



Grado en Veterinaria 28420 - Farmacología y farmacoterapia

Guía docente para el curso 2012 - 2013

Curso: 3, Semestre: 0, Créditos: 9.0

Información básica

Profesores

- Ana Rosa Abadía Valle arabad@unizar.es
- María Jesús Muñoz Gonzalvo mjmunoz@unizar.es
- José Javier Aramayona Alonso aramayon@unizar.es
- Marta Sierra Arregui msierra@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Formación previa que es recomendable que el alumno posea (otra asignaturas o partes de asignaturas)

Es necesario tener conocimientos de las asignaturas de cursos anteriores del grado tales como:

- 1.-Ciencias Básicas para Veterinaria
- 2.-Fisiología Animal
- 3.-Microbiología
- 4.-Parasitología
- 5.-Biología y Bioquímica

Actividades y fechas clave de la asignatura

Las fechas e hitos clave de la asignatura están descritos con detalle, junto con los del resto de asignaturas del Grado de Veterinaria, en la página Web de la Facultad de Veterinaria (enlace: <http://veterinaria.unizar.es/gradoveterinaria/>). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:** Interpretar el significado de los principales parámetros farmacocinéticos del modelo monocompartimental.
- 2:** Relacionar la evolución de los fármacos en el organismo con sus consecuencias en la efectividad de un tratamiento.
- 3:** Clasificar los fármacos en función de su relación con los distintos receptores, y explicar las interacciones que se pueden producir entre ellos y sus consecuencias.
- 4:** Reconocer las reacciones adversas que pueden producir los fármacos, valorarlas, y, en su caso, proponer medidas para su reducción.
- 5:** Diferenciar las formas farmacéuticas de presentación de un medicamento y elegir la más adecuada en función de los efectos deseados.
- 6:** Conocer las bases farmacológicas y terapéuticas de los fármacos con acción sobre microorganismos; sobre el sistema nervioso central y periférico; sobre los sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y hormonal y sobre los procesos dérmicos.
- 7:** Aplicar las bases generales para el establecimiento de un tratamiento farmacológico adecuado.
- 8:** Calcular la cantidad de un medicamento que hay que administrar a un paciente para alcanzar el objetivo de un tratamiento farmacológico.
- 9:** Seleccionar el mejor tratamiento para la resolución de un problema de salud en un paciente.
- 10:** Conocer la normativa que afecta a la utilización de medicamentos en animales, y adecuar su actuación a la misma.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

Esta asignatura desarrollará las bases de la farmacología general y los principios farmacológicos y terapéuticos de la medicina de pequeños y grandes animales, en referencia a los distintos órganos y sistemas, tratando que los estudiantes conozcan las características de los fármacos que van a poder utilizar en la práctica veterinaria.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

El objetivo fundamental final será que los alumnos adquieran la formación adecuada básica para el uso de los distintos fármacos, que a su vez servirán para la comprensión y análisis de otras disciplinas de la titulación veterinaria

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Los contenidos de las asignaturas de Farmacología, Farmacia y Farmacoterapia en el contexto del grado de veterinaria tendrán importancia en una gran parte de las actuaciones profesionales del veterinario que impliquen el uso de fármacos.

Los conocimientos adquiridos en cursos anteriores desde disciplinas como Ciencias Básicas para Veterinaria, Biología y Bioquímica, Parasitología, Fisiología Animal y Microbiología facilitaran la comprensión de sus contenidos

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

1:

Específicas

- 1.-Conocer las bases farmacológicas cinéticas generales
- 2.-Conocer los aspectos farmacológicos y estudio de los distintos tipos de drogas
- 3.- Bases fundamentales de la anestesia
- 4.- Conocer las bases de la farmacoterapia

2:

Transversales

- 1.-Tener capacidad de análisis y síntesis
- 2.-Tomar de decisiones
- 3.-Trabajar en equipo
- 4.-Resolver problemas
- 5.-Tener capacidad de comunicarse con personas no expertas en la materia
- 6.-Tener capacidad crítica y autocrítica

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Estos resultados de aprendizaje permiten al alumno junto con el resto de competencias adquiridas en química, fisiología, parasitología y microbiología su capacitación para abordar los aspectos específicos en los tratamientos medico quirúrgicos que tendrán aplicación posterior en el perfil de formación veterinaria y en su perfil profesional posterior

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1:

Evaluación de los conocimientos adquiridos respecto a la docencia teórica, que incluyen los adquiridos en las clases teóricas.

