

## 28417 - Parasitología

### Información del Plan Docente

<b>Año académico</b>	2018/19
<b>Asignatura</b>	28417 - Parasitología
<b>Centro académico</b>	105 - Facultad de Veterinaria
<b>Titulación</b>	451 - Graduado en Veterinaria
<b>Créditos</b>	6.0
<b>Curso</b>	2
<b>Periodo de impartición</b>	Segundo Semestre
<b>Clase de asignatura</b>	Obligatoria
<b>Módulo</b>	---

### 1. Información Básica

#### 1.1. Objetivos de la asignatura

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

El planteamiento en esta asignatura parte de la situación de necesidad de conocer las relaciones que se establecen entre los seres vivos y mas concretamente aquellas de tipo negativo (parasitismo) resultado de las cuales una de las partes sufre un daño potencial o actual mas o menos importante (hospedador) mientras que la otra obtiene un beneficio (parásito). Esta asignatura se enfoca en el conocimiento general de este fenómeno biológico (parasitismo), así como de las características específicas de los seres vivos parásitos y de las relaciones que se establecen con sus hospedadores, sin olvidar el efecto que ejerce sobre cada uno de los componentes y sobre la relación en sí el medio ambiente. Desde el punto de vista conceptual la relación de parasitismo la suelen establecer seres vivos con un nivel organizativo no muy complejo, virus, bacterias, hongos, protozoos, helmintos y en menor medida artrópodos. En nuestro país los tres primeros grupos se estudian en la asignatura de Microbiología, mientras que los protozoos, helmintos y artrópodos se estudian en la asignatura de Parasitología.

Dentro de los organismos que tienen vida parásita (obligada o facultativa) esta asignatura se dirige a aquellos que afectan a los animales de interés veterinario (renta, compañía, silvestres y exóticos) y también a la especie humana (zoonosis).

El objetivo general por tanto es, que el estudiante conozca, entienda y sepa aplicar el fenómeno del parasitismo y sus componentes y como influye éste en la salud y aspectos productivos de los animales de interés veterinario, así como su papel en la Salud Pública (zoonosis y plagas).

El estudiante debe conocer y entender las características morfológicas, fisiológicas, genéticas y reproductivas de los parásitos, que van a influir en el resultado final de la relación parásito - hospedador, es decir que el daño que provoquen sea mas o menos importante (parasitismo o parasitosis).

También debe conocer y entender los mecanismos que el hospedador (animales domésticos, de interés veterinario y la especie humana) desarrollan y ponen en marcha para defenderse frente a ellos. Fundamentalmente los mecanismos de resistencia innata y adquirida (respuesta inmunitaria específica)

Así mismo debe conocer y entender que y como influyen y actúan los factores medio-ambientales en la relación parásito -

## 28417 - Parasitología

hospedador y en los dos componentes por separado.

Estos conocimientos y habilidades adquiridas le capacitarán, para poder entender la epidemiología, patogenia, cuadro clínico, diagnóstico, terapéutica y prevención/control de las enfermedades que provocan en los animales y en la especie humana

### 1.2.Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Debido al carácter básico de ciencias clínicas y de sanidad animal de esta asignatura, su superación debe capacitar a los alumnos para el seguimiento del resto de asignaturas específicas de la titulación.

Al mismo tiempo y de forma genérica el estudiante deberá adquirir las competencias del listado de la Orden ECI/333/2008:

"FBC14- Estudio de microorganismos y parásitos que afectan a los animales y de aquellos que tengan una aplicación industrial, biotecnológica o ecológica"

"FBC03 - Morfología, bionomía y sistemática de los animales y vegetales de interés veterinario

"FBC15 - Bases y aplicaciones técnicas de la respuesta inmune

"FBC17 - Descripción y patogenia de las alteraciones generales de la estructura y función de las células, tejidos, órganos y sistemas

"CCSA04 - Reconocimiento y diagnóstico de los distintos tipos de lesiones y su asociación con los procesos patológicos

### 1.3.Recomendaciones para cursar la asignatura

Es recomendable haber cursado asignaturas de Biología en los cursos previos al ingreso en el Grado, así como tener unas habilidades informáticas básicas y conocimiento medio del idioma inglés.

Precisa conocimientos previos de zoología, anatomía, fisiología, citología, histología e inmunología.

## 2.Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1.Competencias

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

Hacer uso de un razonamiento científico, con carácter crítico, en el conocimiento, evaluación y comprensión de los parásitos como agentes vivos productores de enfermedad y su papel en la sanidad, producción animal y la Salud Pública.

