

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

Universidad Nacional de La Pampa

Programa de Estudios: FARMACOLOGIA

Plan de Estudios 2011 aprobado por Resolución N° 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación

1- CARRERA: MEDICINA VETERINARIA

2-DEPARTAMENTO: CLÍNICA

3-ASIGNATURA: FARMACOLOGÍA

4-PLAN DE ESTUDIO: 2011

5-CUERPO DOCENTE:

- a. **Prof. Titular a cargo:** Dr. Ricardo Enrique Toso
- b. **Prof. Adj.:** Andrea Silvina Pombar
- c. **Docentes auxiliares:**
 - **Ayudante de Primera:** Federico Toso
 - **Ayudante de Primera:** Luciano Hartfiel

6-REGIMEN DE CURSADA: anual y presencial. Año lectivo: 4°.

7- CARGA HORARIA TOTAL

- Carga horaria total de la asignatura: 168 h.
- Carga horaria semanal: 6 h.
- Cantidad de semanas: 28 semanas.
- Carga horaria semanal dedicada a actividad teórica: 4.0 h.
- Carga horaria semanal dedicada a actividad práctica: 2.0 h.

8-OBJETIVOS

Objetivos Generales:

- Conocer los principios elementales de la Farmacología General y aplicarlos para interpretar las acciones y cinética de cada una de las drogas en particular.
- Adquirir las bases farmacológicas para lograr una terapéutica racional.

Objetivos Particulares:

- Conocer el origen y química, farmacocinética, farmacodinamia, efectos colaterales, toxicidad, interacciones, contraindicaciones e indicaciones terapéuticas de los principales fármacos utilizados en medicina veterinaria.
- Comprender la dimensión del impacto sobre la Salud Pública del uso indiscriminado de fármacos en animales destinados al consumo humano.

9- MODALIDAD PEDAGÓGICO-DIDÁCTICA:

El dictado de cada unidad de la asignatura, contiene instancias de aprendizaje que consisten en actividades semanales compuestas por Clases Teóricas, Clases Prácticas que se desarrollan en el aula y Clases Prácticas que se desarrollan en el laboratorio.

Las Clases Teóricas semanales son de tipo expositivas dialogadas, en donde se pretende que el estudiante adopte un rol participativo en su primer contacto con el contenido disciplinar.

Los Trabajos Prácticos semanales para desarrollarse en el aula se realizarán de manera grupal e involucrarán estrategias didácticas que pongan en juego procesos cognitivos. El docente coordina y asiste a los grupos

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

Universidad Nacional de La Pampa

Programa de Estudios: FARMACOLOGIA

Plan de Estudios 2011 aprobado por Resolución N° 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación

promoviendo el trabajo cooperativo. Los estudiantes tienen como guía Preguntas de Autoevaluación que tienen como objetivo reafirmar los conceptos de cada unidad.

Los Trabajos Prácticos planificados para desarrollarse en el laboratorio contribuyen al desarrollo de habilidades y competencias de los estudiantes. La Farmacología experimental forma parte del aprendizaje de destrezas manuales y desarrolla el sentido de la observación de los efectos que producen los fármacos al ser administrados a animales de laboratorio.

10-SISTEMA DE EVALUACIÓN

Las evaluaciones son consideradas parte de los procesos de aprendizaje. Los Exámenes Parciales son de tipo escritos e incluyen los diferentes conocimientos utilizados en los Trabajos Prácticos para resolver las actividades propuestas. El examen, además de ser un instrumento de integración didáctica, es considerado una instancia que no sólo permite evaluar los contenidos aprendidos, sino la eficacia de los procesos de enseñanza y aprendizaje anteriormente descriptos.

Para *Regularizar* la asignatura los estudiantes deberán asistir a las Clases Teóricas y asistir y aprobar el 75% de los Trabajos Prácticos (Res 312/2018 CD-FCV-UNLPam art. 4°), además deben aprobar cuatro Exámenes Parciales.

Recuperatorio de Parciales: los estudiantes que no aprueben los Exámenes Parciales tendrán un Examen Recuperatorio por cada Examen Parcial. Al final de la cursada tendrán una instancia final en la cual deberán recuperar en un Examen Integrador sólo los Exámenes Parciales y/o Respetivos Exámenes Recuperatorios desaprobados (Res 264/19 CD-FCV-UNLPam art. 1° y 2°).

