

**Farmacología**

Código: 102665  
Créditos ECTS: 9

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2502445 Veterinaria	OB	3	A

**Contacto**

Nombre: Anna Puigdemont Rodriguez

Correo electrónico: anna.puigdemont@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

**Equipo docente**

Fernando de Mora Pérez

Carles Cristòfol Adell

Alheli Rodriguez Cortes

**Prerequisitos**

FISIOLOGÍA (conceptos generales de los órganos y sistemas del organismo)

BIOQUÍMICA (mecanismos moleculares de las funciones básicas del organismo)

**Objetivos y contextualización**

Contextualización. Tercer curso del grado (primero y parte del segundo semestre).

Objetivos generales: Dotar al estudiante de los conceptos básicos y fundamentales en el ámbito de la Farmacología. Conocimiento de los fármacos, de como actúan y cuáles son sus efectos farmacológicos, que constituyen la base de la Terapéutica Farmacológica

Objetivos formativos: Que el alumno adquiera los principios básicos de la Farmacocinética (administración, absorción, distribución, metabolismo y excreción de fármacos), y la Farmacodinamia (mecanismo de acción), las interacciones y los efectos indeseables que determinan el uso racional y apropiado de los fármacos en los diferentes campos de la Farmacología aplicada.

**Competencias**

- Aplicar el método científico en la práctica profesional incluyendo la medicina basada en la evidencia.
- 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 las bases generales de los tratamientos médico-quirúrgicos.
- Llevar a cabo de forma segura sedaciones y anestesia regional y general, y valorar y controlar el dolor.
- Prescribir y dispensar medicamentos de forma correcta y responsable de acuerdo con la legislación y asegurar que las medicinas y los residuos se almacenan y se eliminan adecuadamente.
- Realizar los tratamientos médico-quirúrgicos más usuales en los animales.
- 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 el método científico en la práctica profesional incluyendo la medicina basada en la evidencia.
2. Aplicar la metodología de análisis farmacocinético y farmacodinámico de moléculas y discutir los resultados
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. Explicar los fármacos que actúan en el sistema nervioso central y periférico.
6. Explicar y analizar el mecanismo de acción molecular y celular de los fármacos y su efecto
7. Explicar y analizar las fases del tránsito de los fármacos por el organismo, es decir la cinética de los fármacos
8. Explicar y discutir la farmacología de los agentes que actúan en los diferentes sistemas, órganos y aparatos.
9. Identificar aspectos de la tecnología farmacéutica relevantes en la estabilidad de los medicamentos
10. Identificar e interpretar las fases de desarrollo de los fármacos y recordar los organismos implicados en su desarrollo y autorización
11. Identificar efectos adversos e interacciones de los fármacos y analizar el cociente beneficio-riesgo en la administración de fármacos

## Contenido

### PROGRAMA TEÓRICO / PRÁCTICO / EXAMENES

#### - TEÓRICO

##### Introducción a la Farmacología

##### I. Farmacocinética

Procesos ADME. Administración y absorción de los fármacos a través de las membranas. Distribución de los fármacos en el organismo. Biotransformación de los fármacos. Excreción de los fármacos. Farmacocinética.

##### II. Farmacodinámica

Principios generales de la acción de fármacos. Dianas de la acción farmacológica: los receptores. Tipos de receptores. Receptores acoplados a canales, acoplados a proteínas G, que controlan la transcripción génica. Regulación de los receptores: up- y down-regulation. Otras dianas de la acción farmacológica. Los anticuerpos específicos como fármacos.

##### III. Factores que limitan la eficacia de los fármacos

Interacciones entre fármacos. Reacciones adversas a los fármacos.

##### IV. Fármacos que actúan en el Sistema nervioso periférico

Aspectos generales de la farmacología del sistema nervioso periférico. Farmacología de la Transmisión

colinérgica. Farmacología de la transmisión noradrenérgica. Farmacología de los bloqueantes de la placa motora.

#### V. Farmacología del Sistema Nervioso Central

Generalidades del sistema nervioso central. Analgésicos. Fármacos sedantes y tranquilizantes. Antidepresivos. Fármacos antiepilépticos o anticonvulsivantes. Fármacos anestésicos.

#### VI. Fármacos antiinflamatorios, antialérgicos e inmunomoduladores

Fármacos antiinflamatorios esteroideos. Fármacos antiinflamatorios no esteroides (AINE). Fármacos antihistamínicos. Fármacos inmunomoduladores.