## 28417 - Parasitología

Aplicar los conocimientos adquiridos en el entendimiento de la epidemiología, patogenia, respuesta inmunitaria, clínica, diagnóstico, terapéutica, prevención y control de las infecciones que producen.

Entender como influyen los factores medio ambientales en la salud-enfermedad de los animales objeto de estudio en el grado de veterinaria y en la especie humana

Utilizar las herramientas de diagnóstico parasitológico (Sistemática y taxonomía, técnicas laboratoriales).

Utilizar Internet como fuente de información, así como medio de comunicación.

Dominar los aspectos de la comunicación, tanto oral como escrita.

Mostrar capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo.

### 2.2.Resultados de aprendizaje

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

Comprende el fenómeno biológico del parasitismo.

Es capaz de reconocer las relaciones entre los componentes del fenómeno biológico de parasitismo, Parasito - Hospedador y como influye en esta relación el Medio Ambiente (factores medio-ambientales).

Es capaz de manejar las definiciones de los principales componentes de la relación de parasitismo.

Es capaz de relacionar los principales conceptos y componentes del fenómeno biológico del parasitismo.

Es capaz de reconocer los componentes estructurales (anatómicos), fisiológicos, genéticos y ecológicos de los parásitos (protozoos, helmintos y artrópodos).

Es capaz de entender y manejar la taxonomía y sistemática de los seres vivos parásitos que se estudian en la asignatura.

Es capaz de entender y aplicar los conocimientos de la relación parásito-hospedador en el diagnóstico de estos.

Conoce y entiende los diferentes aspectos de la relación parásito-hospedador para poder explicar la epidemiología, patogenia y prevención de las infecciones/enfermedades que provocan en los animales domésticos, de interés veterinario y en la especie humana (zoonosis)

Es capaz de conocer y utilizar herramientas y técnicas laboratoriales para su uso en el diagnóstico

### 2.3.Importancia de los resultados de aprendizaje

Estos resultados de aprendizaje son fundamentales para capacitar a los estudiantes de una base sólida que les permita afrontar en las mejores condiciones el resto de módulos de carácter más específico de la titulación, y así modelar con

## 28417 - Parasitología

éxito su perfil profesional. Concretamente: Anatomía patológica, Integraciones (de rumiantes, aves y conejos, animales de compañía, équidos, porcino y animales acuáticos y exóticos). Higiene, inspección y control alimentario. Zoonosis, medicina preventiva y política sanitaria. Practicum clínico en pequeños animales, exóticos y équidos. Practicum clínico en especies de abasto. Prácticas externas tuteladas. Trabajo fin de grado.

### 3.Evaluación

#### 3.1.Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

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

Evaluación de conocimientos teóricos. En el periodo oficial de realización de pruebas de evaluación (periodo de exámenes junio-julio y septiembre previsto por el centro) se realizará una prueba escrita donde los estudiantes acreditarán la adquisición de conocimientos, habilidades y aptitudes señaladas en los resultados de aprendizaje señalados en el correspondiente apartado. Constará de 40 preguntas cortas, con una distribución ponderada con respecto a los conocimientos teóricos impartidos (Parasitología general, descriptiva y bases para el diagnóstico parasitológico). Cada pregunta se calificará de 0-1. A esta parte, le corresponderá el 70% de la puntuación total de la asignatura.

Evaluación de las sesiones prácticas: Prueba presencial en la cual el estudiante acreditará la adquisición de conocimientos, habilidades y aptitudes de lo tratado en las sesiones prácticas. Esta evaluación constará de dos partes: Examen escrito de 10 diapositivas vistas durante el curso, tanto en las sesiones prácticas como teóricas y 3 ejemplares (micro y/o macroscópicos) de parásitos vistos en las diferentes sesiones prácticas. Se valorará el conocimiento y percepción de los detalles morfológicos de los diferentes tipos taxonómicos estudiados en la asignatura. La diapositivas tendrán una valoración máxima del 14% de la asignatura y los ejemplares de parásitos un 6%.

Trabajo práctico: Valoración de la capacidad de trabajo en equipo y de exposición de los conocimientos adquiridos.

Consistirá en la preparación y presentación de un ciclo evolutivo de uno de los géneros de parásitos que se han explicado en la materia de teoría. El trabajo lo realizará, de manera conjunta, el grupo de prácticas que está ya designado. La comunicación del tema del trabajo y el nombre del profesor tutor se realizará mediante el ADD.

