UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID
Facultad de Veterinaria

GRADO EN VETERINARIA

PLANIFICACIÓN DOCENTE

CURSO 2022-2023

CUARTO CURSO

Índice

ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS 3

PLANIFICACIÓN DOCENTE GRADOS 2022-2023 6

INFORMACIÓN GENERAL DE CUARTO CURSO 7

CALENDARIOS DE CLASES TEÓRICAS 10

CALENDARIOS DE CLASES PRÁCTICAS 15

CALENDARIO DE EXÁMENES 36

FICHAS DE ASIGNATURAS DE CUARTO CURSO 37

ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios del Grado en Veterinaria consta de un total de 300 ECTS, siendo 294 créditos de carácter obligatorio y los 6 restantes de carácter optativo. En la siguiente tabla se presenta un resumen del plan de estudios por tipo de materia y el número de créditos correspondientes:

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación básica	62
Obligatorias	202
Prácticas tuteladas	24
Trabajo Fin de Grado	6
Optativas	6
CREDITOS TOTALES	**300**

A continuación, se muestra la estructura de las enseñanzas correspondientes al Grado en Veterinaria, indicando los módulos y materias que los componen, así como su carga lectiva en créditos ECTS. Se añade el porcentaje de presencialidad (*en cursiva*) de cada módulo establecido en la memoria de verificación de ANECA para convertir cada crédito ECTS en horas presenciales de trabajo del estudiante con el profesor:

<table>
<tr><th rowspan="2">Módulos</th><th colspan="5">ECTS de carácter obligatorio</th><th>ECTS de carácter optativo</th></tr>
<tr><th>Formación Básica Común (88 ECTS)
50% pres.</th><th>Ciencias Clínicas y Sanidad Animal (113 ECTS)
60% pres.</th><th>Producción Animal (39 ECTS)
40% pres.</th><th>Higiene, Tecnología y Seguridad Alimentaria (24 ECTS)
40% pres.</th><th>Prácticas Tuteladas y Trabajo Fin de Grado (30 ECTS)
80% pres.</th><th>Formación Complementaria (6 ECTS)
40-60% pres.</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Materias</td><td>Ciencias básicas (12) (B)</td><td rowspan="3">Ciencias Clínicas (76) (Ob)</td><td rowspan="6">Cría y Producción Animal (39) (Ob)</td><td rowspan="6">Higiene, Tecnología y Seguridad Alimentaria (24) (Ob)</td><td rowspan="3">Prácticas Externas (24) (Ob)</td><td rowspan="6"></td></tr>
<tr><td>Bases Bioquímicas y Genéticas de los Procesos Biológicos (14) (B)</td></tr>
<tr><td>Estructura y Función (36) (B)</td></tr>
<tr><td>Microbiología, Respuesta Inmunitaria y Epidemiología (14) (Ob)</td><td rowspan="2">Sanidad Animal (37) (Ob)</td><td rowspan="2">Trabajo Fin de Grado (6) (Ob)</td></tr>
<tr><td>Farmacología y Toxicología (12) (Ob)</td></tr>
</table>

En las siguientes tablas se presenta la **distribución de asignaturas por curso y semestre**, indicando los **créditos ECTS y (las horas presenciales)** que les corresponden:

CURSO	1er SEMESTRE (375h)	2º SEMESTRE (337,5h)
1º (60 ECTS) 713h	Física y Bioestadística Aplicadas a la Veterinaria (6 ECTS; 75h)	Genética (6 ECTS; 75h)
	Química, zoología y Botánica Aplicadas a la Veterinaria (6 ECTS; 75h)	Fisiología Veterinaria I (6 ECTS; 75h)
	Deontología, Medicina Legal y Legislación (3 ECTS; 45h)	Epidemiología (3 ECTS; 37,5h)
	Bioquímica y Biología Molecular (8 ECTS; 100h)	
	Histología Veterinaria (7 ECTS; 87,5h)	
	Anatomía y Embriología I (9 ECTS; 112,5h)	
	Bases de la Producción Animal I: Etnología, Etología, Bienestar Animal e Higiene Veterinarias (6 ECTS; 60h)	

CURSO	1er SEMESTRE (313,5h)	2º SEMESTRE (463,5h)
2º (60 ECTS) 777h	Fisiología Veterinaria II (6 ECTS; 75h)	Patología General (6 ECTS; 90h)*
		Anatomía Patológica General (6 ECTS; 90h)*
	Bases de la Producción Animal II: Agronomía, Economía y Gestión de Empresas Veterinarias (6 ECTS; 60h)	Propedéutica Clínica (6 ECTS; 90h)
	Mejora Genética de los Animales de Interés Veterinario (6 ECTS; 60h)	Parasitología (5 ECTS; 75h)
	Microbiología e Inmunología (11 ECTS; 137,5h)	
	Anatomía y Embriología II (8 ECTS; 100h)	

*Debido a la elevada presencialidad del segundo semestre de 2º curso, las asignaturas Patología General y Anatomía Patológica General adelantan, de forma excepcional, parte de los contenidos teóricos y prácticos al primer semestre.

CURSO	1er SEMESTRE (335h)	2º SEMESTRE (380h)
3º (60 ECTS) 715h	Farmacología y Farmacia (6 ECTS; 75h)	Farmacología Clínica y Farmacoterapéutica (4 ECTS; 60h)
	Toxicología (6 ECTS; 75h)	Obstetricia y Reproducción I (7 ECTS; 105h)
	Nutrición Animal Veterinaria (6 ECTS; 60h)	Radiología y Diagnóstico por Imagen (6 ECTS; 90h)
	Cría y Producción I (8 ECTS; 80h)	
	Cría y Producción II (7 ECTS; 70h)	
	Tecnología de los Alimentos (10 ECTS; 100h)	

CURSO	1er SEMESTRE (430h)	2º SEMESTRE (400h)
4º (60 ECTS) 830h	Obstetricia y Reproducción II (5 ECTS; 75h)	Medicina Interna I (6 ECTS; 90h)
	Enfermedades Parasitarias (9 ECTS; 135h)	Cirugía General y Anestesia (6 ECTS; 90h)
	Anatomía Patológica Especial (8 ECTS; 120h)	
	Enfermedades Infecciosas (12 ECTS; 180h)	
	Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria (14 ECTS; 140h)	

CURSO	1er SEMESTRE (360h+ optativas)	2º SEMESTRE (600h)
5º (60 ECTS) 960h más optativas	Medicina Interna II (8 ECTS; 120h)	Rotatorio Clínico (15 ECTS; 300h)
	Cirugía Especial (8 ECTS; 120h)	Rotatorio Producción Animal (3 ECTS; 60h)
	Medicina Preventiva, Política Sanitaria y Salud Pública (8 ECTS; 120h)	Rotatorio Higiene, Seguridad y Tecnología de los Alimentos (3 ECTS; 60h)
	Bienestar de los Animales en Estudios Científicos (Opt.) (3 ECTS; 30h)	Prácticas Externas (3 ECTS; 60h)
	Cultura, Historia e Identidad Veterinaria (Opt.) (3 ECTS; 30h)	Trabajo Fin de Grado (6 ECTS; 120h)
	Clínica de Animales Exóticos (Opt.) (3 ECTS; 45h)	
	Diagnóstico Clínico Laboratorial (Opt.) (3 ECTS; 45h)	
	Acuicultura e Ictiopatología (Opt.) (3 ECTS; 45h)	
	Veterinaria y Medioambiente (Opt.) (3 ECTS; 30h)	

PLANIFICACIÓN DOCENTE GRADOS 2022-2023

En la Facultad de Veterinaria, para los dos grados impartidos (Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos), se seguirá el siguiente calendario de actividades:

- ✓ Acto de **bienvenida para estudiantes de nuevo ingreso** y visita a las instalaciones de la Facultad: **5 de septiembre** de 2022
- ✓ Celebración de San Francisco de Asís (patrón Facultad): lunes 3 de octubre de 2022.

