

**Microbiología y Aplicaciones**

Código: 102660  
Créditos ECTS: 3

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2502445 Veterinaria	OB	2	1

**Contacto**

Nombre: Maria dels Àngels Calvo Torras  
Correo electrónico: MariAngels.Calvo@uab.cat

**Uso de idiomas**

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)  
Algún grupo íntegramente en inglés: No  
Algún grupo íntegramente en catalán: No  
Algún grupo íntegramente en español: No

**Otras observaciones sobre los idiomas**

Una parte de las clases prácticas se impartirán en ingles

**Equipo docente**

Francesc Accensi Alemany

**Prerequisitos**

Aunque no hay prerequisites oficiales, es conveniente que el estudiante tenga muy presentes los conocimientos adquiridos en la asignatura de Microbiología

**Objetivos y contextualización**

Se trata de una asignatura de segundo curso de carácter obligatorio en la que el estudiante deberá adquirir los conocimientos teóricos y prácticos que le permitirán obtener conocimientos de Virología (cuáles son las técnicas y métodos básicos para estudiar los virus, así como las relaciones virus-huésped; técnicas básicas de diagnóstico; su prevención y control; fundamentos de taxonomía vírica; principales virus de interés en Veterinaria, incidiendo en los patógenos emergentes y los causantes de zoonosis) y sobre las aplicaciones de la Inmunología en la Veterinaria (técnicas de inmunodiagnóstico, saber cómo funcionan, entender su mecanismo y su interpretación ...) incidiendo especialmente en las vacunas como medida de prevención y control de enfermedades.

Los objetivos formativos concretos de esta asignatura son:

- Introducir al alumno en los conceptos básicos de la Virología.
- Suministrar conocimientos sobre las técnicas y métodos de trabajo en Virología.
- Conocer los principales virus de importancia veterinaria, así como los sistemas de control existentes de los mismos.
- Conocer las aplicaciones de los virus a nivel biotecnológico, ecológico ...
- Conocer los priones y los problemas que se derivan.
- Introducir al alumno a los aspectos aplicados de la respuesta inmune, tales como las vacunas y las pruebas inmunodiagnósticas.
- Proporcionar unos conocimientos sobre las técnicas y métodos inmunológicos

## Competencias

- Buscar y gestionar la información relacionada con la actividad profesional.
- Comunicar la información obtenida durante el ejercicio profesional de forma fluida, oral y escrita, con otros colegas, autoridades y la sociedad en general.
- Demostrar conocimientos de inglés para comunicarse tanto oralmente como por escrito en contextos académicos y profesionales.
- Demostrar que conoce y comprende los principios básicos y las aplicaciones de la respuesta inmune.
- Demostrar que conoce, comprende y diferencia los principales agentes biológicos de interés veterinario.
- Realizar técnicas analíticas básicas e interpretar sus resultados clínicos, biológicos y químicos, así como interpretar los resultados de las pruebas generadas por otros laboratorios.

## Resultados de aprendizaje

1. Aplicar las metodologías adecuadas para el estudio de los virus
2. Buscar y gestionar la información relacionada con la actividad profesional.
3. Comunicar la información obtenida durante el ejercicio profesional de forma fluida, oral y escrita, con otros colegas, autoridades y la sociedad en general.
4. Demostrar conocimientos de inglés para comunicarse tanto oralmente como por escrito en contextos académicos y profesionales.
5. Describir las técnicas básicas de diagnóstico en Virología
6. Describir y apreciar las aplicaciones de los virus
7. Describir los principales tipos de vacunas
8. Explicar la naturaleza, estructura y genética de los virus
9. Identificar las aplicaciones técnicas de la respuesta inmune
10. Identificar los fundamentos de la taxonomía de los virus
11. Interpretar los resultados de las técnicas microbiológicas básicas en Virología
12. Reconocer la relación microorganismo-hospedador, la virulencia y los mecanismos de patogenicidad de los virus
13. Reconocer las bases de las técnicas inmunodiagnósticas
14. Reconocer y caracterizar los virus como agentes causales de enfermedades en los animales para su diagnóstico y control

## Contenido

El contenido de la asignatura está dividido en siete bloques:

Bloque I. Introducción a la Virología: Características generales de los virus. Genética vírica. Tipo de virus.

