



TITULACION	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
<b>VETERINARIA</b>	<b>2010</b>	<b>2015-2016</b>

TITULO DE LA ASIGNATURA	FARMACOLOGIA Y FARMACIA
SUBJECT	<b>PHARMACOLOGY AND PHARMACY</b>

CODIGO GEA	803809
CARÁCTER (BASICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA..)	BASICA
SEMESTRE/S (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)	SEMESTRAL (5)

FACULTAD	<b>VETERINARIA</b>	
DPTO. RESPONSABLE	<b>TOXICOLOGIA Y FARMACOLOGIA</b>	
CURSO	<b>3º</b>	
PLAZAS OFERTADAS (si procede)		

	CRÉDITOS ECTS	%
CRÉDITOS TOTALES PRESENCIALES NO PRESENCIALES	<b>6</b>	<b>100</b>
TEORÍA	<b>3</b>	<b>50</b>
PRÁCTICAS	<b>1</b>	<b>16,66</b>
SEMINARIOS	<b>0.4</b>	<b>6.66</b>
TRABAJOS DIRIGIDOS	<b>0.9</b>	<b>15</b>
TUTORÍAS	<b>0.35</b>	<b>5.83</b>
EXÁMENES	<b>0.35</b>	<b>5.83</b>

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR	Antonio Rodríguez Artalejo	<a href="mailto:antonio.artalejo@vet.ucm.es">antonio.artalejo@vet.ucm.es</a>
	Mª Victoria Barahona Gomariz	<a href="mailto:vbg@vet.ucm.es">vbg@vet.ucm.es</a>
	Mª Dolores San Andrés Larrea	<a href="mailto:marilolo@vet.ucm.es">marilolo@vet.ucm.es</a>
	José Julio De Lucas Burneo	<a href="mailto:delucas@vet.ucm.es">delucas@vet.ucm.es</a>
	Teresa Encinas Cerezo	<a href="mailto:tencinas@ucm.es">tencinas@ucm.es</a>
	Juan Antonio Gilabert Santos	<a href="mailto:jagilabe@vet.ucm.es">jagilabe@vet.ucm.es</a>
	Fernando González Gómez	<a href="mailto:fegonzal@vet.ucm.es">fegonzal@vet.ucm.es</a>
	Luis Alcides Olivos Oré	<a href="mailto:olivos@vet.ucm.es">olivos@vet.ucm.es</a>
	Casilda Rodríguez Fernández	<a href="mailto:rodfermc@vet.ucm.es">rodfermc@vet.ucm.es</a>
	José Mª Ros Rodríguez	<a href="mailto:josmaros@vet.ucm.es">josmaros@vet.ucm.es</a>
Manuel Ignacio San Andrés Larrea	<a href="mailto:misanand@vet.ucm.es">misanand@vet.ucm.es</a>	



**BREVE DESCRIPTOR**

Concepto de Farmacología General (Farmacocinética y Farmacodinamia). Características farmacológicas de los diferentes grupos de fármacos de interés veterinario.

**REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS**

Conocimientos de Química, Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología Veterinaria

**OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA**

Aprender los fundamentos básicos de la Farmacología y la Farmacia: (I) terminología básica en Farmacología; (II) mecanismos generales de acción de los fármacos; (III) procesos farmacocinéticos; (IV) características cinéticas y dinámicas de los distintos grupos de fármacos de interés en veterinaria.

Resolver problemas e interpretar resultados de experimentos farmacológicos.

Adquirir estrategias en el manejo de fuentes de información rigurosas y fiables relacionadas con la Farmacología.

**GENERAL OBJECTIVES OF THIS SUBJECT**

To learn the basics of Pharmacological Sciences and Pharmacy:; (I) basic terminology in Pharmacology, (II) general mechanisms of drug actions, (III) pharmacokinetic processes, (IV) the pharmacokinetic and pharmacodynamic characteristics of the main drug classes applied in veterinary medicine.

To acquire transversal competence to solve and to interpret the results of pharmacological experiments.

To acquire strategies in handling of reliable sources of information related to Pharmacology.

**COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA**

CED-13 Conocer las bases generales de los tratamientos médicos y quirúrgicos de aplicación en animales.

CED-14 Tener conocimiento de la estructura, desarrollo y mecanismos de acción farmacológica de los medicamentos de interés veterinario y las repercusiones de su empleo sobre los animales, medioambiente y salud pública

CED-27 Demostrar conocimiento del marco jurídico en el que se desarrollan las actividades profesionales veterinarias.

