

Programa

- 1. Nombre de la unidad curricular: Farmacología**
- 2. Plan (año): 2021**
- 3. Sede en la que se dicta: Sede Montevideo y CENUR Litoral Norte - Salto**
- 4. Ubicación curricular (año de la carrera y semestre/bimestre): 3° año/quinto semestre**
- 5. Régimen de cursado** (matriculado, libre matriculado y/o libre):
matriculado
- 6. Tipo de cursado** (presencial, semipresencial, a distancia): Semipresencial
- 7. Modalidad de cursado** (Clases teóricas/teórico-prácticas/prácticas, tutorías, etc.): Clases teóricas/teórico-prácticas/prácticas.
- 8. Carga horaria (total y semanal): total 75 horas / semanal 5 horas**
- 9. Créditos¹: 8**
- 10. Docente responsable**

Nombre: Gonzalo Suárez

¹ “Artículo 8.- Se define el crédito como la unidad de medida del tiempo de trabajo académico que dedica el estudiante para alcanzar los objetivos de formación de cada una de las unidades curriculares que componen el plan de estudios. Se emplea un valor del crédito de 15 horas de trabajo estudiantil, que comprenda las horas de clase o actividad equivalente, y las de estudio personal.” Ordenanza de estudios de grado y otros programas de formación terciaria. Fuente: https://www.cse.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2013/12/documento_ordenanza_de_grado_corregida_paginas_simples.pdf

**Título académico: Doctor en Medicina y Tecnología Veterinaria,
Doctor en Ciencia Animal (Ph.D.)**

Grado: Profesor Agregado - Grado 4

Dedicación horaria semanal: 40 horas, Dedicación Total

**11. Mail de contacto con la UC: gonzalo.suarez@fvet.edu.uy
(Institucional) & suarezveirano@gmail.com**

12. Otros docentes participantes

Nombre	Título académico	Grado	Dedicación (h/sem)
Nadia Crosigniani	Doctor en Medicina y Tecnología Veterinaria, Ph.D.	3	40
Gimena Feijoó	Doctor en Medicina y Tecnología Veterinaria, MSc.	2	40
Silvana Alvariza	Química Farmacéutica, Ph.D.	2	40
Diego Robaina	Doctor en Ciencias Veterinarias, MSc.; est. Ph.D.	2	40
A definir	A definir	1	20
Virginia Goncalves (CLN)	Doctor en Ciencias	2	20

	Veterinarias		
--	---------------------	--	--

CLN = Cenur Litoral Norte

13. Conocimientos previos recomendados

13. 1. Entre los conocimientos previos que se requieren para la comprensión de la asignatura, se considera de relevancia conocimientos generales sobre la Anatomía y Fisiología de las diferentes especies animales, así como conceptos fundamentales sobre Bioquímica, Microbiología, Patología General, Parasitología y Genética.

13.2. Habilidades²: Para una mayor comprensión de la asignatura se requieren habilidades en el área matemática y química básica. Así como manejo básico de herramientas de informática.

14. Objetivo/s general/es:

Comprender los conceptos básicos de la farmacología y la terapéutica de los fármacos empleados en medicina veterinaria para la prevención, diagnóstico y tratamiento de las afecciones en las diferentes especies de animales domésticos, así como sus repercusiones sobre la salud pública (inocuidad) y el medio ambiente.

15. Objetivos específicos:

- Integrar los principios de la farmacología al concepto de Una sola Salud.
- Diferenciar e integrar los conceptos de Medicamento, Fármaco, Formas farmacéuticas y Posología.
- Interpretar la farmacocinética que los fármacos puedan sufrir en los organismos animales vivos de diversas especies domésticas, sanas o portadoras de patologías.

² Por ejemplo: En el área de la matemática comprender cálculos y funciones. En el área de química estructuras moleculares y conceptos fisicoquímicos básicos.

- Conocer la farmacodinamia por la cual las diferentes familias de fármacos producen el efecto terapéutico esperado y sus posibles interacciones o efectos adversos.
- Integrar el conocimiento de los principales grupos farmacológicos empleados en la prevención, diagnóstico y terapéutica de las afecciones de las diferentes especies de animales domésticos.
- Comprender la relevancia de los principios activos en el Medio Ambiente y en la Salud Pública, así como su importancia en los sistemas productivos e industriales.

16. Metodología³:

Clases Teóricas: Exposición de los contenidos teóricos de acuerdo con el cronograma de la asignatura. Actividad que se apoya en complementos y materiales auxiliares en el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA). Actividades sincrónicas y asincrónicas de acuerdo con la temática del curso.