Evaluación de Trabajos Prácticos: se evaluará individualmente cada Trabajo Práctico con preguntas sobre aspectos teóricos (que se dictarán en las Clases Teóricas previas a la actividad práctica). Los exámenes de los Trabajos Prácticos se aprobarán con el 60 % de preguntas respondidas en forma correcta.

Recuperatorio de Trabajos Prácticos: al final de la cursada los estudiantes que no tienen el 75% de Trabajos Prácticos Aprobados tendrán una instancia de recuperación rindiendo un Examen Global que incluirá a todos los Trabajos Prácticos dictados en el año. Se aprobará con el 60% de preguntas correctas. Los estudiantes que no tengan el 75 % de asistencia a los Trabajos Prácticos perderán la cursada.

Asistencia Cumplida: los estudiantes que tengan el 75% de los Trabajos Prácticos aprobados y no aprobaron o no asistieron al Examen Integrador, podrán inscribirse al Sistema de Asistencia Cumplida.

11-SISTEMA DE PROMOCIÓN DE LA ASIGNATURA:

Se establecen dos (2) sistemas de regularización y aprobación de la asignatura:

- Regularización y Examen Final: Para acceder a esta situación el estudiante deberá:
 - a) Haber asistido al 75 % de las clases obligatorias (Res. N° 012/1988 del CD de la FCV-UNLPam).
 - b) Haber aprobado los exámenes parciales, recuperatorios y/o evaluación integradora.
 - c) Rendir y aprobar un examen final en fecha determinada por calendario académico.
- Promoción sin Examen Final. Para acceder a esta situación el estudiante deberá:
 - a) Cumplir con los requisitos indicados en la Res. 012/1988 CD-FCV-UNLPam.

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

Universidad Nacional de La Pampa

Programa de Estudios: FARMACOLOGÍA

Plan de Estudios 2011 aprobado por Resolución N° 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación

- b) Haber asistido y aprobado el 80% de los Trabajos Prácticos.
- c) Haber aprobado las asignaturas correlativas según plan de estudios vigente (Plan de Estudios 2011). Res. N° 126/2008 CS-UNLPam).
- d) No haber desaprobado más de un parcial y/o recuperatorio de los cuatro que se evalúan anualmente. La aprobación debe ser con nota mínima de 7 puntos.

Se considerarán estudiantes libres (no regulares) a todos aquellos que no hayan cumplido con los requisitos anteriormente mencionados.

12-CONTENIDOS ANALÍTICOS

UNIDAD 1

Farmacología general. Definición y relación con otras ciencias. Ramas de la Farmacología: Farmacognosia, Farmacotecnia, Farmacodinamia, Farmacocinética, Farmacometría, Farmacografía, Cronofarmacología. Terapéutica. Toxicología. Droga. Medicamento. Farmacopea. Corrientes terapéuticas (alopatía, homeopatía). Naturaleza, origen y fuentes de medicamentos.

UNIDAD 2

Farmacocinética. Absorción. Transporte de fármacos a través de membranas biológicas. Factores que influyen en la absorción. Constante de disociación. Vías de absorción. Efecto de primer paso. Distribución: Clasificación. Unión de las drogas a las proteínas plasmáticas. Factores que afectan la distribución. Redistribución. Biotransformación: lugares, reacciones de primera y segunda fase. Inducción e inhibición enzimática. Prodroga. Excreción: lugares y factores que la modifican. Parámetros farmacocinéticos: Cinética de primer orden, de orden cero y dosis dependiente, biodisponibilidad, bioequivalencia, modelos de compartimentos, vida media, volumen de distribución, clearance.

UNIDAD 3

Farmacodinamia. Efectos medicamentosos: estimulación, depresión, irritación, reemplazo, antiinfecciosa, inhibición. Mecanismo de acción (específicos e inespecíficos). Relación estructura química-actividad farmacológica. Receptores. Drogas agonistas (propiedades). Curva dosis respuesta: graduales y cuantales. Interacciones: farmacocinéticas y farmacodinámicas (Sinergismo y Antagonismo). Incompatibilidades. Conceptos generales de: idiosincrasia, iatrogenia, taquiflaxia, tolerancia, alergia medicamentosa, reacciones adversas, posología, período de latencia, efectos colaterales, contraindicaciones, especificidad, selectividad.