Primer semestre

Fechas en que está comprendido el **primer semestre (15 semanas lectivas)** del 5 de septiembre al 16 de diciembre de 2022, ambos inclusive:

- ✓ **Inicio** de las clases: **5 de septiembre de 2022**
  - Jornada de Bioseguridad para estudiantes: durante la semana del 6 al 9 de septiembre de 2022 en sesión asincrónica.
  - Jornada de Competencias Profesionales
    - Veterinaria: viernes 9 de septiembre de 2022
    - Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CyTA): lunes 12 de septiembre de 2022
- ✓ **Finalización** de las clases: **16 de diciembre de 2022**
- ✓ Vacaciones de Navidad: del 22 de diciembre de 2022 al 8 de enero de 2023, ambos inclusive.
- ✓ **Periodo de exámenes del primer semestre**:
  - Del 19 al 21 de diciembre de 2022 y del 9 de enero al 20 de enero de 2023 ambos inclusive (de 1º a 4º de Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos).
  - Del 19 al 21 de diciembre de 2022 y del 9 al 13 de enero de 2023, ambos inclusive, solo para 5º de Veterinaria.
- ✓ Fecha **límite de entrega de actas**: 6 de febrero de 2023

Segundo semestre

Fechas en que está comprendido el s**egundo semestre (15/16 semanas lectivas)**:

- Del 23 de enero al 12 de mayo de 2023, ambos inclusive (de 1º a 4º de ambos Grados)
- Del 16 de enero al 12 de mayo de 2023 (Rotatorio de Veterinaria, por desarrollarse en 16 semanas)

- ✓ Vacaciones de Semana Santa: del 31 de marzo al 10 de abril de 2023, ambos inclusive
- ✓ **Periodo de exámenes del segundo semestre y anuales**:
  - del 16 de mayo al 2 de junio de 2023, ambos inclusive
- ✓ Fecha **límite de entrega de actas:** 16 de junio de 2023
- ✓ **Periodo extraordinario de exámenes:**
  - Del 19 de junio al 7 de julio de 2023, ambos inclusive
- ✓ Fecha **límite de entrega de acta**s: 14 de julio de 2023

INFORMACIÓN GENERAL DE CUARTO CURSO

Los estudiantes de cuarto curso recibirán una sesión obligatoria sobre Formación y Prevención de Riesgos Laborales y Bioseguridad durante la semana anterior al comienzo de las clases.

COORDINACIÓN DE CUARTO CURSO

Según se recoge el Documento de Verificación, la figura de Coordinador de Curso para el año académico 2022-23 la desempeñarán las Profs. Estefanía Muñoz Atienza (ematienza@vet.ucm.es) y Aina García García (ainagarcia@ucm.es)

Su función será recopilar las necesidades docentes de los coordinadores de asignaturas de cuarto curso, colaborar en la coordinación de la docencia, analizar y resolver posibles problemas planteados en el curso, en colaboración con el Delegado de la Decana para la Coordinación del Grado en Veterinaria.

Abreviatura	ASIGNATURA	COORDINADOR	e-mail
APE	Anatomía Patológica Especial	Eduardo Rollán Landeras Mª Ángeles Sánchez Pérez	erollan@ucm.es asanpe@ucm.es
CGA	Cirugía General y Anestesia	Gustavo Ortiz Díez Delia Aguado Domínguez	gusortiz@ucm.es deliaagu@ucm.es
EI	Enfermedades Infecciosas	Gustavo Domínguez Bernal	gdbernal@ucm.es
EP	Enfermedades Parasitarias	Lucía de Juan Ferre Pilar Horcajo Iglesias	dejuan@ucm.es phorcajo@ucm.es
HISA	Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria	Rosario Martín de Santos Luis M. Cintas Izarra Estefanía Muñoz Atienza Aina García García	rmartins@ucm.es lcintas@vet.ucm.es ematienza@vet.ucm.es ainagarcia@ucm.es
MI I	Medicina Interna I	Mª Ángeles Ruiz de León Robledo Francisco Mazzucchelli Jiménez María Villalba Orero	maruiz@ucm.es brucela@ucm.es mvorero@ucm.es
ORII	Obstetricia y Reproducción II	Mª Jesús Sánchez Calabuig Javier Blanco Murcia	msanch26@ucm.es jblanco@ucm.es

TEORÍA (AULA H2)

Los estudiantes se matricularán en dos grupos de teoría, A y B, que serán equilibrados en cuanto al número de estudiantes. Ambos grupos tienen actividades docentes mañana y tarde:

- **Grupo A**: recibirá **clases teóricas en horario de mañana** (10-14h), y **prácticas en horario de tarde** (15:00-19:00h).
- **Grupo B**: recibirá **docencia práctica en horario de mañana** (9-13h) y **teórica en horario de tarde** (14:00-18:00h).

La asistencia a las clases teóricas es obligatoria (Artículo 43 del Estatuto del Estudiante UCM). Ambos grupos reciben diariamente docencia de las mismas asignaturas.

PRÁCTICAS Y SEMINARIOS

Al inicio del curso cada estudiante tendrá asignado un módulo efectivo para la realización de prácticas en todas las asignaturas de primero (serán publicados en la web del Grado en Veterinaria antes del 12 de septiembre de 2022). Los estudiantes serán distribuidos en 48 módulos de prácticas de acuerdo con el grupo de teoría matriculado:

- **24 módulos** para estudiantes **del grupo B (prácticas de 9h a 13h**)
- **24 módulos** para estudiantes **del grupo A (prácticas de 15:00h a 19:00h)**

La asistencia a las clases prácticas y seminarios es obligatoria (Artículo 43 del Estatuto del Estudiante UCM), salvo que en la asignatura se indique lo contrario. Los seminarios se incluyen en el calendario de la programación de teoría o de prácticas:

- Si los seminarios se realizan con todos los estudiantes del grupo GR, se especifican en el horario de teoría.
- Si los seminarios se realizan con número menor de estudiantes, se les aplica el sistema modular de prácticas y están incluidos en el calendario de prácticas.

Se ruega consultar los calendarios antes de la matriculación para evitar el seguimiento de asignaturas de diferentes cursos que solapen docencia. De forma general, se recomienda no matricular en un determinado curso más de 72 ECTS, y de más de tres cursos distintos, así como dar preferencia a la matrícula de las asignaturas pendientes de cursos inferiores. Si un estudiante se matricula de asignaturas de varios cursos deberá tener en cuenta la posibilidad de solapamiento de actividades y la consiguiente dificultad de su seguimiento. Los coordinadores de curso y de asignatura no tienen la obligación de hacer cambios en la programación de las asignaturas para ajustarse a los requerimientos de la situación a la que pueda dar lugar una determinada elección de matrícula; es deber del estudiante evitar coincidencias en el desarrollo de actividades de las asignaturas que matricule. No obstante, para los estudiantes repetidores, y **con el objetivo de fomentar que la superación de las asignaturas del Grado se desarrolle en un orden adecuado, las prácticas de los cursos inferiores tienen prioridad sobre las de los cursos superiores**. Así, aquellos estudiantes que tengan solapamiento en los horarios de prácticas de asignaturas de varios cursos podrán solicitar a los coordinadores de la asignatura del curso superior la posibilidad de realizar las prácticas en otro momento diferente al asignado a su módulo. Se recuerda que **los coordinadores analizarán la viabilidad y las posibilidades de los cambios solicitados, pero no tienen obligación de acometerlos**.