Basándose en el ciclo evolutivo explicado en clase de teoría, el grupo de alumnos deberá realizar un montaje de gráficos/fotografías y texto que señale los puntos más importantes del ciclo y sea fácilmente entendible. Para la realización del trabajo los alumnos podrán contar con la información e iconografía publicada en el ADD de la asignatura, así como material de otras fuentes (páginas web por ejemplo), indicando siempre el origen. También podrán (deberían) contar con la colaboración del profesor tutor.

El grupo deberá realizar la presentación en formato Power Point. La exposición del trabajo se realizará en la práctica 10ª, será oral y tendrá una duración de 10 minutos.

Esta actividad es obligatoria y conllevará un 10% máximo de la puntuación total de la evaluación de la asignatura

Se valorará principalmente, la claridad de conceptos, la realización de la presentación, la exposición del trabajo y la colaboración entre los componentes del grupo.

Con el fin de resumir la evaluación planteada de la asignatura se incluye la siguiente tabla:

## 28417 - Parasitología

Actividad		
1. Evaluación de conocimientos teóricos	70%	
2. Evaluación de la de los conocimientos, aptitudes y habilidades obtenidos en las sesiones prácticas	20%	
3. Trabajo práctico	10%	
<b>Total</b>	<b>100%</b>	

### Crterios de valoración y niveles de exigencia

El resultado de la suma global de las calificaciones de las tres actividades de evaluación deberá ser igual o superior a 5, pero además, en la evaluación de los conocimientos teóricos y prácticos deberá alcanzarse el 50% de la puntuación como mínimo, es decir 3,5 (7) y 1,5 (3).

De las dos partes de las que consta la evaluación total de la asignatura (teoría y prácticas), el aprobado se conservará durante un curso académico, con la misma nota obtenida.

### Sistema de calificaciones:

0-4,9: Suspenso (SS).

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

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

9,0-10: Sobresaliente (SB).

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

### 4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

## 28417 - Parasitología

### 4.1. Presentación metodológica general

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

La asignatura está estructurada en dos bloques: Parasitología General y Parasitología Descriptiva o especial. Las clases magistrales comprenden 40 horas. Las clases prácticas, comprenden 20 horas.

Para las clases magistrales, los alumnos tienen acceso previo, a través del ADD, de la lección que se va a explicar. De modo que es importante que lleven la lección leída para asimilar mejor la clase.

Las sesiones prácticas se llevarán a cabo en Laboratorio de Parasitología (planta primera, HCV), en sesiones de dos horas nominales. El estudiante debe realizar los pasos siguiendo el guión y material que se le proporcionará para cada práctica. Previamente, el profesor habrá explicado el contenido y objetivo de la práctica.

### 4.2. Actividades de aprendizaje

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

### 4.3. Programa

#### TEORÍA

#### GENERALIDADES (4 horas)

Tema 1. Concepto de Parasitología. Evolución histórica y relación con otras ciencias. El Parasitismo y su relación con otros tipos de asociaciones biológicas. Origen y evolución de los parásitos. Adaptaciones al parasitismo: Especiación y Especificidad Parasitaria.

Tema 2. Clases de parásitos. Biología y Fisiología de los parásitos. Ciclos Biológicos. Sistemática, Taxonomía y Nomenclatura Zoológica. Clasificación general de los parásitos de interés veterinario.

Tema 3. Relaciones Parásito- Hospedador. Vías de invasión de los hospedadores. Acciones patógenas de los parásitos. Reacciones de defensa del hospedador. Resistencia e inmunidad parasitaria. Mecanismos de evasión de la respuesta inmune parasitaria.

Tema 4. Relaciones Parásito-Hospedador- Medio Ambiente. Propagación de los parásitos. Influencia de los factores ambientales y socio-económicos.

#### PROTOZOOS (13 horas)

## 28417 - Parasitología

Tema 5. Subreino Protozoa. Caracteres generales y clasificación taxonómica. Tipo Sarcomastigophora. Subtipo Mastigophora (flagelados). Caracteres generales y clasificación. Orden Kinetoplastida. Familia Trypanosomatidae: Géneros *Trypanosoma* y *Leishmania*.

Tema 6. Orden Diplomonadida. Familia Hexamitidae: Géneros *Giardia* y *Hexamita*. Orden Trichomonadida. Familia Trichomonadidae: Género *Trichomonas* y otros de interés. Familia Monocercomonadidae: Género *Histomonas*.

Tema 7. Tipo Sarcomastigophora. Subtipo Sarcodina (amebas). Caracteres generales y clasificación. Orden Amoebida. Género *Entamoeba*.