UNIDAD 4

Farmacografía. Recetas: definición, requisitos legales, partes de la receta, clasificación, prescripción de estupefacientes y psicotrópicos. Formas Medicamentosas: Clasificación: Sólidas, semisólidas, líquidas y gaseosas. Administración de medicamentos: enterales y parenterales. Farmacometría: métodos de dosificación. Concepto de dosis. Cálculo de dosis. Tabla de Ivon. Control de calidad de los medicamentos. Métodos de aislamiento e identificación de sustancias. Residuos medicamentosos. Período de retirada.

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

Universidad Nacional de La Pampa

Programa de Estudios: FARMACOLOGIA

Plan de Estudios 2011 aprobado por Resolución N° 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación

UNIDAD 5

Farmacología del Sistema Neurovegetativo. Colinérgicos .Acetil Colina y derivado, Pilocarpina, Arecolina. Anticolinesterásicos: Organofosforados, Anticolinérgicos: Carbamatos, Fisostigmina, Neostigmina. Antagonistas muscarínicos: Atropina, Glicopirrolato, Homatropina, Escopolamina, Tropicamida. Adrenérgicos y antiadrenérgicos: Agonistas de los receptores adrenérgicos: Adrenalina, Noradrenalina, Dopamina, Efedrina, Fenilefrina. Agonista β : Isoproterenol. Agonistas β_2 selectivos: Clenbuterol, Salbutamol. Antagonistas de los receptores α adrenérgicos: Fentolamina, Prazocin, Yohimbina, Atipamezol, Tolazolina. Antagonistas de los receptores β adrenérgicos: Propranolol, Timolol. Farmacocinética, farmacodinamia, indicaciones clínicas, contraindicaciones, toxicidad.

UNIDAD 6

Farmacología del Sistema Nervioso Central. Estimulantes cerebrales: xantinas: (Cafeína, Teobromina, Teofilina); aminas despertadoras: (Anfetaminas, Metilamfetamina), analépticos: (Doxaprán, Niketamida, Bemegride, Picrotoxina). Estimulantes medulares: Estricnina. Anticonvulsivantes: Fenitoína, Trimetadiona, Primidona, Carbamazepina, Fenobarbital. Tranquilizantes o Atarácicos: Fenotiacínicos: (Clorpromazina, Promazina, Propionilpromazina, Acepromazina); Butirofenonas: (Droperidol, Haloperidol); Benzodiacepinas: (Diazepan, Lorazepan, Midazolam); Hipnóticos barbitúricos: Tiopental, Pentobarbital, Fenobarbital. Hipnóticos no barbitúricos: Etomidato, Propofol. Neuroleptoanalgesia: Droperidol, Fentanilo. Anestesia Disociativa: Ketamina, Tiletamina. Agonistas alfa dos: Xilacina, Detomidina, Medetomidina, Romifidina. Relajantes musculares centrales: Eter Gliceril Guayacolato. Anestésicos inhalatorios: Líquidos y gases anestésicos. Métodos y equipos de anestesia. Eter, Metoxifluorano, Halotano, Isofluorano, Óxido Nitroso. Farmacocinética, farmacodinamia, indicaciones clínicas, contraindicaciones, toxicidad.

UNIDAD 7

Farmacología del Sistema Nervioso Periférico. Anestésicos Locales: Clasificación. Cocaína, Procaína, Tetracaína. Lidocaína, Benzocaína y Dibucaína. Agentes bloqueantes neuromusculares: Antidespolarizantes: Tubocurarina, Galamina, Pancuronio. Despolarizantes: Succinilcolina y Decametonio. Farmacocinética, farmacodinamia, indicaciones clínicas, contraindicaciones, toxicidad.

UNIDAD 8

Farmacología cardiovascular. Cardiotónicos: Digitálicos: Digitoxina, Digoxina, Ovabaína. Antiarrítmicos: Quinidina, Procainamida, Fenitoína, Propranolol, Lidocaína, Amiodarona. Estimulantes cardíacos: xantinas y aminas adrenérgicas. Modificadores Vasculares: Hipertensores: Adrenalina, Noradrenalina, Efedrina, Etilefrina, Dopamina, Dobutamina. Hipotensores (Vasodilatadores): Enalapril, Losartán, Diltiazem, Verapamilo, Nitroglicerina, Prazocin, Atenolol. Farmacocinética, farmacodinamia, indicaciones clínicas, contraindicaciones, toxicidad.

UNIDAD 9

Farmacología de la sangre. Drogas Antianémicas o Hematógenas: Sales de Hierro, Cobalaminas, Ácido Fólico. Coagulantes: Gelatina, Fibrina, Protamina, Tromboplastina, Vitamina K. Anticoagulantes: Oxalato de sodio, Citrato de sodio, Heparina, Dicumarol, Warfarina, Acenocumarol. Fármacos antiagregantes plaquetarios. Agentes Fibrinolíticos: estreptodornasa, estreptoquinasa, fibrinolisina.

