



TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	2010	2021-2022

TÍTULO DE LA ASIGNATURA	FARMACOLOGÍA Y FARMACIA
SUBJECT	PHARMACOLOGY AND PHARMACY

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

FACULTAD	VETERINARIA
DPTO. RESPONSABLE	SECCIÓN DEPARTAMENTAL DE FARMACOLOGÍA Y TOXICOLOGÍA
CURSO	3º
PLAZAS OFERTADAS (si procede)	

	CRÉDITOS ECTS		PRESENCIALIDAD* (40/50/60/80%)	HORAS	
	PRIMERO	SEGUNDO		PRIMERO	SEGUNDO
<b>TOTAL ASIGNATURA</b>	<b>6</b>		<b>50%</b>	<b>75</b>	
<b>SEMESTRE</b>				<b>PRIMERO</b>	<b>SEGUNDO</b>
<b>TEORÍA</b>	<b>3</b>			<b>37,5</b>	
<b>TOTAL PRÁCTICAS</b>	<b>2,3</b>			<b>28,75</b>	
Clínicas <sup>1</sup>					
No clínicas <sup>2</sup>	<b>2,3</b>			<b>28,75</b>	
Otras <sup>3</sup>					
<b>SEMINARIOS</b>					
<b>TRABAJOS DIRIGIDOS</b>					
<b>TUTORÍAS</b>	<b>0,35</b>			<b>4,375</b>	
<b>EXÁMENES</b>	<b>0,35</b>		<b>4,375</b>		

\*80% Rotatorios, Prácticas Externas y TFG (1 ECTS= 20h); 60% Clínicas (1 ECTS= 15h); 50% Básicas (1 ECTS= 12,5h); 40% Resto (1 ECTS= 10h).

<sup>1</sup>**Clínicas:** Número total de horas de formación clínica supervisada. Esta formación se centra estrictamente en los procedimientos prácticos por parte de los estudiantes, que incluyen las actividades diagnósticas, preventivas y terapéuticas relevantes en las diferentes especies. Se trata de pacientes individuales, rebaños y unidades de producción y animales normales en un entorno clínico. Las actividades de propedéutica, necropsias diagnósticas, terapéuticas y quirúrgicas en cadáveres, órganos y maniqués de animales también se clasifican como capacitación clínica, pero no pueden reemplazar la capacitación práctica en pacientes vivos. La simple observación del profesor realizando tareas clínicas no se considera formación clínica. (Definición de la EAEVE traducida).

<sup>2</sup>**No clínicas:** Número total de horas de formación práctica supervisada (no clínica). Incluye, entre otras cosas, experimentos de laboratorio, examen microscópico de muestras histológicas y patológicas, trabajo en documentos y formulación de ideas sin manipulación de animales (por ejemplo, trabajo de ensayo, estudios de casos clínicos, manejo de programas de vigilancia de la salud del rebaño, evaluación de riesgos para la HPV, ejercicios asistidos por ordenador), trabajo en animales normales (por ejemplo, fisiología, inspección ante mortem), trabajo en cadáveres, cuerpos y órganos (por ejemplo, disección, inspección post mortem, seguridad y calidad alimentaria). (Definición de la EAEVE traducida).

<sup>3</sup>**Otras:** Resto de prácticas que no se incluyen en las dos definiciones anteriores (*Laboratory and desk based work*; Descripción de la EAEVE)

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR/ES	M <sup>a</sup> Victoria Barahona Gomariz Luis A. Olivos-Oré	vbg@ucm.es olivos@ucm.es
PROFESORES	José Julio de Lucas Burneo María Teresa Encinas cerezo	delucas@vet.ucm.es tencinas@ucm.es



	Juan Antonio Gilabert Santos	jagilabe@ucm.es
	Fernando González Gómez	fegonzal@ucm.es
	Antonio Rodríguez Artalejo	antonio.artalejo@vet.ucm.es
	Casilda Rodríguez Fernández	rodfermc@vet.ucm.es
	Sonia Rubio Langre	sonrubio@ucm.es
	Manuel Ignacio San Andrés Larrea	misanand@ucm.es
	María Dolores San Andrés Larrea	marilolo@ucm.es

#### 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, Anatomía, Fisiología Veterinaria, Microbiología y Parasitología.

#### OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

- Aprender los fundamentos básicos de la Farmacología y la Farmacia:
  - Terminología básica en Farmacología.
  - Mecanismos generales de acción de los fármacos.
  - Procesos farmacocinéticos.
  - 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 Pharmacology and Pharmacy:
  - Basic terminology in Pharmacology.
  - General mechanisms of drug's action.
  - Pharmacokinetic processes.
  - The pharmacokinetic and pharmacodynamic characteristics of the main classes of drugs used in veterinary medicine.
- 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 zoonosológicos, 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**

Tema 1. Farmacología y Farmacia Veterinarias

**SECCIÓN II.- FARMACOCINÉTICA**

Tema 2. Introducción. Mecanismos de paso de fármacos a través de membranas

Tema 3. Absorción y distribución de fármacos

Tema 4. Metabolismo y excreción de fármacos

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

Tema 5. Acción farmacológica I: Dianas farmacológicas

Tema 6. Acción farmacológica II: Cinética de la unión fármaco-receptor

Tema 7. Interacciones entre fármacos

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

Tema 8. Farmacología de la transmisión adrenérgica

Tema 9. Farmacología de la transmisión colinérgica I: Fármacos colinomiméticos

Tema 10. Farmacología de la transmisión colinérgica II: Fármacos anticolinérgicos

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

Tema 11. Fármacos estimulantes del Sistema Nervioso Central

Tema 12. Fármacos depresores del Sistema Nervioso Central

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

Tema 13. Concepto de anestesia. Anestésicos locales. Anestésicos inhalatorios

Tema 14. Anestésicos inyectables. Neuroleptoanestesia

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



- Tema 15. Analgésicos opioides
- Tema 16. Antiinflamatorios no esteroideos
- Tema 17. Antiinflamatorios esteroideos
- Tema 18. Farmacología de la inflamación y de la inmunidad

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

- Tema 19. Generalidades de la quimioterapia antiinfecciosa
- Tema 20. Antibióticos I: Inhibidores de la pared y de la membrana celular
- Tema 21. Antibióticos II: Inhibidores de la síntesis de proteínas
- Tema 22. Antibióticos III: Inhibidores de la síntesis de los ácidos nucleicos
- Tema 23. Antimicóticos

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

- Tema 24. Fármacos Ectocidas
- Tema 25. Fármacos Endectocidas
- Tema 26. Fármacos antihelmínticos I: Nematocidas
- Tema 27. Fármacos antihelmínticos II: Cestocidas y Trematocidas
- Tema 28. Fármacos Antiprotozoarios

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

- Tema 29. Farmacología de la secreción gástrica
- Tema 30. Farmacología de la motilidad gastrointestinal

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

- Tema 31. Introducción a la farmacología de la función reproductiva y de las hormonas hipotálamo-hipofisarias
- Tema 32. Farmacología de las gónadas, útero y glándula mamaria

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

- Tema 33. Fármacos que actúan sobre el aparato respiratorio
- Tema 34. Fármacos inotrópicos positivos e inodilatadores
- Tema 35. Fármacos antiarrítmicos
- Tema 36. Fármacos vasodilatadores
- Tema 37. Fármacos diuréticos
- Tema 38. Farmacología de la hemostasia, la coagulación y la fibrinólisis

**PROGRAMA PRÁCTICO**

**PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

- P-1. Formas Farmacéuticas
- P-2. Vías y pautas de administración de fármacos
- P-3. Análisis y simulación farmacocinética
- P-4. Farmacodinamia I: Curvas dosis-efecto
- P-5. Farmacodinamia II: Unión fármaco-receptor
- P-6. Farmacología del Sistema Nervioso Periférico



## SEMINARIOS GENERALES

- S-1. Farmacología del Sistema Nervioso Periférico I
- S-2. Farmacología del Sistema Nervioso Periférico II
- S-3. Farmacología cardiovascular I
- S-4. Farmacología cardiovascular II

## TRABAJOS DIRIGIDOS

- 1. Seminarios monográficos (SM)
- 2. Actividades de refuerzo del aprendizaje (ARA) correspondientes a 11 secciones del programa teórico (de la II a la XII)

## MÉTODO DOCENTE

Independientemente de la situación sanitaria, se diseñarán metodologías de tipo:

- Expositivo (por parte del profesor, de estudiantes, debates, evaluaciones, ...)
- De aprendizaje dirigido (tutorías, búsquedas de información, trabajos en grupo, lecturas dirigidas, ...)
- Autónomo (estudio personal, creación de materiales de estudio, lecturas, ...) para el desarrollo de actividades docentes que tienen lugar en ámbitos:
- Presenciales (en aulas, laboratorios, aula de informática, ...)
- Virtuales (Campus Virtual de la UCM: espacio de la asignatura, seminarios, espacio de la Biblioteca de la UCM, ...) para realizar actividades de forma sincrónica o asincrónica, con diversas herramientas (*Microsoft Teams*, foros, tareas, encuestas, glosarios, wikis, ...) y recursos (grabaciones en vídeo, tutoriales, acceso a páginas web, programas de simulación farmacológica (farmacocinética y farmacodinámica))

*En el curso académico 2021-22, se mantendrán las condiciones del marco docente 2020-21, impuestas por las exigencias derivadas de la COVID-19. Por esta razón se contemplan tres posibles escenarios:*

**Escenario A**, con actividad académica presencial limitada, con aforos reducidos que permitan garantizar las medidas de seguridad sanitarias de distanciamiento interpersonal. Se adoptará una enseñanza mixta que combine las clases presenciales con clases online en sesiones sincrónicas y actividades formativas no presenciales.

**Escenario B**, de suspensión completa de la actividad docente presencial, si la situación sanitaria lo requiriera. Se pasaría a un sistema inmediato de docencia exclusivamente online con actividades sincrónicas y asíncronas.

**Escenario C**, con actividad académica presencial sin ningún tipo de restricción.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se evaluará la adquisición de las competencias específicas, transversales y generales mediante:

- Contenidos teóricos: Pruebas escritas sobre los contenidos teóricos: 65% de la calificación final. En ellas se explorarán todas las secciones del programa. Para la superación de estas pruebas será necesario obtener una calificación igual o superior a 2,5/10 puntos en, al menos, el 80% de las secciones y alcanzar una nota media ponderada del total de las secciones igual o superior a 5/10 puntos.
- Contenidos prácticos. Se deberán superar independientemente las siguientes evaluaciones:
  - Prácticas de Laboratorio: 15% de la calificación final de la asignatura. Mediante asistencia y participación en las sesiones en el laboratorio y mediante pruebas escritas (Convocatorias Ordinaria



y Extraordinaria) en las que se explorarán todas las prácticas del programa. Para la superación de esta prueba será necesario alcanzar una nota media superior a 5/10 puntos.

- Seminarios y Trabajos Dirigidos: 20% de la calificación final. Evaluación continua mediante asistencia y participación en las sesiones y actividades.

En cualquier caso, independientemente del estado sanitario y del escenario derivado del mismo, la adquisición de competencias relacionadas con contenidos prácticos y teóricos deberá superarse independientemente para poder aprobar la asignatura.

**Las pruebas de evaluación oficiales se realizarán de forma presencial, salvo que las autoridades competentes indiquen lo contrario, siguiendo los protocolos desarrollados para garantizar el cumplimiento de las medidas sanitarias vigentes. Las pruebas no oficiales (parciales, evaluación continua, etc...) se podrán realizar de manera presencial o en remoto.**

*Las pruebas se diseñarán contemplando la posibilidad de una transición inmediata al escenario B, si la situación sanitaria lo requiere, para realizarlas de forma equitativa y manteniendo la calidad de la enseñanza. Los criterios de evaluación mencionados de las diferentes pruebas que se realicen se mantendrán independientemente del escenario o, si fuera imprescindible, se adaptarán con la flexibilidad requerida por tener que cambiar a un sistema de docencia exclusivamente online. Los detalles de cada prueba se especificarán en las convocatorias de examen correspondientes.*

*En el caso de realizar pruebas de evaluación en remoto, se utilizarán herramientas oficiales que acrediten la autoría del estudiante, siguiendo las instrucciones del Delegado de Protección de Datos de la UCM que garantizan el cumplimiento de la normativa sobre protección de datos y respetando los derechos fundamentales a la intimidad y privacidad.*