#### VII. Antiinfecciosos

Principios generales de los tratamientos farmacológicos con antimicrobianos. Betalactámicos: Penicilinas y Cefalosporinas. Aminoglucósidos y polipeptídicos. Quinolonas. Sulfamidas. Tetraciclínas y Fenicoles. Macrólidos y Lincosaminas. Antimicóticos y antivíricos. Antiparasitarios: antihelmínticos, Ectoparasitarios y Antiparásitos.

#### VIII. Fármacos que actúan sobre los sistemas orgánicos principales

Fármacos que actúan sobre la función cardíaca y el sistema vascular. Fármacos que actúan sobre el sistema respiratorio. Fármacos que actúan sobre la hemostasia. Farmacología del aparato digestivo. Fármacos con acción diurética. Regulación farmacológica del sistema endocrino.

#### IX. Citotóxicos y otros antitumorales

Fármacos antineoplásicos.

#### X. Otros

Fuentes para la obtención de nuevos fármacos

#### - PRÁCTICAS

Técnicas analíticas (lab). Absorción de fármacos (lab). Metabolismo de fármacos (lab). Excreción de fármacos (lab). Formas Farmacéuticas y Formulación (lab). Problemas de farmacocinética (aula). Discusión de un artículo (aula). Drug Discovery (aula de informática). Caso 1 (aula). Farmacología de la Unión neuromuscular (aula de informática). Caso 2 (aula). Baño de órganos: fármacos colinérgicos (lab). Caso 3 (aula). Cardiolab (aula de informática). Cómo escribir artículo científico (aula).

#### - EXÁMENES

3 exámenes parciales y un examen final de recuperación

\*A menos que las restricciones impuestas por las autoridades obliguen a una priorización o reducción de estos contenidos.

## **Metodología**

- Clases de teoría: presenciales

- Seminarios: El objetivo es reforzar los conceptos que se han desarrollado en las clases de teoría, mediante ejercicios prácticos.

- Clases prácticas: estas se llevan a cabo en el laboratorio experimental. Los alumnos trabajarán con modelos experimentales in vitro y aprenderán a trabajar en el laboratorio con tejidos u otras muestras biológicas bajo la supervisión del profesor.

- Simulaciones informáticas: Aquí los alumnos realizan experimentos virtuales a través de programas de Farmacología orientados a reforzar determinados conceptos explicados en el programa teórico.

- Autoaprendizaje: discusión de casos y artículos. Los estudiantes deberán resolver por su cuenta y en grupos, determinados casos propuestos por el profesorado. Se hará una discusión en común. En el caso de la discusión de artículos, los estudiantes deberán preparar la presentación oral sobre los diferentes artículos propuestos por los profesores.

\*La metodología docente propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases Teóricas (Magistrales)	50	2	4, 5, 6, 7, 8, 11, 10
Clases prácticas	10	0,4	1, 2, 3, 9, 10
Discusión de artículos	4	0,16	1, 3, 6, 8, 11, 10
Discusión de casos	6	0,24	2, 3, 4, 5, 7, 10
Seminarios	4	0,16	2, 6, 7, 11, 10
Simulaciones informáticas.	6	0,24	2, 4, 6, 8, 10
Tipo: Autónomas			
Estudio	111	4,44	5, 6, 7, 8, 11, 10
Preparación trabajos/artículos/simulaciones	29	1,16	2, 3, 4, 5, 6, 11, 10

## Evaluación

- Clases de teoría: presenciales

- Seminarios: El objetivo es reforzar los conceptos que se han desarrollado en las clases de teoría, mediante ejercicios prácticos.

- Clases prácticas: estas se llevan a cabo en el laboratorio experimental. Los alumnos trabajarán con modelos experimentales in vitro y aprenderán técnicas básicas además de manipular tejidos u otras muestras biológicas bajo la supervisión del profesor.

- Simulaciones informáticas: Aquí los alumnos realizan experimentos virtuales a través de programas de Farmacología orientados a reforzar determinados conceptos explicados en el programa teórico.

- Autoaprendizaje: discusión de casos y artículos. Los estudiantes deberán resolver por su cuenta y en grupos, determinados casos propuestos por el profesorado. Se hará una discusión en común. En el caso de la discusión de artículos, los estudiantes deberán preparar la presentación oral sobre los diferentes artículos propuestos por los profesores.

\*La metodología docente propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades competentes

#### Evaluación\*

El sistema de evaluación consta de diferentes pruebas relacionadas con la parte teórica / práctica presencial del programa (clases magistrales, seminarios y prácticas) y de los trabajos de autoaprendizaje (casos, trabajos y discusión de artículos). Es obligatorio para poder ser evaluado haber realizado mínimo el 90% del programa práctico.