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

Universidad Nacional de La Pampa

Programa de Estudios: FARMACOLOGIA

Plan de Estudios 2011 aprobado por Resolución N° 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación

UNIDAD 10

Farmacología renal, agua y electrolitos. Cristaloides y coloides: Cloruro de sodio, Ringer, Ringer lactato, Darrow, Glucosadas, Bicarbonato de sodio. Cloruro de potasio, plasma, Dextran, Oxipoligelatina. Composición, tonicidad y energía. Calculo de fluidoterapia. Vías de administración. Velocidad de administración. Indicaciones y contraindicaciones. Diuréticos: De techo alto: Furosemda, Acido Etacrínico; Tiacidas: Hidroclorotiacida, Bendroflumetiácida, Clortalidona; Inhibidores de la anhidrasa carbónica: Acetazolamida, Etoxisolamida; Osmóticos: Manitol, Glucosa; Ahorradores de Potasio: Espironolactona, Amilorida y Triamtereno. Farmacocinética, farmacodinamia, indicaciones clínicas, contraindicaciones, toxicidad.

UNIDAD 11

Farmacología gástrica. Antiácidos: sistémicos y locales: Bicarbonato de Na, Sales de Aluminio, magnesio y calcio. Inhibidores de la secreción ácida: antihistamínicos H₁, Inhibidores de H⁺/K⁺ ATPasa. Eméticos: Apomorfina, Sulfato de Cobre, Cloruro de sodio, Xilazina. Antieméticos: Acepromazina, Domperidona, Antihistamínicos, Metoclopramida, Ondansetrón. Procinéticos: Metoclopramida, Cisaprida, Domperidona. Farmacología del rumen: agentes antiespumantes, ruminatorios, alcalinizantes y acidificantes. Farmacocinética, farmacodinamia, indicaciones clínicas, contraindicaciones, toxicidad.

UNIDAD 12

Farmacología intestinal. Evacuantes: mecánicos (Metilcelulosa, Carboximetilcelulosa, Parafina, Vaselina, Diocilsulfosuccinato sódico); estimulantes del reflejo de la defecación (Glicerina); estimulantes de la motilidad (Fisostigmina, Neostigmina). Purgantes, laxantes o catárticos: salinos u osmóticos (Sulfato de magnesio, Sulfato de sodio); irritantes de intestino delgado (Aceite de ricino); irritantes del intestino grueso (Dantron, Picosulfato sódico, Bisacodil, Fenolftaleína). Antidiarreicos: protectores y adsorbentes (Carbón activado, Caolín, Pectina, sales de Bismuto); astringentes vegetales (Taninos); depresores de la motilidad (bloqueantes colinérgicos, opiáceos). Farmacología del hígado: colagogos, coleréticos, protectores hepáticos y agentes lipotrópicos. Farmacocinética, farmacodinamia, indicaciones clínicas, contraindicaciones, toxicidad.

UNIDAD 13

Farmacología del aparato respiratorio. Antitusígenos: de acción central: Codeína, Hidrocodona, Dextrometorfano; de acción periférica: Goma arábica. Descongestivos: Agonistas alfa 1, Antihistamínicos. Expectorantes y mucolíticos: Bromhexina, Dembexina, Cloruro de amonio, Guayacol, Acetilcisteína, Ambroxol. Broncodilatadores: Isoproterenol, Efedrina, Salbutamol, Terbutalina, Clenbuterol, Teofilina, Atropina. Estimulantes del Centro Respiratorio: Doxaprán. Farmacocinética, farmacodinamia, indicaciones clínicas, contraindicaciones, toxicidad.

UNIDAD 14

Antisépticos y Desinfectantes. Condiciones de un antiséptico ideal. Mecanismo de acción. Espectro. Usos clínicos. Oxidantes: agua oxigenada, permanganato de potasio. Halogenados: hipocloritos y cloraminas. Iódicos: tintura de yodo, lugol, yodóforos. Sales de Plata: Argirol, Protargol, Nitrato de plata. Alcalinos: Hidrato de Sodio y Potasio, Oxido de Calcio. Agentes Tensioactivos: Detergentes Catiónicos y Aniónicos. Ácidos: bórico, salicílico, propiónico, undecilénico. Alcoholes: etílico, metílico, isopropílico, clorobutanol. Aldehídos: Formaldehido-Gluutaraldehído.