#### 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. (2016). Farmacología Veterinaria. Fundamentos y aplicaciones terapéuticas. Editorial Médica Panamericana.
- Botana, L.M., Landoni, F., Martín-Jiménez, T. (2002). *Farmacología y Terapéutica Veterinaria*. McGraw-Hill/Interamericana. Madrid. Elsevier. Barcelona.
- Brenner, G.M., Stevens C.W. (2019). Farmacología básica. 5 Edition. Elsevier. Barcelona
- Brown, M.J., Sharma, P., Mir, F.A., Bennet, P.N. (2018). Clinical Pharmacology. 12ª Ed. Elsevier. Barcelona.
- Brunton L.L., Chabner, B., Chabner, B.A., Knollman, B. (2018). *Goodman & Gilman's. The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 13<sup>th</sup> Ed. McGraw-Hill. EE.UU.
- Dawson, J.S. (2009). Cursos "crash" de Mosby, *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. (2017). *Principios de Farmacología. Bases fisiopatológicas del tratamiento farmacológico*. 4ª Ed. Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins. Hospitalet de Llobregat. Barcelona.
- Katzung, B.G., Trevor, A., Masters, S. (2017). *Basic and Clinical Pharmacology*. 14th Ed. McGraw-Hill/Lange. EE.UU. ISBN 978-1-259-64115-2
- Lorenzo, P., Moreno, A., Lizasoain, I., Leza, J.C., Moro, M.A., Portolés, A. (2018). *Velázquez. Farmacología Básica y Clínica*. 19ª 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.
- Mealey, K. L. (2019). *Pharmacotherapeutics for Veterinary Dispensing*. Wiley Blackwell. ISBN 9781119404545. USA.
- Mycek, M.J., Harvey, R.A., Champe, P.C. (2004). *Farmacología*. 2ª Ed. McGraw-Hill/Interamericana. México.
- Plumb, D.C. (2018). *Plumb's Veterinary Drug Handbook*. 9th Ed. Wiley-Blackwell. EE.UU.
- Rang, H.P., Dale, M.M., Ritter, J.M., Flower, R.J., Henderson, G. (2016). *Rang y Dale. Farmacología + Student Consult*. 8ª Ed. Elsevier. Barcelona.
- Ritter, J, Flower, R., Henderson, G., Loke, Y.K., MacEwan, D., Rang, H. (2019). *Rang & Dale's Pharmacology*. 9ª Ed. Elsevier. Barcelona.
- Riviere, J.E. (2011). *Comparative Pharmacokinetics: Principles, Techniques and Applications*. 2nd Ed. Wiley-Blackwell. EE.UU.
- Riviere, J.E., Papich, M.G. (2018). *Veterinary Pharmacology and Therapeutics*. 10th 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.
- Yassin, G. (2011). *Lo esencial en Farmacología*. 2ª Ed. Elsevier. Barcelona.

**Todos los textos que se citan a continuación están disponibles para consulta online, a través del catálogo CISNE:**

- Crash Course: Pharmacology. Elisabetta Battista, Clive P Page. 2012.
- Farmacocinética fácil. Donald J Birkett. 2011.
- Farmacología humana. Jesús Flórez, Juan Antonio Armijo, África Mediavilla. 2014.
- Farmacología veterinaria: fundamentos y aplicaciones terapéuticas. Jordi Alberola, Luis Miguel Botana López. 2015.
- Fármacos y medicamentos. Rosa María Claramunt Vallespí, María Pilar Cabildo Miranda, Consuelo Escolástico León. 2015.
- Fundamentos de Farmacología Básica y Clínica / 2ª edición. Mariano Ruiz Gayo. 2013.
- Las bases farmacológicas de la terapéutica. Louis Sanford Goodman, Laurence L Bunton, Bruce A Chabner, Björn C Knollmann. 2012.
- Manual de farmacología y terapéutica. Laurence L Brunton, Alfred Gilman, Louis Sanford Goodman, Randa Hilal-Dandan, Randa Hilal-Dandan. 2015.



- Rang y Dale. Farmacología. H P Rang, M Maureen Dale, James Ritter, R J Flower, Graeme Henderson. 2012.
- The pharmacological basis of therapeutics. Laurence L Brunton, Randa Hilal-Dandan, Björn C Knollmann, Louis Sanford Goodman, Alfred Goodman Gilman. 2018.