Las prácticas de las asignaturas de Grado tienen prioridad sobre las actividades voluntarias como las de colaboración en Departamentos/Secciones Departamentales/Hospital Clínico Veterinario por lo que no pueden ser excusa para solicitar el cambio de módulo para la realización de unas pácticas de Grado.

Prácticas de Clínica/Visitas
Los estudiantes no serán asignados desde coordinación a las prácticas clínicas; serán ellos los que se inscriban a las distintas actividades mediante listas abiertas, de tal forma que el estudiante elija cuándo realizarlas sin que interfiera con las prácticas de laboratorio o informática que debe realizar en el módulo al que ha sido asignado. Los coordinadores informarán a principio de curso del sistema de inscripción y los requerimientos de cada práctica clínica.

Las necesidades, características y dinámica de cada práctica varían, por lo que los estudiantes serán debidamente informados en la presentación de cada asignatura a principio de curso y en todo momento en el espacio de la asignatura en el Campus Virtual.

EXÁMENES DE EVALUACIÓN CONTINUA-PARCIALES

Cada asignatura podrá realizar cuantos controles o exámenes de **evaluación continua** considere oportuno mediante la plataforma Moodle o presencialmente en sus horas programadas de clase **para cada uno de los GR por separado**.

Se considerarán como **exámenes parciales** aquellos en los que se convoque a todo el curso a una misma hora y sean necesarias varias aulas para su desarrollo, por lo que se realizarán los **sábados por la mañana** para minimizar la interferencia con la docencia. Estos exámenes parciales serán programados a principio de curso como información interna de la Coordinación y no se publicarán en la web, pero sí estarán publicados y convocados con la antelación suficiente (según el Estatuto del Estudiante) en el Campus Virtual de cada asignatura.

REUNIONES DE SEGUIMIENTO DOCENTE CON ESTUDIANTES

Se realizan dos reuniones al año, una por cada cuatrimestre para todos los estudiantes de cuarto. Se realizarían presencialmente en el aula de docencia teórica con la presencia de estudiantes, profesores del curso y miembros del Comité de Evaluación y Mejora del Grado en Veterinaria. Consisten en comentar el desarrollo del curso (puntos fuertes y debilidades) para poder plantear mejoras en años posteriores.

Las fechas se encuentran indicadas en el calendario de teoría y la hora se confirmará dependiendo de la situación sanitaria:

- Primer cuatrimestre: **23 enero 2023 (13:00-14:00h, por confirmar)**
- Segundo cuatrimestre: **3 mayo 2022 (13:00-14:00h, por confirmar)**

CALENDARIOS DE CLASES TEÓRICAS

Los calendarios de teoría y prácticas son susceptibles de alguna modificación por necesidades docentes y serán debidamente anunciados con antelación por los coordinadores de cada asignatura.

NOTA: **Los días marcados en gris en el segundo semestre son potencialmente lectivos**. Como en el momento de la programación del siguiente curso no se dispone del calendario oficial de fiestas de la Comunidad de Madrid, la planificación se realiza con fechas provisionales de días festivos. Si una vez publicado el calendario de la Comunidad de Madrid son declarados lectivos, las asignaturas podrían impartir clases siguiendo las normas de coordinación al respecto.

PRIMER Semestre

		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
SEMANA 1 05-9/9		Jornada de Bioseguridad (Sólo primer curso)				
		Jornada de Competencias Profesionales en Veterinaria (Sólo primer curso)				
	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	EP	EP	EP	EP	EP
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	ORII	ORII	APE	ORII	ORII
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA (SEM1)	HISA (SEM2)	HISA (SEM3)	HISA (SEM4)
SEMANA 2 12-16/9	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	EP	EP	EP	EP	EP
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	ORII	ORII	APE	ORII	ORII
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA (SEM5)	HISA	HISA	HISA
SEMANA 3 19-23/09	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	EP	EP	EP	EP	EP
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	ORII	ORII	APE	ORII	ORII
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA	HISA	HISA	HISA
SEMANA 4 26/09-30/09	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	EP	EP	EP	EP	EP
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	ORII	ORII	APE	ORII	ORII
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA	HISA	HISA	HISA
SEMANA 5 3-7/10	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	SAN FRANCISCO DE ASÍS	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h		EP	EP	EP	EP
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h		ORII	APE	ORII	ORII
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA	HISA	HISA	HISA
SEMANA 6 10-14/10	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	DÍA DE LA HISPANIDAD	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	EP	EP		EP	
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	ORII	ORII		ORII	ORII
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA		HISA	HISA
SEMANA 7 17-21/10	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	EP	EP	EP	EP	EP
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	ORII	ORII	APE	ORII	ORII
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h	APE	HISA	HISA	HISA	HISA
SEMANA 8 24-28/10	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	EP	EP	EP	EP	EP
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	ORII	ORII	APE	ORII	ORII
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA	HISA	HISA	HISA

PRIMER Semestre *(continuación)*

SEMANA 9 31/10-4/11	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h		**TODOS LOS SANTOS**	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h			EP	EP	EP
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h			APE	ORII	ORII
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h			HISA	HISA	HISA
SEMANA 10 7-11/11	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	**LA ALMUDENA**	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	EP	EP		EP	EP
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	ORII	ORII		ORII	ORII
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA		HISA	HISA
SEMANA 11 14-18/11	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	EP	EP	EP	EP	EP
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	ORII	ORII	APE	ORII	ORII
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA	HISA	HISA	HISA
SEMANA 12 21-25/11	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	EP	EP	EP	EP	EP
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	ORII	ORII	APE	ORII	ORII
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA	HISA	HISA	HISA
SEMANA 13 28/11-2/12	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	EP	EP	EP	EP	EP
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	ORII	ORII	APE	ORII	ORII
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA	HISA	HISA	HISA
SEMANA 14 5-9/12	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	**LA CONSTITUCIÓN**	EI	**LA INMACULADA CONCEPCIÓN**	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	EP		EP		EP
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	ORII		APE		ORII
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h			HISA		HISA
SEMANA 15 12-16/12	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	EP	EP	EP	EP	EP
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	ORII	ORII	APE	ORII	ORII
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA	HISA	HISA	HISA