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

Universidad Nacional de La Pampa

Programa de Estudios: FARMACOLOGIA

Plan de Estudios 2011 aprobado por Resolución N° 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación

Derivado biguanida: Clorhexidina. Derivados Bencénicos: Fenol, cresol, creolina, lisol, cloroxilenol, hexaclorofeno. Antisépticos colorantes: Derivados del trifenilmetano: violeta de genciana, cristal violeta y verde de malaquita. Derivados de la tetrametilitionina: azul de metileno.

UNIDAD 15

Farmacología antimicrobiana. Generalidades. Resistencia. Condiciones de un antibiótico ideal. Asociaciones de antimicrobianos. Beta-lactámicos: Penicilinas y Cefalosporinas. Inhibidores de las betalactamasas. Aminoglucósidos. Aminociclitol: Espectinomicina. Lincosamidas. Polipéptidos. Rifamicinas. Fosfomicina. Tetraciclinas. Fenicoles. Macrólidos. Quinolonas. Sulfamidas. Nitrofuranos. Nitroimidazoles. Propiedades químicas, farmacocinética, mecanismo de acción, espectro antibacteriano, toxicidad.

UNIDAD 16

Quimioterápicos. Origen, mecanismo de acción, usos, toxicidad. Antifúngicos: 1) Antibióticos: Griseofulvina, Nistatina, Anfotericina B. 2) No antibióticos: Flucitosina, Derivados del Imidazol: Clotrimazol, Econazol, Miconazol, Ketoconazol. Antivirales: Amantidina, Idoxuridina, Metizasona, Interferón. Antineoplásicos: Agentes Alquilantes: Mostazas Nitrogenadas, (Ciclofosfamida, Melfalán, Clorambucil), Busulfán, Carmustina, Lomustina. Antimetabolitos: Methotrexate, Fluorouracilo, L-asparaginasa. Antibióticos: Doxorubicina, Actinomicina D, Mitoxantrona. Alcaloides de la Vinca: Vincristina, Vinblastina. Derivados del platino: Cisplatino, Carboplatino.

UNIDAD 17

Autacoides y farmacología de la inflamación y el dolor. Antihistamínicos: Clasificación, efectos farmacológicos, efectos colaterales, usos. Antihistamínicos H1: Difenhidramina, Clorfeniramina, Pirilamina, Tripelenamina, Prometazina, Ciclizina. Antihistamínicos H2: Ranitidina, Cimetidina. Inhibidores de la liberación de histamina: Cromoglicato sódico. Receptores serotoninérgicos: agonistas y antagonistas. Mecanismo de acción, acción farmacológica, indicaciones. Antiinflamatorios Esteroides (Glucocorticoides): estructura química, mecanismo de acción, acción farmacológica, clasificación, efectos colaterales, farmacocinética, usos. Cortisona, Hidrocortisona, Prednisona, Prednisolona, Metilprednisolona, Dexametasona, Betamatesona, Triamcinolona. Antiinflamatorios no esteroides: estructura química, mecanismo de acción, acción farmacológica, clasificación, efectos colaterales, farmacocinética, indicaciones. Selectivos de la COX₁. Inhibidores de la COX₁ y de la COX₂. Mayor selectividad sobre la COX₂. Selectivos de la COX₂. Opioides: receptores. Analgésicos opiáceos y otros derivados. Acción farmacológica. Indicaciones. Efectos colaterales y/o tóxicos.

UNIDAD 18

Farmacología de los antiparasitarios internos. Con actividad sobre nematodos: Piperazina, Bencimidazoles, Levamisol, Tetramisol, Pirantel, Morantel, Organofosforados. Emodepside, Monepantel. Con actividad sobre cestodos: Arecolina, Niclosamida, Praziquantel, Bencimidazoles, Bitionol.

Con actividad contra trematodos: Nitroxinil, Oxiclosamida, Closantel, Rafoxanide, Diamfenetida, Bencimidazoles. Protisticidas: a) Anticoccidiósicos: Sulfamidas, Nitrofuranos, Amprolium, Etopavato, Nicarbazina, Robenidina, Monensina, Lasalocid, Halofuginona, Salinomicina. Toltrazuril b) Piroplasmicidas: Quinuronio, Azul de tripan,

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

Universidad Nacional de La Pampa

Programa de Estudios: FARMACOLOGIA

Plan de Estudios 2011 aprobado por Resolución N° 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación

Amicarbalida, Imidocarb. c) Tripanomisidas: Diamidinas, Fenamidinas, Diminazeno, d) Contra flagelados: Dimetridazol, Metronidazol. Farmacocinética, farmacodinamia, indicaciones clínicas, contraindicaciones, toxicidad.