Tema 8. Tipo Apicomplexa (Sporozoa). Caracteres generales y clasificación. Clase Sporozoea. Subclase Coccidia. Suborden Adeleina. Género *Hepatozoon*. Suborden Eimeriina. Caracteres generales y clasificación. Familia Eimeriidae: Géneros *Eimeria* e *Isospora*. Familia Cryptosporidiidae: Género *Cryptosporidium*.

Tema 9. Suborden Eimeriina (continuación). Familia Sarcocystidae. Caracteres generales y clasificación. Géneros *Toxoplasma*, *Besnoitia*, *Neospora* y *Sarcocystis*.

Tema 10. Suborden Haemosporina. Caracteres generales y clasificación. Familia Plasmodiidae: Géneros *Plasmodium*, *Haemoproteus* y *Leucocytozoon*.

Tema 11. Subclase Piroplasmia. Orden Piroplasmida. Caracteres generales y clasificación. Familia Babesiidae: Género *Babesia*. Familia Theileriidae: Género *Theileria*.

Tema 12. Tipo Ciliophora. Caracteres generales y clasificación. Familia Balantidiidae: Género *Balantidium*.

Tema 13. Tipo Microspora. Caracteres generales y clasificación. Orden Microsporida. Caracteres generales y clasificación. Géneros *Encephalitozoon* y *Nosema*.

Tema 14. Tipo Myxozoa. Caracteres generales y clasificación. Clase Myxosporea. Caracteres generales y clasificación. Estudio de los géneros de interés veterinario.

### HELMINTOS (8 + 10 horas)

Tema 15. Helmintos. Caracteres generales y clasificación. Tipo Platyhelminthum. Caracteres generales y clasificación. Clase Trematoda. Caracteres generales y clasificación. Subclase Monogenea. Caracteres generales y clasificación. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 16. Clase Trematoda (continuación). Subclase Digenea. Caracteres generales y clasificación. Familia Fasciolidae. Familia Dicrocoelidae. Familia Paramphistomidae. Familia Schistosomatidae. Familia Diplostomatidae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 17. Clase Cestoda. Caracteres generales y clasificación. Orden Pseudophyllidea. Familia Diphyllobotridae. Orden Trypanorhyncha. Familia Gymnorhynchidae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

## 28417 - Parasitología

Tema 18. Orden Cyclophyllidea. Caracteres generales y clasificación. Familia Mesocestoididae. Familia Anoplocephalidae. Familia Dipylidiidae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 19. Familia Taeniidae. Generos *Taenia* y *Echinococcus*.

Tema 20. Tipo Nematelminthum. Caracteres generales y clasificación. Clase Nematoda. Caracteres generales y clasificación. Subclase Secernentea. Caracteres generales y clasificación.

Tema 21. Orden Rhabditida. Familia Rhabditidae. Familia Strongyloididae. Orden Oxyurida. Familia Oxyuridae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 22. Orden Ascarida. Familia Heterakidae. Familia Ascaridae. Familia Ascaridiidae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 23. Orden Strongylida. Superfamilia Metastrongyloidea. Familia Metastrongylidae. Familia Protostrongylidae. Estudio de los géneros de interés veterinario. Familia Angiostrongylidae. Familia Crenosomatidae. Familia Filaroididae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 24. Orden Strongylida (continuación). Superfamilia Trichostrongyloidea. Familia Dictyocaulidae. Familia Trichostrongylidae. Familia Ollulanidae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 25. Orden Strongylida (continuación). Superfamilia Strongyloidea. Familia Strongylidae. Familia Chabertiidae. Familia Syngamidae. Superfamilia Ancylostomatidae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 26. Orden Spirurida. Superfamilia Filarioidea. Familia Onchocercidae. Subfamilia Onchocercinae. Subfamilia Setariinae. Subfamilia Dirofilarinae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 27. Orden Spirurida (continuación). Superfamilia Habronematoidea. Superfamilia Thelazioidea. Familia Thelaziidae. Estudio de los géneros de interés veterinario. Superfamilia Spiruroidea. Familia Spirocercidae. Familia Gongylonematidae. . Estudio de los géneros de interés veterinario.

Tema 28. Subclase Adenophorea. Orden Enoplida. Superfamilia Trichinelloidea. Familia Trichinellidae. Familia Trichuridae. Estudio de los géneros de interés veterinario.