Se realizaran dos pruebas escritas (primer parcial y segundo parcial), correspondientes la primera, al apartado de Farmacología General y Farmacología de los procesos Infecciosos y Parasitarios (35% de la calificación final); y la segunda correspondiente al apartado de Sistema Nervioso y Órganos y Sistemas (35% de la calificación final).

Ambas pruebas constaran de 50 preguntas test, de cuatro alternativas, con una única opción correcta, calificadas: 1 punto/pregunta contestada acertadamente, 0.3 puntos negativos pregunta incorrectamente contestada y 0 puntos pregunta no contestada. La superación de estas pruebas acreditara el logro de los resultados de aprendizaje 1 al 10; y globalmente suponen el 70% de la calificación final.

Evaluación de las sesiones practicas (prueba 3) (practicadas de laboratorio y seminarios): prueba escrita de evaluación final de los conocimientos adquiridos en todas las sesiones practicas/seminarios, este examen se realizara conjuntamente con el examen del segundo parcial, consistirá en la resolución de problemas y de preguntas tipo test de similares características a las señaladas en las pruebas de docencia teórica, que permitan alcanzar en total un máximo de 15 puntos (10% de la calificación final). La superación de estas pruebas acredita el logro de resultados de aprendizaje 1, 2, 3, 5 y 8. Respecto a las competencias transversales la competencia 4.

La actividad formativa de resolución de casos clínicos se evaluara valorando la memoria de resolución de cada caso, teniendo en cuenta presentación, razonamientos, capacidad de síntesis, referencias bibliográficas, actividad mostrada durante las tutorías, iniciativa, capacidad de autocrítica y trabajo en equipo. Se realizaran tres casos con una puntuación de 10 puntos/caso (20% de la calificación final) La superación de este apartado acredita el logro de resultados de aprendizaje 6-10. Respecto a las competencias transversales 1- 6.

Las pruebas de evaluación, primer y segundo parcial, tendrán lugar en las fechas indicadas en el calendario de exámenes elaborado por el centro.

2: Los estudiantes que no asistan ni a clases, ni a practicas (laboratorio y seminarios) y no realicen los casos clínicos programados, podrán realizar un examen final, tipo test, que comprenderá toda la asignatura (teoría, practicas y resto de las actividades formativas). El examen será escrito y constara de 145 preguntas tipo test con una unica opcion correcta. La calificación de las preguntas será 1 punto/pregunta contestada acertadamente, 0.3 puntos negativos pregunta incorrectamente contestada y 0 puntos pregunta no contestada.

Criterios de valoración

Criterios de valoración y niveles de exigencia

a.- Evaluación continúa

La evaluación de teoría, será sobre 100 puntos, practicas/seminarios 15 puntos y los casos clínicos 10 puntos/caso un total de 30 puntos que hacen un total de 145 puntos superándose la asignatura con 87 puntos.

En el apartado de los exámenes de teoría y practicas superar los mínimos siguientes en los apartados:

Farmacología General 10 puntos, de un total de 25 puntos en este apartado.

Farmacología de los procesos Infecciosos y Parasitarios, 10 puntos, de un total de 25 puntos en este apartado.