Bloque II. Relación virus- huésped: Resistencia del huésped. Factores ambientales. Patogenicidad y virulencia. Etapas de la infección.

Bloque III. Taxonomía vírica: Principales virus de interés veterinario. Virus DNA monocatenario, virus DNA bicatenario, virus RNA monocatenario, virus RNA bicatenario, retrovirus.

Bloque IV. Aplicaciones de los virus: Virus y transferencia génica.

Bloque V. Priones: agentes subvídicos y priones. Características diferenciales. Importancia en veterinaria y salud pública.

Bloque VI. Técnicas inmunodiagnósticas: Valoración de la respuesta inmune de base humoral y de base celular.

Bloque VII. Vacunas: Vacunas y sueroterapia. Conceptos. Tipo de vacunas. Nuevas estrategias vacunales.

El contenido de las prácticas de laboratorio de la asignatura es el siguiente:

- Técnicas de estudio de los virus. Estudio de la acción de los bacteriófagos. Efecto de los virus sobre cultivos celulares.

- Técnicas inmunodiagnósticas. Técnicas para medir la respuesta inmune humoral y celular. Utilización de muestras clínicas

- Preparación de autovacunas.

## Metodología

La metodología docente empleada durante el proceso de aprendizaje de la presente asignatura se basa principalmente en el trabajo del alumno. La tarea del profesor será guiarlo en este cometido, tanto facilitándole la información o bien asesorándole sobre donde la puede obtener, como guiando y supervisando el trabajo del estudiante. Así, se realizarán las siguientes actividades formativas:

- Clases magistrales: mediante este tipo de clases, el estudiante adquiere los conocimientos científicos básicos de la materia que habrá que complementa posteriormente con el estudio personal y autónomo. El alumno podrá descargar de la plataforma Campus Virtual en formato pdf las presentaciones MS Power Point o Prezi que el profesor usará cada clase magistral, para poderlo utilizar como guía / soporte para tomar apuntes.
- Sesiones prácticas en el laboratorio: mediante este tipo de clases, realizadas en grupos reducidos, se pretende contrastar, todo completándolos y reforzándolos, los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. El alumno podrá descargar el guión de prácticas de la plataforma Campus Virtual (en formato pdf). En el caso de las prácticas correspondientes a los bloques VI y VII, este guión estará redactado en inglés. Las prácticas de los bloques VI y VII se realizarán en inglés. Al finalizar se prácticas de los bloques VI y VII habrá una actividad de autoevaluación realizada en el aula de informática, que consistirá en un pequeño examen test (en inglés) que servirá al estudiante para valorar su aprovechamiento de las sesiones .
- Tutorías programadas: las tutorías son sesiones concertadas para informar sobre el contenido y desarrollo de las actividades docentes de la asignatura: así como para resolver dudas, aclarar conceptos, corregir errores y discutir aspectos específicos de la materia.
- Trabajo en grupo / seminarios: La actividad de trabajo en grupo pretende mejorar la capacidad de redacción, comunicación y síntesis de un tema científico y al mismo tiempo fomentar el trabajo en equipo. Así, se trabajarán los conocimientos obtenidos en las sesiones teóricas y prácticas de la asignatura, con el objetivo de profundizar en determinados aspectos, promoviendo una discusión crítica. Además, esta actividad permitirá promover la capacidad de análisis y de síntesis: a partir de la lectura de un artículo científico suministrado por el profesor (en inglés), los estudiantes en grupos de 4 deberán realizar una presentación en MS Power Point o Prezi (con el texto de las diapositivas en inglés), que se expondrá brevemente ante los profesores y otros alumnos en una fecha preacordada (Seminario 3). Se realizará un seminario (Seminario 2) para aclarar las dudas, especialmente de tipo metodológico, que puedan surgir en la realización de este trabajo. Se realizará un seminario para discutir en grupos reducidos el tema de los priones y partículas subvirales (Seminario 1). Otro material docente que se facilite al alumno durante el curso estará disponible por el estudiante a través de la plataforma Campus Virtual. Además, dicha plataforma se utilizará como mecanismo de intercambio de opiniones e información entre los estudiantes y los profesores de la asignatura.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases magistrales	8,5	0,34	3
seminarios	3	0,12	2, 3, 4
sesiones prácticas en el laboratorio	15	0,6	
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	2	0,08	
Tipo: Autónomas			
Estudio autónomo	32	1,28	2, 4
autoaprendizaje	11	0,44	2, 3, 4