SEGUNDO Semestre

		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
SEMANA 1 23-27/1	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	Santo Tomas de Aquino
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	MI I	MI I	MI I	MI I	
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	CGA	CGA	APE	CGA	
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h	SEGUIMIENTO DOCENTE	HISA	HISA	HISA	
SEMANA 2 30/1-3/2	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	MI I	MI I	MI I	MI I	MI I
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	CGA	CGA	APE	CGA	CGA
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA	HISA	HISA	HISA
SEMANA 3 6-10/2	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	MI I	MI I	MI I	MI I	MI I
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	CGA	CGA	APE	CGA	CGA
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA	HISA	HISA	HISA
SEMANA 4 13-17/2	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	MI I	MI I	MI I	MI I	MI I
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	CGA	CGA	APE	CGA	CGA
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA	HISA	HISA	HISA
SEMANA 5 20-24/2	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	MI I	MI I	MI I	MI I	MI I
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	CGA	CGA	APE	CGA	CGA
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h	APE	HISA	HISA	HISA	HISA
SEMANA 6 27/2-3/3	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	MI I	MI I	MI I	MI I	MI I
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	CGA	CGA	APE	CGA	CGA
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA	HISA	HISA	HISA
SEMANA 7 6-10/3	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	MI I	MI I	MI I	MI I	MI I
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	CGA	CGA	APE	CGA	CGA
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA	HISA	HISA	HISA
SEMANA 8 13-17/3	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	MI I	MI I	MI I	MI I	MI I
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	CGA	CGA	APE	CGA	CGA
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA	HISA	HISA	HISA

SEGUNDO Semestre *(continuación)*

SEMANA 9 20-24/3	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	MI I	MI I	MI I	MI I	MI I
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	CGA	CGA	APE	CGA	CGA
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA	HISA	HISA	HISA
SEMANA 10 27- 31/3	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	**Semana Santa**
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	MI I	MI I	MI I	MI I	
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	CGA	CGA	APE	CGA	
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA	HISA	HISA	
SEMANA SANTA 3-7/4		**Semana Santa**				
SEMANA 11 10-14/4	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	**Semana Santa**	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h		MI I	MI I	MI I	MI I
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h		CGA	APE	CGA	CGA
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA	HISA	HISA	HISA
SEMANA 12 17-21/4	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	**Congreso UCM (NO teoría pero SÍ prácticas)**
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	MI I	MI I	MI I	MI I	
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	CGA	CGA	APE	CGA	
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA	HISA	HISA	
SEMANA 13 24-28/4	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	APE	EI	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	MI I	MI I	MI I	MI I	MI I
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	CGA	CGA	APE	CGA	CGA
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h		HISA	HISA		
SEMANA 14 1-5/5	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h	**1 de mayo**	**2 de mayo**	EI	EI	EI
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h			MI I	MI I	MI I
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h			APE	CGA	CGA
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h			**SEGUIMIENTO DOCENTE**	APE	APE
SEMANA 15 8-12/5	10:00-11:00h/ 14:00-15:00h		EI			
	11:00-12:00h/ 15:00-16:00h	MI I	MI I	MI I	MI I	
	12:00-13:00h/ 16:00-17:00h	CGA	CGA			
	13:00-14:00h/ 17:00-18:00h					

CALENDARIOS DE CLASES PRÁCTICAS

Los calendarios de teoría y prácticas son susceptibles de alguna modificación por necesidades docentes y serán debidamente anunciados con antelación por los coordinadores de cada asignatura.

NOTA: **Los días marcados en gris en el segundo semestre son potencialmente lectivos**. Como en el momento de la programación del siguiente curso no se dispone del calendario oficial de fiestas de la Comunidad de Madrid, la planificación se realiza con fechas provisionales de días festivos. Si una vez publicado el calendario de la Comunidad de Madrid son declarados lectivos, las asignaturas podrían impartir clases siguiendo las normas de coordinación al respecto.

PRIMER Semestre GRUPO A

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		LUNES																							
SEMANA 1 05-09/09	14-15 H																								
	15-16 H																								
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
SEMANA 2 12-16/9	14-15 H																								
	15-16 H	EP GL												APE SII											
	16-17 H																								
	17-18 H	APE SII												EP GL											
	18-19 H																								
SEMANA 3 19-23/09	14-15 H																								
	15-16 H	APE N1						EP C1																	
	16-17 H																			OR II					
	17-18 H	EP C1																							
	18-19 H																								
SEMANA 4 26-30/09	14-15 H																								
	15-16 H	APE H1								APE N1				EI SEM1											
	16-17 H																								
	17-18 H	EI SEM1																							
	18-19 H																								
SEMANA 5 3-7/10	14-15 H	SAN FRANCISCO																							
	15-16 H																								
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
SEMANA 6 10-14/10	14-15 H					APE N5																			
	15-16 H	EI P1									EP E			EI SEM2											
	16-17 H																								
	17-18 H	EI SEM2																					EP E		
	18-19 H																								
SEMANA 7 17-21/10	14-15 H																								
	15-16 H	EP S																APE N1							
	16-17 H									OR II															
	17-18 H																EP S								
	18-19 H																								
SEMANA 8 24-28/10	14-15 H																								
	15-16 H	EI SEM3												EP C/A				APE H2							
	16-17 H																								
	17-18 H							EP C/A						EI SEM3											
	18-19 H																								
SEMANA 9 31/10-4/11	14-15 H																								
	15-16 H																								
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
SEMANA 10 07-11/11	14-15 H																								
	15-16 H							EP GC																	
	16-17 H											OR II		APE N4											
	17-18 H																						EP GC		
	18-19 H																								
SEMANA 11 14-18/11	14-15 H																								
	15-16 H	EP R1																							
	16-17 H															OR II									
	17-18 H				EP R1																				
	18-19 H																								
SEMANA 12 21-25/11	14-15 H																								
	15-16 H																EP R2					APE N1			
	16-17 H																								
	17-18 H					OR II														EP R2					
	18-19 H																								
SEMANA 13 28/11-2/12	14-15 H																								
	15-16 H													EP R3											
	16-17 H																							OR II	
	17-18 H							EP R3																	
	18-19 H																								
SEMANA 14 05-09/12	14-15 H																								
	15-16 H																								
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
SEMANA 15 12-16/12	14-15 H																								
	15-16 H																EP TD								
	16-17 H																								
	17-18 H							EP TD																	
	18-19 H																								

EP ENFERMEDADES PARASITARIAS
APE ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI ENFERMEDADES INFECCIOSAS
ORII OBSTETRCIA Y REPRODUCCION II

PRIMER Semestre GRUPO A *(continuación)*

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		MARTES																							
SEMANA 1 05 09/09	14-15 H																								
	15-16 H																								
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
SEMANA 2 12-16/9	14-15 H																								
	15-16 H				EP GL												EI P1								
	16-17 H																								
	17-18 H																EP GL								
	18-19 H																								
SEMANA 3 19-23/09	14-15 H																								
	15-16 H	APE N2									EP C1					OR II				EI P1					
	16-17 H																								
	17-18 H				EP C1																				
	18-19 H																								
SEMANA 4 26-30/09	14-15 H																								
	15-16 H				EI P1			OR II		APE N2				EP C2				APE H1							
	16-17 H																								
	17-18 H				EP C2																				
	18-19 H																								
SEMANA 5 3-7/10	14-15 H																								
	15-16 H					APE N1								EP C3									EI P1		
	16-17 H	OR II																							
	17-18 H				EP C3																				
	18-19 H																								
SEMANA 6 10-14/10	14-15 H																								
	15-16 H	EI P1								OR II							EP E								
	16-17 H																								
	17-18 H	EP E																							
	18-19 H																								
SEMANA 7 17-21/10	14-15 H																								
	15-16 H				EP S									EI P1				APE N2						OR II	
	16-17 H																								
	17-18 H													EP S											
	18-19 H																								
SEMANA 8 24-28/10	14-15 H																								
	15-16 H					OR II		EI P1									EP C/A								
	16-17 H																								
	17-18 H	EP C/A																							
	18-19 H																								
SEMANA 9 31/10-4/11	14-15 H	TODOS LOS SANTOS																							
	15-16 H																								
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
SEMANA 10 07-11/11	14-15 H																								
	15-16 H				EP GC										APE N5										
	16-17 H																								
	17-18 H	EP GC																							
	18-19 H																								
SEMANA 11 14-18/11	14-15 H																								
	15-16 H							EP R1			EI P1														
	16-17 H																								
	17-18 H										EP R1														
	18-19 H																								
SEMANA 12 21-25/11	14-15 H																								
	15-16 H							EP R2						EI P2										APE N2	
	16-17 H																								
	17-18 H																							EP R2	
	18-19 H																								
SEMANA 13 28/11-2/12	14-15 H																								
	15-16 H				EI P2												EP R3								
	16-17 H																								
	17-18 H				EP R3																				
	18-19 H																								
SEMANA 14 05-09/12	14-15 H	CONSTITUCION																							
	15-16 H																								
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
SEMANA 15 12-16/12	14-15 H																								
	15-16 H				EP Ex																EI P2				
	16-17 H																								
	17-18 H																				EP Ex				
	18-19 H																								