Farmacología del Sistema Nervioso, 10 puntos, de un total de 25 puntos en este apartado

Farmacología de Órganos y Sistemas 10 puntos , de un total de 25 puntos en este apartado

Practicadas y Seminarios 5 puntos

1.-El alumno deberá obtener al menos 20 puntos en cada uno de los parciales de teoría (Primer Parcial: Farmacología General y Farmacología de los Procesos Infecciosos y Parasitarios. Segundo Parcial: Farmacología del SN y Farmacología de los Órganos y Sistemas) para computar los puntos obtenidos con el resto de los puntos obtenidos en el resto de los apartados de formación (practicadas/seminarios y casos) y poder obtener los puntos totales que le permitan superar la asignatura.

2.-La puntuación minima en el apartado de casos clínicos será de 9 puntos

3.-Las notas obtenidas tendrán vigencia durante todo el curso académico.

b.- Evaluación global

El examen global se calificara sobre 145 puntos, y se superara con una puntuación minima de 87 puntos.

Sistema de calificaciones:

Como consecuencia de la entrada en vigor del *RD. 1025/2003 de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias*, la calificación de los alumnos será doble; numérica y cualitativa.

0-4,9: Suspenso (SS).

5,0-6,9: Aprobado (AP).

7,0-8,9: Notable (NT).

9,0-10: Sobresaliente (SB).

En aplicación del artículo 158 de los Estatutos de la Universidad de Zaragoza las calificaciones provisionales de los exámenes estarán expuestas públicamente un mínimo de 7 días, y los alumnos podrán revisar sus exámenes, para lo cual se indicará en su momento el lugar, fecha y horario previsto a tal efecto.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La asignatura esta estructurada en dos bloques de materias, Farmacología y Farmacia; y Farmacoterapéutica, ambos se desarrollaran en:

a.- Horas presenciales

60 horas de clases teóricas participativas

18 horas de clases practicas de laboratorio

6 horas de seminarios

6 horas de resolución de casos

b.- 135 horas no presenciales

70 horas de estudio del alumno respecto a clases teóricas

1 hora empleada en la resolución de problemas

6 horas empleadas en el apartado de prácticas

54 horas empleadas en la resolución de casos clínicos

4 horas dedicadas a evaluación

Las Clases Teóricas se impartirán en aula con los alumnos divididos en dos grupos, se entregaran la documentación de cada tema al menos con una semana previa a la realización de la clase teórica.

Los seminarios en numero de tres, se organizaran en sesiones de dos horas y desarrollaran temáticas de formas farmacéuticas, farmacología compartimental y pautas de dosificación; se impartirán en aula con los alumnos divididos en cuatro grupos durante el primer semestre del curso.

Las Practicas de Laboratorio serán, seis sesiones; vías de administración, farmacocinética, farmacodinamia, órganos aislados, compondrán su temática básica. Se llevaran a cabo en el Laboratorio de Farmacología en grupos programados por el centro, dentro del primer semestre del curso académico. Inicialmente se realizara una explicación de la sesión y posteriormente los alumnos realizaran las prácticas bajo la supervisión de los profesores. Los alumnos dispondrán de guiones y materiales específicos para su comprensión y realización.

Tres Casos Clínicos se presentaran a los alumnos para su resolución a lo largo del curso, tutorías dirigidas en grupos de 4 alumnos, y presentación de la correspondiente memoria de resultados escrita serán características de este apartado. Se desarrollaran a lo largo de todo el curso.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1:

PROGRAMA DE CLASES TEÓRICAS

Farmacología General.

Tema 1. Introducción a la farmacología. Concepto de Farmacología. Subdivisión y relación con otras disciplinas. Objetivos. Terapéutica.

Tema 2. Transporte de fármacos a través de membrana. Principios generales. Mecanismos generales de transporte a través de la membrana celular. Transporte a través de hendiduras intercelulares.

Tema 3. Farmacocinética I. absorción y distribución. I Mecanismos de absorción. Vías de administración. II Concepto de distribución. Fijación a proteínas plasmáticas. Barreras hematoencefálica y placentaria. Factores modificadores de la distribución. Volumen de distribución.