### ARTROPODOS (5 horas)

Tema 29. Tipo Arthropoda. Caracteres generales y clasificación. Estudio de las especies de interés como causantes de enfermedad y papel que desempeñan como transmisores de enfermedades (vectores). Clase Pentastomida. Caracteres generales y clasificación. Familia Linguatulidae. Estudio de los géneros de interés.

Tema 30. Clase Arachnida. Caracteres generales y clasificación. Estudio de los subórdenes Prostigmata, Mesostigmata y Astigmata. Estudio de los géneros de interés en Patología Veterinaria.

## 28417 - Parasitología

Tema 31. Suborden Metastigmata. Familia Ixodidae. Familia Argasidae. Estudio de su papel como transmisores o vehiculadores de enfermedades. Estudio de los géneros de mayor interés veterinario.

Tema 32. Clase Insecta. Caracteres generales y clasificación. Estudio de su papel como transmisores o vehiculadores de enfermedades. Estudio de los géneros de mayor interés veterinario.

Tema 33. Orden Hemiptera. Orden Phthiraptera. Orden Coleoptera. Orden Siphonaptera. Papel que desempeñan como vehiculadores de enfermedades y estudio de las especies de mayor interés

Tema 34. Orden Diptera. Caracteres generales y clasificación. Suborden Nematocera, Brachycera y Cyclorhapha. Estudio de los géneros de mayor interés.

### DOCENCIA PRÁCTICA

La docencia práctica de la asignatura de Parasitología va encaminada a que los alumnos adquieran las competencias y habilidades necesarias para saber manejar y comprender principalmente el diagnóstico y también la epidemiología, patogenia y prevención de las enfermedades que producen los parásitos (protozoos, helmintos y artrópodos) en los animales domésticos y de interés veterinario. Para ello, el alumno, debe conocer la morfología y estructura, taxonomía y sistemática de los seres vivos parásitos que figuran en los contenidos teóricos de la asignatura.

Igualmente debe conocer y entender los fundamentos de las técnicas de diagnóstico parasitológico, para su posterior utilización.

Se estructuran en 10 sesiones de 2 horas nominales cada una.

**1ª.-** Estudio de los fundamentos de las técnicas diagnósticas parasitológicas. Se realizarán con ordenador y otras herramientas informáticas.

12 grupos

**2ª.-** Estudio de la morfología de los Protozoos (I). Identificación de los distintos grupos taxonómicos y de los estadios evolutivos de cada grupo. Se realizarán con ordenador y otras herramientas informáticas

12 grupos

**3ª.-** Estudio de la morfología de los Protozoos (II). Identificación de los distintos grupos taxonómicos y de los estadios evolutivos de cada grupo. Se realizarán con ordenador y otras herramientas informáticas y con microscopio.

24 grupos

**4ª.-** Estudio de la morfología de los Cestodos. Identificación de los distintos grupos taxonómicos y de los estadios evolutivos de cada grupo. Se realizarán con ordenador y otras herramientas informáticas y con microscopio.

24 grupos

## 28417 - Parasitología

**5ª.-** Estudio de la morfología de los Trematodos. Identificación de los distintos grupos taxonómicos y de los estadios evolutivos de cada grupo. Se realizarán con ordenador y otras herramientas informáticas y con microscopio.

24 grupos

**6ª.-** Estudio de la morfología de los Nematodos (I). Identificación de los distintos grupos taxonómicos y de los estadios evolutivos de cada grupo. Se realizarán con ordenador y otras herramientas informáticas

12 grupos

**7ª.-** Estudio de la morfología de los Nematodos (II). Identificación de los distintos grupos taxonómicos y de los estadios evolutivos de cada grupo. Se realizarán con ordenador y otras herramientas informáticas y con microscopio..

24 grupos

**8ª.-** Estudio de la morfología de los Insectos. Identificación de los distintos grupos taxonómicos y de los estadios evolutivos de cada grupo. Se realizarán con ordenador y otras herramientas informáticas y con microscopio.

24 grupos

**9ª.-** Estudio de la morfología de los Ácaros. Identificación de los distintos grupos taxonómicos y de los estadios evolutivos de cada grupo. Se realizarán con ordenador y otras herramientas informáticas y con microscopio.

24 grupos

**10ª.-** Presentación y evaluación del trabajo práctico. Evaluación de los conocimientos y habilidades adquiridas en las clases prácticas

24 grupos

### **4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave**

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 segundo 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. Así mismo estará disponible en la plataforma docente de la asignatura.

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

## **28417 - Parasitología**

También estarán disponibles de forma más detallada a través de la plataforma docente del ADD (Blackboard 9.0).

### **4.5. Bibliografía y recursos recomendados**