Clases Prácticas: Repaso de los fundamentos teóricos y la aplicación práctica de los conocimientos aprendidos. Las actividades se desarrollarán de acuerdo con el avance en la temática dictada de acuerdo con el cronograma. Las clases se apoyarán en un seguimiento de evaluación continua y prácticas de actividades auxiliares en entorno virtual de aprendizaje. Actividad de asistencia obligatoria.

Talleres: Clases integradoras y de discusión científica coordinadas con la participación de docentes propios o invitados y/o profesionales de la salud de relevancia en la temática abordada en el curso.

³ ej: Clases expositivas, resolución de ejercicios, debates, estudio de casos, trabajo grupal, etc.

17. Contenidos conceptuales y procedimentales:

Unidad temática	Contenido/s conceptual/es
Principios de la Farmacología Objetivo: Integración de los conocimientos básicos de la Farmacología Veterinaria a la terapéutica médica	Farmacología como ciencia (definición y especialidades). Introducción al proceso de desarrollo farmacéutico (medicamentos) la regulación de la prescripción médica Incorporación de los conceptos de droga/fármaco, receptor, posología, efecto terapéutico / adverso / tóxico, sinergismo, antagonismo, selectividad, especificidad, potencia, interacciones farmacológicas. Nomenclatura y clasificación de las formas farmacéuticas, así como describir las vías de administración de los medicamentos en las diferentes especies animales Tecnologías y formas farmacéuticas utilizadas en medicina veterinaria. Terminología en las distintas formas farmacéuticas. Clasificación de las vías de administración. Ventajas y desventajas de las vías de administración. Consideraciones regulatorias y uso responsable de medicamentos.
Farmacocinética Objetivo: Estudiar las diferentes fases y parámetros del proceso farmacocinético de los fármacos en los organismos vivos	Comprensión de los parámetros y procesos involucrados en la farmacocinética que permita visualizar herramientas de aplicación clínica para realizar tratamiento y posología individuales y poblacionales en animales. Conceptualizar el significado de los parámetros farmacocinéticos y sus procesos asociados.
Farmacodinamia Objetivo: Estudiar el mecanismo de acción y el efecto de los fármacos una vez administrados en animales	Concepto y clasificación de receptor farmacológico. fisiológicas: asociaciones medicamentosas, sinergismo y antagonismo. Concepto de eficacia, potencia, selectividad y actividad intrínseca de los fármacos. Relación Farmacocinética-Farmacodinamia (PKPD). Factores capaces de alterar la respuesta terapéutica. Reacciones Adversas a los medicamentos.
Fármacos que actúan a nivel del sistema nervioso central Objetivo: Estudiar los fármacos con acción en el sistema	Clasificación y formas farmacéuticas, vías de administración, posología, farmacocinética / farmacodinamia, usos, efectos adversos y/o tóxicos de drogas con acción sobre el sistema nervioso.

nervioso central de los animales	Fármacos utilizados en la anestesia general (inhalatorios e inyectables). Tranquilizantes/Sedantes. Anestésicos locales. Estimulantes del Sistema nervioso central.
Fármacos que actúan sobre el sistema nervioso autónomo Objetivo: Estudiar los fármacos con acción en el sistema nervioso autónomo de los animales domésticos	Conocimiento de los fármacos que actúan sobre el Sistema Nervioso Autónomo de los animales domésticos. Clasificación, Farmacodinamia, Farmacocinética, Vías de administración, Toxicidad. Adrenérgicos, Adrenolíticos, Colinérgicos, Colinolíticos y Relajantes musculares.
Terapia antiálgica Objetivo: Adquirir los conocimientos para tratar los diferentes tipos de dolor con los fármacos adecuados, conociendo sus efectos terapéuticos y sus efectos no deseables.	Conocimiento de los fármacos utilizados en la terapia del dolor agudo y crónico de los animales domésticos. Descripción de los principales fármacos con propiedades antiálgicas. Clasificación, Farmacodinamia, Farmacocinética, Vías de administración, Uso responsable.
Corticoesteroides y sustancias autacoides	Corticoides y autacoides: Clasificación, Farmacodinamia, Farmacocinética, Vías de administración, Uso responsable.
Fármacos antimicrobianos Objetivo: Estudiar las bases terapéuticas y farmacológicas de fármacos utilizados en el control y/o eliminación de los microorganismos patógenos	Antisépticos y desinfectantes: Criterios Generales, Clasificación, Farmacodinamia, Usos. Generalidades de Antimicrobianos: Repercusión en la Salud Pública, Repercusión en el medio ambiente, Importancia del tiempo de espera, Conceptos y definiciones, Clasificación y composición química de las distintas familias de antibióticos, Vías de Administración, Farmacocinética y Farmacodinamia, Espectro de actividad, Usos, Reacciones adversas, Toxicidad. Clasificación de Antimicrobianos: Betalactámicos; Aminoglucósidos; Tetraciclinas; Afenicoles; Macrólidos; Lincosamidas; Quinolonas y Fluoroquinolonas; Polipéptidos; Fosfonatos; Glucopéptidos; Antimicóticos; Sulfonamidas; Nitrofuranos; Rifamicinas.
Fármacos antiparasitarios	Clasificación y composición química de las distintas familias de antihelmínticos. Nematodicidas, Cestodicidas,