Tema 4. Farmacocinética III. metabolismo de fármacos. Significación farmacológica del metabolismo. Lugares de transformación metabólica de los fármacos. Vías metabólicas: sintéticas y no sintéticas. Modificación de los procesos de biotransformación: factores fisiológicos, patológicos y farmacológicos.

Tema 5. Farmacocinética III. eliminación de fármacos. Mecanismos generales de eliminación de fármacos y factores que los modifican. Eliminación renal. Eliminación biliar. Otras vías de eliminación.

Tema 6. Farmacocinética IV. Descripción básica del análisis compartimental. Conceptos de los parámetros más característicos.

Tema 7. Mecanismo de acción de los fármacos. Concepto de Farmacodinamia. Concepto de receptor. Interacción fármaco-receptor. Afinidad, actividad intrínseca y potencia de un fármaco. Curvas dosis efecto. Agonista y antagonista.

Tema 8. Interacciones farmacológicas. Concepto. Modificaciones inducidas por las interacciones farmacológicas. Concepto de sinergia y antagonismo. Interacciones a nivel farmacocinético y farmacodinámico.

Tema 9. Efectos indeseables de los fármacos. Aspectos generales de la toxicidad de los fármacos: patología yatrogénica. Clasificación de los efectos indeseables según su origen: sobredosificación, efectos colaterales, efectos secundarios, idiosincrasia, sensibilización, resistencia, tolerancia.

Tema 10. Introducción a la terapia génica. Tipos de terapia génica. Modos de transformación. Pautas de actuación. Métodos de transferencia genética. Estado actual de la terapia génica. Perspectivas.

Tema 11. Farmacia. Conceptos generales. Tipos de medicamentos. Operaciones tecno-farmacéuticas: Pulverización, tamización, mezclado de polvos, sistemas dispersos. Formas farmacéuticas: Para administración oral, parenteral, tópica, otras. Presentación de las formas farmacéuticas. Criterios de selección de una forma farmacéutica: Biodisponibilidad y Bioequivalencia.

Farmacología de los procesos infecciosos y parasitarios.

Tema 12. Introducción. Conceptos generales. Objetivos potenciales de los agentes quimioterápicos y mecanismos de acción. Resistencia bacteriana. Asociaciones de antimicrobianos. Toxicidad y efectos indeseables de los antimicrobianos. Utilización de quimioterápicos.

Tema 13. Antisépticos y desinfectantes. Aspectos generales. Clasificación. Principales características farmacológicas de los antisépticos más utilizados: Alcoholes, fenoles, detergentes, compuestos oxidantes, clorhexidina.

NOTA: En cada uno de los temas siguientes, se incluirá para cada grupo el estudio de: Estructura química, clasificación, mecanismo de acción, espectro de actividad, resistencia, farmacocinética, toxicidad y efectos indeseables, interacciones e indicaciones (temas 14-21).

Tema 14. Sulfamidas y diaminopiridinas.

- Tema 15. Fármacos antimicrobianos que afectan a la síntesis de la pared bacteriana. I. Antibióticos beta-lactámicos: Penicilinas, cefalosporinas, monobactames, carbapenemes, inhibidores de las beta-lactamasas. II. Otros: Vancomicina, Bacitracina.
- Tema 16. Fármacos antimicrobianos que afectan a la síntesis de proteínas bacterianas. I. Aminoglicósidos. II. Tetracilinas. III. Fenicoles. IV. Macrólidos. V. Lincosamidas.
- Tema 17. Fármacos antimicrobianos que inhiben la función del ácido nucleico. I. Quinolonas. II. Nitrofuranos. III. Nitroimidazoles. IV: Rifamicinas.
- Tema 18. Otros fármacos antibacterianos. Polimixinas, Novobiocina.
- Tema 19. Fármacos antifúngicos. I. Antifúngicos de uso tópico. II. Antifúngicos de uso sistémico.
- Tema 20. Fármacos antihelmínticos. I. Antihelmínticos activos frente a Nematodos. II. Antihelmínticos activos frente a Cestodos. III. Antihelmínticos activos frente a Trematodos.
- Tema 21. Fármacos activos frente a coccidios.

FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

- Tema 22. Sistema Nervioso Autónomo: bases anatomo-fisiológicas. Concepto de neurotransmisor. Neurotransmisión adrenérgica y colinérgica. Clasificación de los fármacos que actúan sobre el Sistema Nervioso Autónomo.
- Tema 23. Farmacología adrenérgica: simpaticomiméticos y simpaticolíticos. Concepto y clasificación.. Mecanismos de acción, propiedades farmacológicas, toxicidad, aplicaciones terapéuticas.
- Tema 24. Farmacología Colinérgica. Bases generales. Mecanismos de acción. Propiedades farmacológicas
- Tema 25. Autacoides: Histamina y antihistamínicos: mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, toxicidad, aplicaciones terapéuticas. Otros autacoides: conceptos generales.

Farmacología del sistema nervioso central y periférico.

- Tema 26. Fármacos que actúan sobre el Sistema Nervioso Central: Fármacos estimulantes: analépticos. Clasificación. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, y aplicaciones terapéuticas.
- Tema 27. Analgésicos no narcóticos: Estudio de los principales grupos farmacológicos. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, y aplicaciones terapéuticas.
- Tema 28. Analgésicos narcóticos. Grupos farmacológicos básicos. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas y aplicaciones terapéuticas.

Tema 29. Anestésicos locales: concepto y clasificación. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, y aplicaciones. Formas de lograr anestesia local aspectos generales

Tema 30. Fármacos neurolépticos. Grupos farmacológicos mas importantes. Características farmacológicas y aplicaciones terapéuticas.

Tema 31. Anestésicos generales inhalatorios. Períodos de la anestesia general. Anestésicos inhalatorios. Propiedades farmacológicas, toxicidad, aplicaciones. Medicación preanestésica. Concepto de medicación NLA

Tema 32. Anestésicos generales parenterales. Barbitúricos, anestésicos disociativos, agentes esteroides y otros. Propiedades farmacológicas, toxicidad, aplicaciones terapéuticas.

FARMACOLOGIA DE ORGANOS Y SISTEMAS

Farmacología cardiovascular

Tema 33. Farmacología cardíaca: tónicos cardíacos. Clasificación. Mecanismo de acción, acciones farmacológicas, toxicidad, aplicaciones terapéuticas. Fármacos antiarrítmicos: propiedades farmacológicas. Terapéutica de la insuficiencia cardíaca congestiva.

Tema 34. Fármacos modificantes vasculares: vasodilatadores y vasoconstrictores. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, aplicaciones terapéuticas.

Tema 35. Farmacología sanguínea: fármacos hemostáticos y anticoagulantes. Clasificación. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, aplicaciones. Medicación antianémica.

Tema 36. Fluidoterapia: terapéutica del desequilibrio hidro-electrolítico. Soluciones orales y parentales. Reemplazantes sanguíneos. Aplicaciones. Terapéutica del "Shock".

Tema 37. Diuréticos: concepto. Clasificación. Lugar de acción. Propiedades farmacológicas, toxicidad, aplicaciones terapéuticas.

Farmacología del aparato respiratorio

Tema38. Farmacología de las vías respiratorias: sedantes de la tos, mucolíticos y broncodilatadores. Clasificación. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, toxicidad, aplicaciones terapéuticas. Aspectos generales de la farmacología de la respiración.

Farmacología del aparato digestivo

Tema 39. Farmacología gástrica: estimulantes del apetito y agentes anoréxicos.