## Evaluación

La evaluación será individual y se realizará de forma continuada durante el desarrollo de las diferentes actividades programadas de la asignatura. La puntuación global mínima para superar la asignatura con éxito es de 5 puntos sobre 10.

El peso global de cada una de ellas será el siguiente:

Examen (80% de peso en la nota global)

Es una prueba escrita sobre los conocimientos adquiridos durante la asignatura, que el alumno deberá realizar a la fecha fijada en la programación general. El examen estará escrito en catalán (si se quiere una versión en castellano, hay que solicitar con un mínimo de 15 días de avanzada). Consta de dos partes. Será necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 de cada una de las partes del examen para poder superarlo. La primera parte (bloques I-V) es tipo test y la segunda parte (bloques VI-VII) es escrita, es decir, de preguntas cortas o de desarrollo. Esta segunda parte, si el estudiante así lo solicita, podrá ser oral. Puntuación máxima del examen en la nota global (sobre 10): 8 puntos. En caso de no superar el examen o de no haberse presentado, habrá la posibilidad de realizar una recuperación en las fechas indicadas en la programación general del curso.

Actividad de Trabajo en grupo (20% de peso en la nota global)

En grupos de 4 alumnos, los estudiantes deberán realizar una breve exposición oral sobre un artículo científico propuesto por el profesorado. Puntuación máxima en la nota global (sobre 10): 2 puntos. La realización del trabajo es obligatoria. Sin hacer la actividad de trabajo en grupo, el alumno no podrá superar la evaluación de la asignatura, suspendiéndose la.

La asistencia a las sesiones de prácticas en el laboratorio es obligatoria, pudiendo justificar la ausencia de una sesión como máximo. Sin la realización de las prácticas, el alumno no podrá presentarse al examen, suspendiendo la asignatura.

Se considera "presentado" cuando el alumno asista al examen de la asignatura.

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen	80%	2,5	0,1	1, 3, 7, 6, 5, 8, 10, 9, 11, 14, 12, 13
Presentación oral (trabajo de grupo)	20%	1	0,04	1, 2, 3, 4, 7, 6, 5, 8, 10, 9, 11, 14, 12, 13

## Bibliografía

### Libros de texto

- Mahy, BWJ & van Regenmortel MHV (eds). 2008. Encyclopedia of Virology. 3ª edició. Academic Press.
- Richman, D. et al 2002. Clinical Virology. 2ª edició. ASM Press.
- Vadillo, S. et al 2002. Manual de Microbiología Veterinaria. McCraw-Hill-Interamericana.
- Abbas, AK. et al. 2017. Cellular and Molecular Immunology. 9ª edició. Saunders Elsevier.
- Gómez-Lucía, E. et al. 2007. Manual de Inmunología Veterinaria. Pearson.
- Murphy, K. & Weaver, C. 2017. Janeway's Immunobiology. 9ª edició. Garland Science.
- Tizard, I. 2013. Veterinary Immunology: An Introduction. 9ª edició. Elsevier.