EP ENFERMEDADES PARASITARIAS
APE ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI ENFERMEDADES INFECCIOSAS
ORII OBSTETRCIA Y REPRODUCCION II

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		MIERCOLES																							
SEMANA 1 05 09/09	14-15 H																								
	15-16 H																								
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
SEMANA 2 12-16/9	14-15 H																								
	15-16 H							EP GL									EI P1								
	16-17 H													OR II											
	17-18 H																			EP GL					
	18-19 H																								
SEMANA 3 19-23/09	14-15 H																								
	15-16 H	APE N3															EP C1			EI P1					
	16-17 H							OR II																	
	17-18 H																			EP C1					
	18-19 H																								
SEMANA 4 26-30/09	14-15 H																								
	15-16 H				EI P1					APE N3											EP C2				
	16-17 H																	OR II							
	17-18 H							EP C2																	
	18-19 H																								
SEMANA 5 3-7/10	14-15 H																								
	15-16 H					APE N2														EP C3			EI P1		
	16-17 H																								
	17-18 H							EP C3																	
	18-19 H																								
SEMANA 6 10-14/10	14-15 H	DIA HISPANIDAD																							
	15-16 H																								
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
SEMANA 7 17-21/10	14-15 H																								
	15-16 H							EP S						EI P1					APE N3						
	16-17 H			OR II																					
	17-18 H										EP S														
	18-19 H																								
SEMANA 8 24-28/10	14-15 H																								
	15-16 H							EI P1												EP C/A					
	16-17 H																								
	17-18 H																						EP C/A		
	18-19 H																								
SEMANA 9 31/10-4/11	14-15 H																								
	15-16 H										EP P/A			APE N1											
	16-17 H	OR II																							
	17-18 H													EP P/A											
	18-19 H																								
SEMANA 10 07-11/11	14-15 H																								
	15-16 H	ALMUDENA																							
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
SEMANA 11 14-18/11	14-15 H																								
	15-16 H									APE H3													EP R1		
	16-17 H																								
	17-18 H										EI P1									EP R1					
	18-19 H																								
SEMANA 12 21-25/11	14-15 H																								
	15-16 H										EP R2			EI P2								APE N3			
	16-17 H																								
	17-18 H													EP R2											
	18-19 H																								
SEMANA 13 28/11-2/12	14-15 H																								
	15-16 H	APE H4									EP R3														
	16-17 H																					OR II			
	17-18 H	EP R3			EI P2																				
	18-19 H																								
SEMANA 14 05-09/12	14-15 H																								
	15-16 H																			EP TD					
	16-17 H																								
	17-18 H																						EP TD		
	18-19 H																								
SEMANA 15 12-16/12	14-15 H																								
	15-16 H							EP Ex										APE H5							
	16-17 H																								
	17-18 H														EP Ex					EI P2					
	18-19 H																								

EP ENFERMEDADES PARASITARIAS
APE ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI ENFERMEDADES INFECCIOSAS
ORII OBSTETRCIA Y REPRODUCCION II

PRIMER Semestre GRUPO A (*continuación*)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		JUEVES																							
SEMANA 1 05-09/09	14-15 H																								
	15-16 H																								
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
SEMANA 2 12-16/9	14-15 H																								
	15-16 H													OR II			EI P1						EP GL		
	16-17 H																								
	17-18 H										EP GL														
	18-19 H																								
SEMANA 3 19-23/09	14-15 H																								
	15-16 H	APE N4												EP C1				OR II		EI P1					
	16-17 H																								
	17-18 H																						EP C1		
	18-19 H																								
SEMANA 4 26-30/09	14-15 H																								
	15-16 H				EI P1					APE N4											OR II		EP C2		
	16-17 H																								
	17-18 H										EP C2														
	18-19 H																								
SEMANA 5 3-7/10	14-15 H																								
	15-16 H			OR II		APE N3					EP C3													EI P1	
	16-17 H																								
	17-18 H																EP C3								
	18-19 H																								
SEMANA 6 10-14/10	14-15 H																								
	15-16 H	EI P1			EP E																	OR II			
	16-17 H																								
	17-18 H													EP E											
	18-19 H																								
SEMANA 7 17-21/10	14-15 H																								
	15-16 H	APE H2										OR II		EI P1				APE N4						EP S	
	16-17 H																								
	17-18 H																			EP S					
	18-19 H																								
SEMANA 8 24-28/10	14-15 H																								
	15-16 H				EP C/A			EI P1																	
	16-17 H																								
	17-18 H										EP C/A														
	18-19 H																								
SEMANA 9 31/10-4/11	14-15 H																								
	15-16 H	EP P/A												APE N2											
	16-17 H																								
	17-18 H																EP P/A								
	18-19 H																								
SEMANA 10 07-11/11	14-15 H																								
	15-16 H																EP GC								
	16-17 H																								
	17-18 H													EP GC											
	18-19 H																								
SEMANA 11 14-18/11	14-15 H																								
	15-16 H										EI P1			EP R1			APE H3								
	16-17 H																								
	17-18 H																EP R1								
	18-19 H																								
SEMANA 12 21-25/11	14-15 H																								
	15-16 H				EP R2																				
	16-17 H													EI P2									APE N4		
	17-18 H	EP R2																							
	18-19 H																								
SEMANA 13 28/11-2/12	14-15 H																								
	15-16 H																			EP R3					
	16-17 H				EI P2					APE H4															
	17-18 H																						EP R3		
	18-19 H																								
SEMANA 14 05-09/12	14-15 H																								
	15-16 H	INMACULADA																							
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
SEMANA 15 12-16/12	14-15 H																								
	15-16 H									APE H5													EP Ex		
	16-17 H																			EI P2					
	17-18 H	EP Ex																							
	18-19 H																								

EP ENFERMEDADES PARASITARIAS
APE ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI ENFERMEDADES INFECCIOSAS
ORII OBSTETRCIA Y REPRODUCCION II