UNIDAD 19

Farmacología de las drogas endectocidas. Lactonas macrocíclicas, Closantel. Propiedades químicas, farmacocinética, mecanismo de acción, espectro antiparasitario, toxicidad. Vías de administración. Farmacología de los antiparasitarios externos. Propiedades químicas, farmacocinética, mecanismo de acción, espectro antiparasitario, toxicidad. Vías de administración. Organofosforados: Paratión, Malation, Diazinon, Triclorfon. Carbamatos: Carbarilo, Metomil, Propoxur. Formamidinas: Amitraz. Piretrinas y Piretroides: Alletrina, Tetrametrina, Permetrina, Cipermetrina, Deltametrina, Cialotrin. Sinergizantes: Butóxido de Piperonilo. Rotenona. D-limoneno. Reguladores del crecimiento: Metropeno, Fenoxicarb, Lufenuron, Diflubenzuron. Fipronil. Imidacloprid. Feromonas.

UNIDAD 20

Farmacología Hormonal. Hormonas tiroideas: L-tiroxina, L-tryodotironina. Drogas Antitiroideas. Hormonas Pancreáticas: Insulina. Tipos de insulina. Hipoglucemiantes orales.

UNIDAD 21

Farmacología de la piel y mucosas. Conceptos generales. Definiciones. Mecanismo de acción. Usos. Emolientes: Vaselina, Lanolina, Axungia, Parafina, Dimeticona (siliconas), Polisorbato 80 (Tween 80), Polietilenglicol, (Carbowax, Glicerina). Demulcentes: Goma Arábiga, Goma Tragacanto, almidón, gelatina. Astringentes: Subcetato de Plomo, sulfato de cobre, sulfato de Zinc, Tanino y derivados. Rubefacientes y Revulsivos: Trementina, Salicilato de metilo, alcanfor. Vejigatorios: Biyoduro de Mercurio, Bicromato de potasio, Cantárida. Cásticos: Hidrato de Na y K, Óxido de Calcio, Ácido Sulfúrico, Nítrico y tricloroacético, Nitrato de Plata. Queratolíticos: Ácido salicílico, ácido láctico, resorcinol, crisarobina, antralina, derivados del azufre. Queratoplásticos: Ácidos fenólicos (salicilico), resorcinol, pirogalol, crisarobina, alquitranes, ácido pícrico, rojo escarlata.

13-BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

Libros

- 1- Adams, R. 2003. Farmacología y Terapéutica Veterinaria. Acribia. 8° edición inglesa (segunda traducida). España.
- 2- Bertran G. Katzung. 2007. Farmacología básica y clínica. 10ª edición Editorial El Manual Moderno S.A.. México.
- 3- Botana, L.M. 2016. Farmacología Veterinaria: Fundamentos y aplicaciones terapéuticas. Editorial Médica Panamericana S.A. Quintanapalla 8, 4ª - 28050 Madrid. España.
- 4- Otero, P. 2004. "Dolor. Evaluación y tratamiento en pequeñas especies". Editorial Intermédica. Buenos Aires. Argentina.
- 5- Prescott, J.F; Desmond Baggot, J. 2007. "Terapéutica antimicrobiana". Editorial Acribia. Zaragoza. España.
- 6- Velázquez P. Lorenzo, A. Moreno, I. Lizasoain, J.C. Leza, M.A. Moro, A. Portolés. 2009. 18ª Edición .Farmacología Básica y Clínica. Editorial Médica Panamericana.

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

Universidad Nacional de La Pampa

Programa de Estudios: FARMACOLOGIA

Plan de Estudios 2011 aprobado por Resolución N° 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación

Bibliografía en línea

- 7- Sumano López, Héctor. Farmacología Veterinaria. Editorial Mc Graw Hill Interamericana. 3° edición. México. 2007. <https://es.slideshare.net/fedevet/farmacologia-veterinaria-lpez-camberos>
- 8- Goodman y Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica: Editorial Mc Graw Hill Interamericana. 11ª edición. México. 2006. <https://oncouasd.files.wordpress.com/2015/06/goodman-farmacologia.pdf>