.M. 2022. Fields Virology: RNA Viruses 7ª ed. Wolters Kluwer/Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia. ISBN-10 : 1975112601.
- Lostroh, P. 2021. Molecular and Cellular Biology of Viruses. 1st ed. Garland Science. ISBN-10 : 0815345232
- Jane Flint, Vincent R. Racaniello, Glenn F. Rall, Theodora Hatzioannou, Anna Marie Skalka. 2020. Principles of Virology. 5th edition. Wiley. ISBN-10 : 1683670329.
- Sompayrac L. 2012. How pathogenic viruses think. Making sense of Virology. Jones & Bartlett Learning. ISBN-10 : 9781449645793