PRIMER Semestre GRUPO A *(continuación)*

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		VIERNES																							
SEMANA 1 05-09/09	14-15 H																								
	15-16 H	APE SI																							
	16-17 H																								
	17-18 H													APE SI											
	18-19 H																								
SEMANA 2 12-16/9	14-15 H																								
	15-16 H																EI P1								
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
SEMANA 3 19-23/09	14-15 H																								
	15-16 H	APE N5								APE H1										EI P1					
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
SEMANA 4 26-30/09	14-15 H																								
	15-16 H	EP C2			EI P1					APE N5				EP SEM 1											
	16-17 H																								
	17-18 H	EP SEM 1															EP C2								
	18-19 H																								
SEMANA 5 3-7/10	14-15 H																								
	15-16 H	EP C3				APE N4																	EI P1		
	16-17 H																								
	17-18 H																						EP C3		
	18-19 H																								
SEMANA 6 10-14/10	14-15 H																								
	15-16 H	EI P1						EP E						EP SEM 2											
	16-17 H																								
	17-18 H	EP SEM 2																		EP E					
	18-19 H																								
SEMANA 7 17-21/10	14-15 H																								
	15-16 H									APE H2								APE N5							
	16-17 H																								
	17-18 H													EI P1											
	18-19 H																								
SEMANA 8 24-28/10	14-15 H																								
	15-16 H							EI P1															EP P/A		
	16-17 H																								
	17-18 H							EP P/A																	
	18-19 H																								
SEMANA 9 31/10-4/11	14-15 H																								
	15-16 H	EP SEM 3												APE N3						EP P/A					
	16-17 H																								
	17-18 H				EP P/A																				
	18-19 H													EP SEM 3											
SEMANA 10 07-11/11	14-15 H																								
	15-16 H																			EP GC					
	16-17 H																								
	17-18 H										EP GC														
	18-19 H																								
SEMANA 11 14-18/11	14-15 H																								
	15-16 H	APE H3									EI P1			EP SEM 4											
	16-17 H																								
	17-18 H	EP SEM 4																							
	18-19 H																								
SEMANA 12 21-25/11	14-15 H																								
	15-16 H													EI P2								APE N5			
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
SEMANA 13 28/11-2/12	14-15 H																								
	15-16 H				EI P2									EP TD					APE H4						
	16-17 H																								
	17-18 H										EP TD														
	18-19 H																								
SEMANA 14 05-09/12	14-15 H																								
	15-16 H	EP TD																							
	16-17 H																								
	17-18 H				EP TD																				
	18-19 H																								
SEMANA 15 12-16/12	14-15 H																								
	15-16 H	APE H5									EP Ex			EP SEM 5											
	16-17 H																								
	17-18 H	EP SEM 5															EP Ex			EI P2					
	18-19 H																								

EP ENFERMEDADES PARASITARIAS
APE ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI ENFERMEDADES INFECCIOSAS
ORII OBSTETRCIA Y REPRODUCCION II

PRIMER Semestre GRUPO B

		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
		LUNES																							
SEMANA 1 05-09/09	9-10 H																								
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 2 12-16/9	9-10 H	APE SII															EP GL								
	10-11 H																								
	11-12 H	APE N1						EP GL						APE SII											
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 3 19-23/09	9-10 H							EP C1																	
	10-11 H																								
	11-12 H				EP C1																				
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 4 26-30/09	9-10 H	APE H1												EI SEM1											
	10-11 H																								
	11-12 H	EI SEM1																							
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 5 3-7/10	9-10 H	SAN FRANCISCO																							
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 6 10-14/10	9-10 H	EP E						EI P1						EI SEM2											
	10-11 H																								
	11-12 H	EI SEM2															EP E					APE N1			
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 7 17-21/10	9-10 H																EP S								
	10-11 H																					APE N5			
	11-12 H										EP S														
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 8 24-28/10	9-10 H	EI SEM3												EP C/A				APE H2							
	10-11 H																								
	11-12 H				EP C/A					APE N1				EI SEM3											
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 9 31/10-4/11	9-10 H																								
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 10 07-11/11	9-10 H										EP GC														
	10-11 H																							OR II	
	11-12 H							EP GC																	
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 11 14-18/11	9-10 H																EP R1								
	10-11 H																					OR II			
	11-12 H										EP R1			APE N1											
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 12 21-25/11	9-10 H																						EP R2		
	10-11 H									OR II															
	11-12 H																			EP R2					
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 13 28/11-2/12	9-10 H																EP R3								
	10-11 H																								
	11-12 H													EP R3				APE N1							
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 14 05-09/12	9-10 H																								
	10-11 H													OR II											
	11-12 H																								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 15 12-16/12	9-10 H							EP TD																	
	10-11 H																								
	11-12 H	EP TD				APE N1																			
	12-13 H																								
	13-14 H																								

EP ENFERMEDADES PARASITARIAS
APE ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI ENFERMEDADES INFECCIOSAS
ORII OBSTETRCIA Y REPRODUCCION II

PRIMER Semestre GRUPO B *(continuación)*

		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
		MARTES																							
SEMANA 1 05-09/09	9-10 H																								
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 2 12-16/9	9-10 H	EP GL																							
	10-11 H																								
	11-12 H	APE N2															EI P1						EP GL		
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 3 19-23/09	9-10 H	EP C1																							
	10-11 H							OR II																	
	11-12 H	EI P1															EP C1								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 4 26-30/09	9-10 H									APE H1													EP C2		
	10-11 H			OR II																					
	11-12 H							EP C2															EI P1		
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 5 3-7/10	9-10 H				EP C3																				
	10-11 H															OR II									
	11-12 H				EI P1															EP C3					
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 6 10-14/10	9-10 H							EI P1															EP E		
	10-11 H											OR II													
	11-12 H							EP E														APE N2			
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 7 17-21/10	9-10 H																			EP S					
	10-11 H													OR II											
	11-12 H							EP S												EI P1					
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 8 24-28/10	9-10 H										EP C/A														
	10-11 H																								
	11-12 H									APE N2				EI P1									EP C/A		
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 9 31/10-4/11	9-10 H	TODOS LOS SANTOS																							
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 10 07-11/11	9-10 H													EP GC											
	10-11 H																								
	11-12 H																EP GC								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 11 14-18/11	9-10 H													EP R1											
	10-11 H																								
	11-12 H							EP R1			EI P1			APE N2											
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 12 21-25/11	9-10 H										EP R2														
	10-11 H																								
	11-12 H		EP R2																	EI P2					
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 13 28/11-2/12	9-10 H																			EP R3					
	10-11 H																								
	11-12 H							EP R3						EI P2				APE N2							
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 14 05-09/12	9-10 H	CONSTITUCION																							
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 15 12-16/12	9-10 H							EP Ex			EI P2														
	10-11 H																								
	11-12 H					APE N2					EP Ex														
	12-13 H																								
	13-14 H																								

EP ENFERMEDADES PARASITARIAS
APE ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI ENFERMEDADES INFECCIOSAS
ORII OBSTETRCIA Y REPRODUCCION II