Objetivo: Estudiar las bases terapéuticas y farmacológicas de fármacos utilizados en el control y/o eliminación de parásitos en los animales	Trematodocidas, Endectocidas, Nuevas moléculas y Antiprotozoos. Composición química, Clasificación, Vías de Administración, Farmacocinética y Farmacodinamia, Espectro de Acción, Usos, Residuos, Tiempo de Espera, Reacciones Adversas, Toxicidad. Clasificación y composición química de las distintas familias de ectoparasiticidas. Garrapaticidas, Piojicidas, Sarnicidas, Mosquicidas, Nuevas moléculas. Endectocidas. Composición química, Clasificación, Vías de Administración, Farmacocinética y Farmacodinamia, Espectro de Acción, Usos, Residuos, Tiempo de Espera, Reacciones Adversas, Toxicidad. Criterios vinculados a la Resistencia parasitaria. Importancia de la inocuidad y seguridad alimentaria. Repercusión en el medio ambiente, importancia del tiempo de espera, conceptos y definiciones.
Fluidoterapia y diuréticos Objetivo: Aprender sobre las diferentes soluciones empleadas en la terapéutica de los fluidos. Conocer las drogas que se utilizan en la terapéutica de la diuresis en los animales.	Cristaloides y Coloides: Clasificación, Vías de Administración, Usos, Combinaciones y Contraindicaciones. Diuréticos: Clasificación, Vías de Administración, Farmacocinética y Farmacodinamia, Usos e interacciones farmacológicas relevantes.
Fármacos que actúan a nivel del sistema digestivo Objetivo: Conocer los diferentes medicamentos en base a fármacos con acción sobre el sistema digestivo.	Clasificación y formas farmacéuticas, vías de administración, posología, farmacocinética / farmacodinamia, usos, efectos adversos y/o tóxicos de drogas con acción sobre el sistema digestivo. Carminativos. Antiácidos. Colagogos y coleréticos. Eméticos y antieméticos centrales y periféricos. Laxantes, emolientes y catárticos
Fármacos que actúan a nivel del sistema cardiovascular	Fármacos de acción a nivel cardíaco: Clasificación, Vías de Administración, Farmacocinética y Farmacodinamia, Usos, Toxicidad.

Objetivo: Conocer los diferentes medicamentos en base a fármacos con acción sobre el sistema cardiovascular	Fármacos de acción a nivel vascular (vasodilatadores, vasoconstrictores, antihipertensivos, antiarrítmicos). Fármacos de acción hematopoyética: hemostáticos y anticoagulantes. Clasificación, vías de administración, farmacocinética y farmacodinamia y usos.
--	--

19. Contenidos actitudinales⁴ que se trabajarán durante el desarrollo de la unidad curricular:

Trabajo en equipo que promoverá el estudio de la asignatura a través del pensamiento crítico, así como el respeto por sus pares, la puntualidad y la actitud proactiva. Se valora la profundización en el aprendizaje a través de la discusión y el intercambio de contenidos.

20. Evaluación de los aprendizajes:

	Tipo de evaluación ⁵	Modalidad individual o grupal:	Distribución del puntaje (%)
Evaluaciones Parciales	Dos pruebas escritas	Individual	90 (45 + 45)
Evaluaciones continuas	Pruebas escritas y herramientas disponibles en EVA	Individual	10

21. Aprobación de la unidad curricular

⁴ Los contenidos actitudinales se refieren al campo del «saber ser, del saber valorar» y tienen que con la disposición a actuar de determinada manera, por ejemplo: el respeto por la opinión de otros o la cooperación y la responsabilidad grupal.

⁵ej: Pruebas escritas estructuradas/ semiestructuradas/no estructuradas, pruebas orales, pruebas de ejecución, informes, proyectos, etc.)

Ganancia de curso (requisitos):

- Asistencia al 70% de las actividades prácticas (presenciales obligatorias y/o en el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA, plataforma Moodle).
- De acuerdo con el reglamento del plan de estudio 2021. Para ganar el curso y tener derecho a rendir examen el estudiante deberá obtener un promedio de 50% entre las todas las actividades propuestas (punto 20).