#### Evaluación teórico-práctica:

1. 3 exámenes que contendrán diferentes actividades evaluativas.
2. 6 Trabajos en equipo / individuales.

#### \*Nota final:

1. 80% de la media de los tres exámenes parciales + 20% correspondiente a la nota media de los trabajos.
2. Media notas trabajos: es necesario que la nota de cada parte sea 4 o superior para hacer media y obtener la nota final.

Para superar la asignatura es necesario que la media de las tres partes sea igual o superior a 5.

Examen final de recuperación. Este examen lo deben realizar todos aquellos estudiantes que no hayan obtenido una nota igual o superior a 4 en todos los parciales o que hayan alcanzado una nota final (exámenes + trabajos equipo) inferior a 5, o que quieran mejorar la nota de algún parcial.

#### Características:

Los alumnos habrán de notificar con 4 días de antelación en relación a la fecha de examen, a que parcial o parciales se presentarán.

Las condiciones para superar la asignatura son las mismas que las descritas anteriormente (\*Nota final). Si la nota alcanzada en el examen de recuperación es inferior a la nota del parcial que se pretendía superar, se tendrá en cuenta la nota más alta.

\*La evaluación propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias

#### REPETIDORES

Las notas de los trabajos en equipo y las prácticas SOLO se mantienen del primer cursoal siguiente, pero no a los posteriores.

### Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
3 Exámenes	80%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 10
Casos (3) (evaluados durante la sesión)	4 %	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 10
Examen recuperación	80%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 10

Presentaciones y Discusión del artículo (1) (evaluado durante la sesión)	4 %	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 10
Trabajo escrito (artículo científico)	4 %	0	0	1, 3, 4, 8

## Bibliografía

- ADAMS, H.R. Veterinary Pharmacology and Therapeutics. Iowa State University Press/Ames, 8<sup>a</sup> Ed (2001)
- BOOTHE, D.M.. Small Animal Clinical Pharmacology and Therapeutics. 1a edició. W.B. Saunders, (2001)
- BAÑOS, JE, FARRE, M. *Principios de Farmacología clínica: bases científicas de la utilización de medicamentos*. Ediciones Masson, (2002).
- BRUNTON LL et al. Goodman and Gilman: Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Editorial McGraw-Hill Interamericana, 11<sup>a</sup> ed., (2006)
- BOTANA, LM. *Farmacología Veterinaria*, (2016) on line:  
[http://www.medicapanamericana.com/visorebookv2/ebook/9788498359503#{"Pagina":"Cover","Vista":"Indice","B](http://www.medicapanamericana.com/visorebookv2/ebook/9788498359503#{)
- BRUNTON LL et al. Goodman and Gilman: Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Editorial McGraw-Hill Interamericana, 11<sup>a</sup> ed., 2006
- FLOREZ, J, ARMIJO, JA, MEDIAVILLA, A. *Farmacología Humana*. Barcelona: Elsevier España, 6a Ed (2014).
- GIGUÈRE S, PRESCOTT SF, BAGGOT JD, WALKER RD & DOWLING PM. Antimicrobial Therapy in Veterinary Medicina. 5<sup>th</sup> ed (2013)
- HILAL-DANDAN, R, BRUNTON, LL. *Goodman & Gilman's: Manual of Pharmacology and Therapeutics*. New York: Mc-Graw-Hill Interamericana, 2nd ed (2014).
- HITNER H, NAGLE B. Introducción a la Farmacología. Editorial Mc-Graw-Hill Interamericana, 5<sup>a</sup> ed, (2007)
- KATZUNG B G, MASTERS SB, TREVOR AJ. Farmacología básica y clínica. Editorial McGraw-Hill Interamericana, 11a ed, (2010)
- PLUMB, DC. *Plumb's Veterinary Drug Handbook*, 9 Ed (2018)
- RANG AND DALE. Pharmacology, 8 ed (2016)
- RIVIERE, JE, PAPICH, MG. *Veterinary Pharmacology and Therapeutics* 9 Ed (2009) 6.

## Software

Medicines. The Discovery Process. Sheffield BioScience (Zeneca Pharmaceuticals). Sheffield, UK (1999).

Neuromuscular Pharmacology. Sheffield BioScience programs. 2 Woodgates Mount, North Ferriby, UK (2020).

Cardilab. Biosoft (UK and USA) [info@biosoft.com](mailto:info@biosoft.com) [www.biosoft.com](http://www.biosoft.com) (2000)