PRIMER Semestre GRUPO B *(continuación)*

		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
		MIERCOLES																							
SEMANA 1 05-09/09	9-10 H																								
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 2 12-16/9	9-10 H				EP GL																				
	10-11 H																								
	11-12 H	APE N3									EP GL						EI P1								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 3 19-23/09	9-10 H										EP C1														
	10-11 H																								
	11-12 H	EI P1												EP C1											
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 4 26-30/09	9-10 H																EP C2								
	10-11 H																								
	11-12 H	EP C2																					EI P1		
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 5 3-7/10	9-10 H																EP C3								
	10-11 H							OR II																	
	11-12 H	EP C3			EI P1																				
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 6 10-14/10	9-10 H	DIA HISPANIDAD																							
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 7 17-21/10	9-10 H													EP S											
	10-11 H					OR II																			
	11-12 H																			EI P1			EP S		
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 8 24-28/10	9-10 H	EP C/A																							
	10-11 H									APE N3								OR II							
	11-12 H													EI P1						EP C/A					
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 9 31/10-4/11	9-10 H																						EP P/A		
	10-11 H															OR II									
	11-12 H										EP P/A														
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 10 07-11/11	9-10 H	ALMUDENA																							
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 11 14-18/11	9-10 H									APE H3													EP R1		
	10-11 H			OR II																					
	11-12 H										EI P1			APE N3						EP R1					
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 12 21-25/11	9-10 H				EP R2																				
	10-11 H											OR II													
	11-12 H													EP R2						EI P2					
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 13 28/11-2/12	9-10 H									APE H4													EP R3		
	10-11 H																	APE N3							
	11-12 H	OR II			EP R3									EI P2											
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 14 05-09/12	9-10 H				EP TD																				
	10-11 H																								
	11-12 H																EP TD								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 15 12-16/12	9-10 H				EP Ex					APE H5															
	10-11 H																			OR II					
	11-12 H					APE N3					EI P2												EP Ex		
	12-13 H																								
	13-14 H																								

EP ENFERMEDADES PARASITARIAS
APE ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI ENFERMEDADES INFECCIOSAS
ORII OBSTETRCIA Y REPRODUCCION II

PRIMER Semestre GRUPO B *(continuación)*

		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
		JUEVES																							
SEMANA 1 5-9/09	9-10 H																								
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 2 12-16/09	9-10 H													EP GL			EI P1								
	10-11 H	APE N4																							
	11-12 H																			EP GL					
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 3 19-23/09	9-10 H																						EP C1		
	10-11 H	EI P1				OR II																			
	11-12 H																			EP C1					
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 4 26-30/09	9-10 H													EP C2									EI P1		
	10-11 H																	OR II							
	11-12 H				EP C2																				
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 5 3-7/10	9-10 H																						EP C3		
	10-11 H				EI P1															OR II					
	11-12 H										EP C3														
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 6 10-14/10	9-10 H																			EP E					
	10-11 H	OR II						EI P1																	
	11-12 H				EP E																		APE N3		
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 7 17-21/10	9-10 H				EP S					APE H2										EI P1					
	10-11 H																							OR II	
	11-12 H	EP S																							
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 8 24-28/10	9-10 H							EP C/A						EI P1											
	10-11 H																					OR II			
	11-12 H									APE N4							EP C/A								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 9 31/10-4/11	9-10 H				EP P/A																				
	10-11 H									OR II															
	11-12 H													EP P/A											
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 10 07-11/11	9-10 H	EP GC																							
	10-11 H																								
	11-12 H																						EP GC		
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 11 14-18/11	9-10 H	EP R1										EI P1						APE H3							
	10-11 H													APE N4											
	11-12 H				EP R1																				
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 12 21-25/11	9-10 H							EP R2													EI P2				
	10-11 H																								
	11-12 H																EP R2								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 13 28/11-2/12	9-10 H	EP R3												EI P2				APE H4							
	10-11 H																								
	11-12 H										EP R3							APE N4							
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 14 05-09/12	9-10 H	INMACULADA																							
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 15 12-16/12	9-10 H	APE H5										EI P2								EP Ex					
	10-11 H																								
	11-12 H					APE N4											EP Ex								
	12-13 H																								
	13-14 H																								

EP ENFERMEDADES PARASITARIAS
APE ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI ENFERMEDADES INFECCIOSAS
ORII OBSTETRCIA Y REPRODUCCION II

PRIMER Semestre GRUPO B *(continuación)*

		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
		VIERNES																							
SEMANA 1 05-09/09	9-10 H													APE SI											
	10-11 H																								
	11-12 H	APE SI																							
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 2 12-16/9	9-10 H																								
	10-11 H		APE N5																						
	11-12 H																EI P1								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 3 19-23/09	9-10 H																	APE H1							
	10-11 H																								
	11-12 H	EI P1																							
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 4 26-30/09	9-10 H										EP C2			EP SEM 1											
	10-11 H																								
	11-12 H	EP SEM 1																		EP C2			EI P1		
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 5 3-7/10	9-10 H							EP C3																	
	10-11 H																								
	11-12 H				EI P1									EP C3											
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 6 10-14/10	9-10 H							EI P1			EP E			EP SEM 2											
	10-11 H																								
	11-12 H	EP SEM 2												EP E								APE N4			
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 7 17-21/10	9-10 H	APE H2																							
	10-11 H																								
	11-12 H																			EI P1					
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 8 24-28/10	9-10 H																EP P/A								
	10-11 H									APE N5															
	11-12 H	EP P/A												EI P1											
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 9 31/10-4/11	9-10 H	EP SEM 3																		EP P/A					
	10-11 H																								
	11-12 H							EP P/A						EP SEM 3											
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 10 07-11/11	9-10 H																			EP GC					
	10-11 H																								
	11-12 H				EP GC																				
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 11 14-18/11	9-10 H	APE H3									EI P1			EP SEM 4											
	10-11 H																								
	11-12 H	EP SEM 4												APE N5											
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 12 21-25/11	9-10 H																								
	10-11 H																								
	11-12 H																			EI P2					
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 13 28/11-2/12	9-10 H	APE H4									EP TD														
	10-11 H																								
	11-12 H													EI P2				APE N5					EP TD		
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 14 05-09/12	9-10 H																			EP TD					
	10-11 H																								
	11-12 H													EP TD											
	12-13 H																								
	13-14 H																								
SEMANA 15 12-16/12	9-10 H	EP SEM 5												EP Ex				APE H5							
	10-11 H																								
	11-12 H		EP Ex			APE N5					EI P2			EP SEM 5											
	12-13 H																								
	13-14 H																								

EP ENFERMEDADES PARASITARIAS
APE ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI ENFERMEDADES INFECCIOSAS
ORII OBSTETRCIA Y REPRODUCCION II

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		LUNES																							
SEMANA 1 23-27/01	14-15 H																								
	15-16 H																								
	16-17 H										EI P2														
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 2 30/01-3/02	14-15 H																								
	15-16 H		CGA P1																						
	16-17 H																								
	17-18 H													CGA P1											
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 3 6-10/02	14-15 H																								
	15-16 H		APE SIII																					MI CEQ	
	16-17 H													HISA A1 (16:30 - 18:30 H)											
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 4 13-17/02	14-15 H																								
	15-16 H		MI CEQ				CGA P3							EI S4 (14:30 - 16:30 H)											
	16-17 H													HISA A2 (16:30 -18:30 H)											
	17-18 H		CGA P3					EI S4																	
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 5 20-24/02	14-15 H																								
	15-16 H		EI S4					MI CEQ																	
	16-17 H													HISA A3 (16:30 -18:30 H)											
	17-18 H																					EI S4			
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 6 27/02-3/03	14-15 H																								
	15-16 H		MI SCE3							MI CEQ															
	16-17 H													HISA A4 (16:30 - 18:30H)											
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 7 6-10/03	14-15 H													EI S5 (14:30 - 16:30 H)											
	15-16 H		CGA P6					MI SCE3			MI CEQ														
	16-17 H																							HISA A1 (16:30 - 18:30 H)	
	17-18 H		EI S5											CGA P6											
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 8 13-17/03	14-15 H																								
	15-16 H		MI SCE5											MI CEQ											
	16-17 H																							HISA A2 (16:30 -18:30 H)	
	17-18 H		CGA P8.1																						
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 9 20-24/03	14-15 H													EI S6 (14:30 - 16:30 H)											
	15-16 H		MI SCR1																						
	16-17 H																							HISA A3 (16:30 -18:30 H)	
	17-18 H		EI S6																						
	18-19 H													CGA P8.1 (18:30 - 19:30 H)											
	19-20 H																								
SEMANA 10 27-31/03	14-15 H																					EI P3 (14:30 - 16:30 H)			
	15-16 H		CGA P9														MI CEQ								
	16-17 H																							HISA A4 (16:30 - 18:30 H)	
	17-18 H							CGA P9																	
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 11 10-14/04	14-15 H																								
	15-16 H																								
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 12 17-21/04	14-15 H																								
	15-16 H			MI CEQ																					
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 13 24-28/04	14-15 H																								
	15-16 H													CGA P14									MI CEQ		
	16-17 H		MI SCR3																						
	17-18 H															CGA P14									
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 14 1-5/05	14-15 H																								
	15-16 H		1 DE MAYO																						
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 15 8-12/05	14-15 H																								
	15-16 H					MI CEQ																			
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								