Exoneración del examen (requisitos):

- Asistencia al 70% de las actividades prácticas (presenciales obligatorias) y/o en el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA, plataforma Moodle).
- De acuerdo con el reglamento del plan de estudio 2021. Para exonerar el curso el estudiante deberá obtener 75% en el porcentaje final obtenido (punto 20).

Examen (requisitos):

- Aquellos estudiantes que habiendo ganado el curso no hayan obtenido un puntaje de exoneración, deberán rendir el examen común (bonificado o sin bonificación), debiendo obtener 60% para la aprobación de la Unidad curricular.
- El examen consistirá en una primera prueba eliminatoria que consiste en la resolución de cálculos de dosis y una segunda prueba eliminatoria teórica y una prueba oral. Para aprobar el examen, el estudiante debe alcanzar un mínimo de 60% en todas las etapas.

Examen bonificado: Aquellos estudiantes que obtengan >60 y <75% del puntaje total de las evaluaciones propuestas, tendrán derecho a un examen bonificado que consistirá en la obtención de puntos que se sumarán al momento del examen. Estos serán utilizados para aprobar el examen o mejorar la calificación. En el caso de que el porcentaje obtenido esté entre el 60 y el 65% del puntaje total, se le asignará 5 puntos, y entre el 66 y el 75% se les asignará 10 puntos porcentuales de la prueba.

El derecho al examen reglamentario bonificado tendrá validez hasta el período de diciembre del año subsiguiente al año de lograda la ganancia del curso).

Examen sin bonificación: Aquellos estudiantes que habiendo ganado el curso no hayan obtenido un puntaje de exoneración o de examen bonificado, deberán rendir el examen común, debiendo obtener 60% para la aprobación de la Unidad curricular.

Examen libre (factible/no): Si. Se aprueba con un 60% de exigencia. Las exigencias para el examen libre mantienen la misma modalidad, pero se incrementa un 40% el número de preguntas en las distintas etapas.

22. Bibliografía básica:

General - Farmacología Veterinaria

- Riviere, J.; Papich, M. "Veterinary Pharmacology & Therapeutics". Ninth Edition 2009. Tenth Edition 2018.
- Sumano, H; Ocampo, L. "Farmacología Veterinaria". Editorial Mc Graw – Hill. Interamericana. 3ª edición. 2006
- Botana, L. M; Landoni, F; Martín-Jiménez, T. "Farmacología y Terapéutica Veterinaria". Editorial Mc Graw – Hill. Interamericana. 2002
- Rubio, M. R. y J.C. Boggio, Farmacología Veterinaria. 2ª Ed. Editorial de la Universidad Católica de Córdoba, 2009.

General - Farmacología humana

- Flores, J., Farmacología humana. 4ª Ed. Masson, 2003.
- Goodman, L. S; Gilman, A. "Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica". Editorial Mc Graw – Hill. Interamericana. Undécima edición. 2006

Específica a algunas temáticas en particular

- Gabrielsson, J. "Pharmacokinetic & Pharmacodynamic Data analysis: concepts and applications. Fourth edition 2006.
- Prescott J.F., Baggott J.D. y R.D. Walke., Terapéutica Antimicrobiana 3ª Ed. Inter Médica, 2002.
- Muir, W. W. "Manual de anestesia Veterinaria". Editorial Elsevier. 2008
- William J. Tranquilli, John C. Thurmon, Kurt A. Grimm, "Lumb & Jones Anestesiología e Analgesia Veterinaria. Editorial Guanabara Koogan. 2007
- Kukanich B. Outpatient oral analgesics in dogs and cats beyond nonsteroidal antiinflammatory drugs: an evidence-based approach. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2013 Sep;43(5):1109-25.
- Clutton R.E. Opioid analgesia in horses. Vet Clin North Am Equine Pract. 2010 Dec;26(3):493-514.
- Fiel C., Nari A. Enfermedades parasitarias de importancia clínica y productiva en rumiantes. Ed. Hemisferio Sur 2013.

23. Bibliografía complementaria (optativa):

- Consultas en revistas arbitradas específicas a Farmacología: *PubMed; Scopus; ScienceDirect*.
- Consultas a páginas oficiales de Organismos regulatorios nacionales (ej. MGAP) o internacionales (ej. FDA, USDA, EMA)
- Consultas a Farmacopeas USP

24. Otros datos de interés:

25. Esta asignatura se ofrece como electiva para otro servicio (Si/No): Si

25.1. En caso afirmativo definir cupo: 15.

26. Cupo para estudiantes del Plan 1998⁶ (cantidad/número):

⁶ Solo para UC que no tengan equivalencia en el Plan 1998