CEP-3 Ser competente en la realización de técnicas analíticas e instrumentales básicas, interpretar sus resultados, y emitir el correspondiente informe.

CEP-9 Utilizar racionalmente los medicamentos y productos zoonosanitarios, para el tratamiento y prevención de las enfermedades de los animales y la mejora de las producciones ganaderas.

CE-A2 Demostrar capacidad para trabajar en equipo, uni o multidisciplinar, y manifestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.

CE-A3 Mantener un comportamiento ético en el ejercicio de sus responsabilidades ante la profesión y la sociedad.

CE-A4 Divulgar la información obtenida durante el ejercicio profesional del veterinario de forma fluida, verbal y escrita, con otros colegas, autoridades y la sociedad en general.

CE-A6 Adquirir la capacidad de buscar y gestionar la información relacionada con la actividad del veterinario.

CE-A7 Conocer y aplicar el método científico en la práctica profesional.



CE-A8 Saber obtener asesoramiento y ayuda profesionales.

CE-A9 Ser consciente de la necesidad de mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales mediante un proceso de formación continuada.

CE-A10 Defender los derechos de los animales y actuar siempre con el objetivo de facilitarles una buena salud y calidad de vida, evitándoles sufrimientos innecesarios.

#### COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA

CGT-1 Ser capaz de expresarse correctamente en español, mostrando dominio del lenguaje técnico de su ámbito disciplinar.

CGT-2 Ser capaz de comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, preferentemente el inglés.

CGT-3 Ser capaz de gestionar la información como fuente de conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en informática y tecnologías de la información.

CGT-4 Demostrar que se considera la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.

CGT-5 Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para lograr una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.

CGT-6 Mostrar capacidad de prestar asesoría científica, técnica y legal en materia veterinaria a personas y entidades.

CGT-7 Demostrar habilidades de iniciación a la investigación a nivel básico.

CGT-8 Ser capaz de desarrollar en el ámbito universitario una formación cultural y humanística, adquiriendo y apreciando conocimientos y valores más allá de su formación técnica.

#### **Competencias Generales del Título**

CGT-9 Demostrar que se conoce, valora y se es capaz de transmitir la importancia de los animales en el desarrollo de la sociedad.

CGT-10 Ser capaz de realizar análisis y síntesis.

CGT-11 Demostrar que se saben aplicar los conocimientos en la práctica profesional.

CGT-12 Probar que se tiene dominio de la planificación y gestión del tiempo.

CGT-13 Ser capaz de aprender de forma autónoma (incluyendo el aprendizaje a lo largo de su vida).

CGT-14 Adquirir la capacidad de llevar a cabo labores de crítica y autocrítica.

CGT-15 Demostrar capacidad de resolución de problemas de índole profesional.

CGT-16 Demostrar la capacidad de tomar decisiones.

CGT-17 Probar la capacidad de liderazgo.

CGT-18 Ser capaz de trabajar en un contexto internacional.



CGT-19 Ser capaz de trabajar tanto de forma autónoma, como cooperativa en equipos multidisciplinares

CGT-21 Probar capacidad de iniciativa, espíritu emprendedor y afán de superación.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

CE-FF1 Conocer la estructura, formulaciones, vías de administración, mecanismo de acción y efectos de los fármacos de uso veterinario y las repercusiones de su empleo sobre los animales, medioambiente y salud pública.

CE-FF2 Conocer cómo se absorben, distribuyen, metabolizan y excretan los fármacos en las distintas especies de destino y los conceptos de biodisponibilidad y bioequivalencia. Conocer las características farmacodinámicas y farmacocinéticas de las diferentes clases de fármacos y los principios generales de la evaluación del beneficio-riesgo de los mismos.

CE-FF3 Realizar técnicas analíticas e instrumentales básicas para la formulación, detección y evaluación de los efectos de los fármacos veterinarios.

CE-FF4 Conocer el marco jurídico en el que se desarrolla el uso de los fármacos veterinarios.

#### OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (SI PROCEDE)

#### CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO PRÁCTICO)

##### **PROGRAMA TEÓRICO**

##### **SECCIÓN I.- INTRODUCCIÓN**

1. Farmacología y Farmacia Veterinarias

##### **SECCIÓN II.- FARMACOCINÉTICA**

2. Introducción
3. Absorción y distribución de fármacos
4. Metabolismo y excreción de fármacos

##### **SECCIÓN III.- FARMACODINAMIA: ACCIÓN FARMACOLÓGICA. INTERACCIONES ENTRE FÁRMACOS**

5. Acción farmacológica I
6. Acción farmacológica II
7. Interacciones entre fármacos

##### **SECCIÓN IV.- FARMACOLOGÍA DE LA TRANSMISIÓN COLINÉRGICA Y ADRENÉRGICA PERIFÉRICAS**

8. Farmacología de la transmisión colinérgica
9. Farmacología de la transmisión adrenérgica

##### **SECCIÓN V.- FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL**

10. Fármacos estimulantes del S.N.C.
11. Fármacos depresores del S.N.C.

##### **SECCIÓN VI.- FARMACOLOGÍA DE LA ANESTESIA**

12. Concepto de anestesia. Anestésicos locales. Anestésicos inhalatorios
13. Anestésicos inyectables. Neuroleptoanestesia



**SECCIÓN VII.- FARMACOLOGÍA DE LA ANALGESIA Y DE LA INFLAMACIÓN**

14. Fármacos analgésicos opioides
15. Fármacos antiinflamatorios no esteroideos
16. Fármacos antiinflamatorios esteroideos y antihistamínicos
17. Farmacología de la inflamación y la inmunidad

**SECCIÓN VIII.- FARMACOLOGÍA ANTIINFECCIOSA I: ANTIBACTERIANOS Y ANTIMICÓTICOS**

18. Generalidades de quimioterapia antiinfecciosa
19. Antibióticos I: Inhibidores de la pared celular y de la membrana plasmática
20. Antibióticos II. Inhibidores de la síntesis de proteínas.
21. Antibióticos III: Inhibidores de la síntesis de ADN.
22. Antimicóticos

**SECCIÓN IX.- FARMACOLOGÍA ANTIINFECCIOSA II: ANTIPARASITARIOS**

23. Fármacos ectocidas
24. Fármacos endectocidas. Lactonas macrocíclicas y organofosforados
25. Fármacos endocidas (nematocidas, cestocidas y trematocidas). Fármacos antiprotozoarios

**SECCIÓN X.- FÁRMACOS QUE ACTÚAN SOBRE EL APARATO DIGESTIVO**

26. Farmacología de la secreción gástrica
27. Farmacología de la motilidad gastrointestinal

**SECCIÓN XI.- FÁRMACOS QUE ACTÚAN SOBRE EL APARATO RESPIRATORIO, EL SISTEMA CARDIOVASCULAR Y RENAL Y LA HEMOSTASIA**

28. Fármacos que actúan sobre el aparato respiratorio
29. Fármacos inotrópicos positivos e inodilatadores
30. Fármacos antiarrítmicos
31. Fármacos vasodilatadores
32. Fármacos diuréticos
33. Farmacología de la hemostasia, la coagulación y la fibrinólisis

**SECCIÓN XII.- FARMACOLOGÍA DEL APARATO REPRODUCTOR**

34. Introducción a la Farmacología de la función reproductiva y análogos de hormonas hipotálamo-hipofisarias
35. Farmacología de las hormonas esteroideas y de los prostanoides

**PROGRAMA PRÁCTICO**

**PRÁCTICAS**

1. FORMAS FARMACÉUTICAS
2. VÍAS Y PAUTAS DE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS
3. ANÁLISIS Y SIMULACIÓN FARMACOCINÉTICA
4. FARMACODINAMIA CUANTITATIVA I
5. FARMACODINAMIA CUANTITATIVA II
6. FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

**SEMINARIOS**

1. FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO I



2. FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO II
3. FARMACOLOGÍA CARDIOVASCULAR I
4. FARMACOLOGÍA CARDIOVASCULAR II

**TRABAJOS DIRIGIDOS**

1. Seminarios monográficos
2. Ejercicios de refuerzo del aprendizaje sobre las 11 secciones del programa teórico

**METODO DOCENTE**

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura se emplean metodologías de tipo presencial (exposiciones del profesor, de estudiantes, debates, evaluaciones,...), dirigido (tutorías, búsqueda de información, trabajo en grupo, ...) y autónomo (estudio personal, creación de material docente, lecturas,...) para el desarrollo de actividades docentes que tienen lugar en ámbitos tanto presenciales (clases, laboratorios, aula de informática, ...) como virtuales (Campus Virtual de la UCM: espacio de la asignatura, Seminarios, espacio de la Biblioteca de la UCM,...). Dichas actividades se implementarán utilizando técnicas de aprendizaje significativo y cooperativo y mediante el uso de las TICs.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Se evaluará la adquisición de las competencias específicas, transversales y generales mediante: I) la asistencia y participación a las actividades de tipo práctico (prácticas, seminarios y trabajos dirigidos; 20% de la calificación final); II) mediante pruebas independientes sobre los contenidos teóricos (65% de la calificación final) y sobre los contenidos prácticos (35% de la calificación final). La adquisición de competencias relacionadas con contenidos prácticos y teóricos deberá acreditarse independientemente para poder aprobar la asignatura.

**OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE**

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA**

- Adams, R. (2003) *Farmacología y Terapéutica Veterinaria*. 2ª Ed. Acribia. Zaragoza. España.
- Baggot, J.D. (2001). *The Physiological Basis of Veterinary Clinical Pharmacology*. Blackwell Science. Oxford.
- Birkett, D. (2005). *Farmacocinética fácil*. McGraw-Hill/Interamericana. Madrid.
- Booth, N.H., McDonald, L.E. (1996). *Farmacología y Terapéutica Veterinaria –Vol. I y II–*. Acribia. Zaragoza.
- Botana, L.M., Landoni, F., Martín-Jiménez, T. (2002). *Farmacología y Terapéutica Veterinaria*. McGraw-Hill/Interamericana. Madrid.
- Brunton L.L., Chabner, B., Chabner, B.A., Knollman, B. (2011). *Goodman & Gilman's. The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 12<sup>th</sup> Ed. McGraw-Hill. EE.UU.
- Dawson, J.S. (2009). Cursos “crash” de Mosby, *Lo esencial en Farmacología*. 2ª Ed. Elsevier. Barcelona.
- Yassin, G. (2011). *Lo esencial en Farmacología*. 2ª Ed. Elsevier. Barcelona.
- Fernández Alfonso, M.S., Ruiz Gallo, M. (2005). *Fundamentos de Farmacología básica y clínica*. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces. Madrid.
- Flórez, J., Armijo, J.A., Mediavilla, A. (2013). *Farmacología humana*. 5ª Ed. Elsevier-Masson. Barcelona.



- Golan, D.E., Tashjian, A.H., Armstrong, E.J., Armstrong, A.W. (2012). *Principios de Farmacología. Bases fisiopatológicas del tratamiento farmacológico*. 3ª Ed. Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins. Hospitalet de Llobregat. Barcelona.
- Katzung, B.G., Masters, S., Trevor, A. (2015). *Basic and Clinical Pharmacology*. 13<sup>th</sup> Ed. McGraw-Hill/Lange. EE.UU.
- Lorenzo, P., Moreno, A., Lizasoain, I., Leza, J.C., Moro, M.A., Portolés, A. (2008). *Velázquez. Farmacología Básica y Clínica*. 18ª Ed. Editorial Médica Panamericana. Madrid.
- Lorenzo, P., Moreno, A., Lizasoain, I., Leza, J.C., Moro, M.A., Portolés, A. (2013). *Manual de Farmacología Básica y Clínica*. Editorial Médica Panamericana. Madrid.
- Lüllmann, H., Mohr, K. Hein, L. (2010). *Farmacología. Texto y Atlas*. 6ª Ed. Editorial Médica Panamericana. Madrid.
- Mycek, M.J., Harvey, R.A., Champe, P.C. (2004). *Farmacología*. 2ª Ed. McGraw-Hill/Interamericana. México.
- Plumb, D.C. (2011). *Plumb's Veterinary Drug Handbook*. 7<sup>th</sup> Ed. Wiley-Blackwell. EE.UU.
- Rang, H.P., Dale, M.M., Ritter, J.M., Flower, R.J., Henderson, G. (2012). *Rang y Dale. Farmacología + Student Consult*. 7ª Ed. Elsevier. Barcelona.
- Riviere, J.E. (2011). *Comparative Pharmacokinetics: Principles, Techniques and Applications*. 2<sup>nd</sup> Ed. Wiley-Blackwell. EE.UU.
- Riviere, J.E., Papich, M.G. (2009). *Veterinary Pharmacology and Therapeutics*. 9<sup>th</sup> Ed. Wiley-Blackwell. EE.UU.
- San Andrés Larrea, M., Boggio J.C. (2007). *Antimicrobianos y antiparasitarios en Medicina Veterinaria*. Inter-Médica. Buenos Aires.
- Sumano, H.S., Ocampo, L. (2006). *Farmacología Veterinaria*. 3ª Ed. McGraw-Hill/Interamericana. México.