Fármacos estimulantes e inhibidores de secreciones y motilidad. Antiácidos. Eméticos y antieméticos
Tema 40. Farmacología intestinal: Laxantes y purgantes. Moduladores de la actividad intestinal. Protectores, adsorbentes y astringentes. Clasificación. Mecanismo de acción, propiedades farmacológicas, aplicaciones terapéuticas. Terapéutica de los procesos entéricos y cólico.

Farmacología hormonal

Tema 41. Fármacos que actúan sobre el aparato reproductor: hormonas esteroidales. Gonadotropinas. Prostaglandinas. Fármacos oxióticos y relajantes uterinos.

Tema 42. Hormonas que influyen sobre el metabolismo: tiroideas. Paratiroides. Pancreáticas. Clasificación. Mecanismo de acción, aplicaciones terapéuticas.

Tema 43. Corticosteroides: clasificación. Farmacología del cortisol. Corticosteroides de acción corta, intermedia y larga. Acciones farmacológicas. Usos clínicos. Terapia corticosteroidea.

Farmacología de la piel

Tema 44. Farmacología y terapéutica de la piel: medicación tópica: Protectores, Irritantes, Antipruriginosos. Agentes antimicrobianos de uso tópico.

1:

PROGRAMA DE CLASES PRACTICAS

A.- Laboratorio

Doce alumnos /grupo (grupos organizados por el centro)

1. Vías de administración.
2. Farmacocinética (I)
3. Farmacocinética (II)
4. Farmacocinética (III)
5. Farmacodinamia. Métodos in vitro I. (I)
6. Farmacodinamia. Métodos in vitro II. (II)

B.- Casos Clínicos

Numero de casos a presentar: 3

Numero de alumnos por grupo 4

Regimen: tutorias

C.- Seminarios

- 1.-Formas Farmacéuticas
- 2.-Dosificación de farmacos
- 3.-Farmacocinetica compartimental

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Las fechas e hitos clave de la asignatura están descritos con detalle, junto con los del resto de asignaturas del tercer curso en el Grado de Veterinaria, en la página Web de la Facultad de Veterinaria (enlace:

<http://veterinaria.unizar.es/gradoveterinaria/>). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

Bibliografía y referencias complementarias

- Antimicrobial therapy in veterinary medicine / edited by Steeve Giguère [et al.] . 4th ed. Ames, Iowa : Blackwell, 2006.
- Hsu, Walter H. Handbook of veterinary pharmacology / Walter H. Hsu. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell, 2008.
- Veterinary pharmacology and therapeutics . 9th ed. / edited by Jim E. Riviere, Mark G. Papich ; consulting editor, H. Richard Adams Ames, Iowa : Wiley-Blackwell, 2009.
- Farmacología / H.P. Rang [et al.] . 6ª ed. Madrid [etc.] : Elsevier, D.L. 2008.
- Lorenzo Velázquez, Benigno. Farmacología básica y clínica / Velázquez; [colaboradores], P. Lorenzo [et al.]. 18ª ed. Madrid [etc.]: Editorial Médica Panamericana, 2008.

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Antimicrobial therapy in veterinary medicine / edited by Steeve Giguère ... [et al.] . 4th ed. Ames, Iowa : Blackwell, 2006
- Farmacología / H.P. Rang ... [et al.] . 7ª ed. Ámsterdam ; Barcelona ; Madrid [etc.] : Elsevier, D.L. 2012
- Hsu, Walter H.. Handbook of veterinary pharmacology / Walter H. Hsu . Ames, Iowa : Wiley-Blackwell, 2008
- Lorenzo Velázquez, Benigno. Farmacología básica y clínica / Velázquez ; [colaboradores], P. Lorenzo ... [et al.]. 18ª ed., 2ª. reimp. Madrid [etc.] : Editorial Médica Panamericana, 2010
- Veterinary pharmacology and therapeutics / edited by Jim E. Riviere, Mark G. Papich, H. Richard Adams . 9th ed. Iowa : Iowa State University Press : Wiley-Blackwell, 2009