MI	MEDICINA INTERNA I
APE	ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI	ENFERMEDADES INFECCIOSAS
CGA	CIRUGÍA GENERAL Y ANESTESIA
HISA	HIGIENE, INSPECCIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

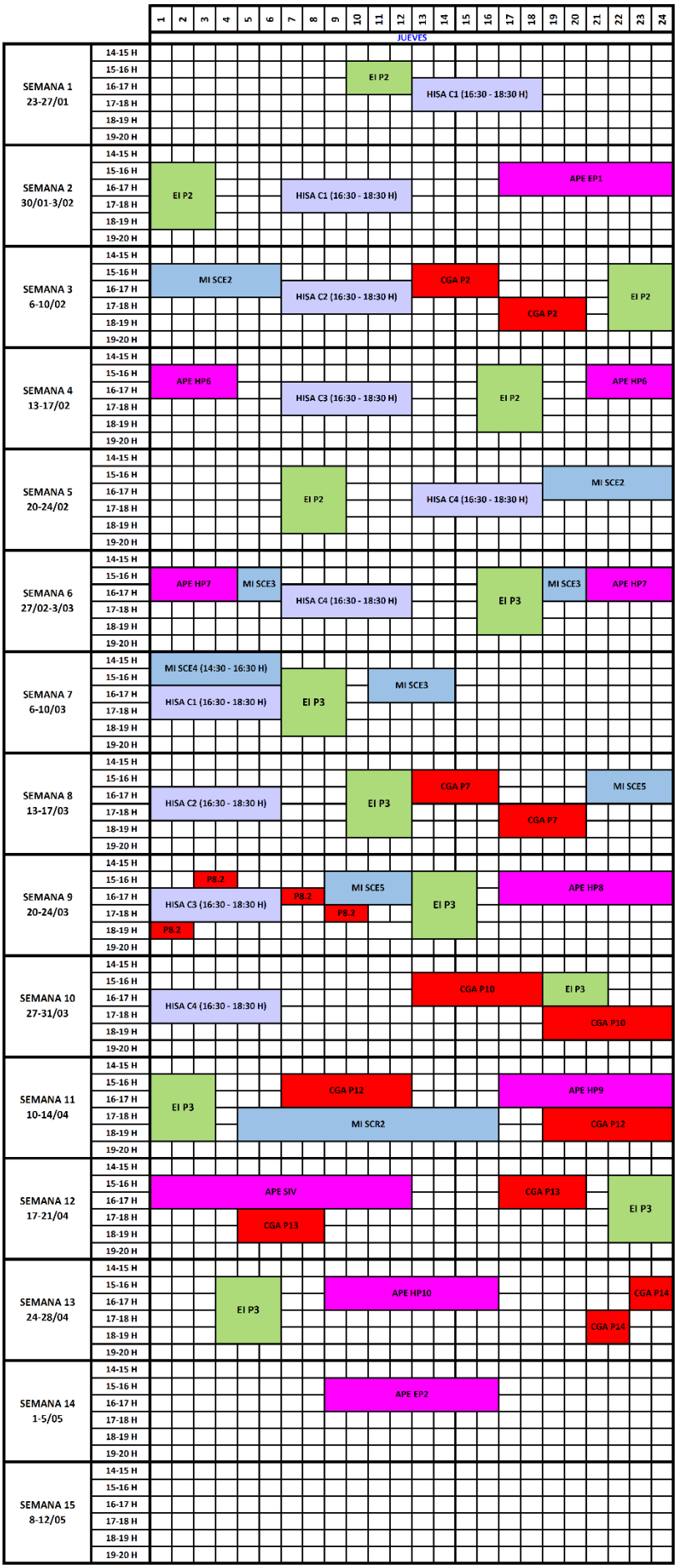
MARTES

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
SEMANA 1 23-27/01	14-15 H																								
	15-16 H										EI P2														
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 2 30/01-3/02	14-15 H																								
	15-16 H	APE EP1																				CGA P1			
	16-17 H									MI SCP1															
	17-18 H	EI P2				CGA P1																			
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 3 6-10/02	14-15 H																								
	15-16 H					CGA P2								APE SIII											
	16-17 H																								
	17-18 H									CGA P2													EI P2		
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 4 13-17/02	14-15 H																								
	15-16 H	1				APE HP6								MI SCE1		CGA P3									
	16-17 H																								
	17-18 H									CGA P3							EI P2								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 5 20-24/02	14-15 H																								
	15-16 H							CGA P4			MI SCE1		CGA P4		1										
	16-17 H																								
	17-18 H							EI P2			CGA P4						CGA P4								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 6 27/02-3/03	14-15 H																								
	15-16 H						APE HP7							CGA P5								MI SCE3			
	16-17 H																								
	17-18 H							CGA P5									EI P3								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 7 6-10/03	14-15 H																								
	15-16 H					CGA P6		EI P3			CGA P6					MI SCE3									
	16-17 H																								
	17-18 H							CGA P6																	
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 8 13-17/03	14-15 H																								
	15-16 H					CGA P7					EI P3			MI SCE5							MI SCE4				
	16-17 H																								
	17-18 H	CGA P7																							
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 9 20-24/03	14-15 H																								
	15-16 H		APE HP8											EI P3				MI SCE5				P8.2			
	16-17 H																							P8.2	
	17-18 H													P8.2											
	18-19 H															P8.2									
	19-20 H																								
SEMANA 10 27-31/03	14-15 H																								
	15-16 H													CGA P9							EI P3				
	16-17 H		HISA A3 (16:30 -18:30 H)																						
	17-18 H																				CGA P9				
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 11 10-14/04	14-15 H																								
	15-16 H		APE HP9											CGA P11						MI CEQ					
	16-17 H																								
	17-18 H		EI P3					CGA P11																	
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 12 17-21/04	14-15 H																								
	15-16 H									CGA P13													EI P3		
	16-17 H																								
	17-18 H																					CGA P13			
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 13 24-28/04	14-15 H																								
	15-16 H	CGA P14				EI P3																			
	16-17 H													MI SCR3											
	17-18 H			CGA P14																					
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 14 1-5/05	14-15 H																								
	15-16 H																								
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 15 8-12/05	14-15 H																								
	15-16 H					CGA P14																			
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H							CGA P14																	
	19-20 H																								

MI	MEDICINA INTERNA I
APE	ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI	ENFERMEDADES INFECCIOSAS
CGA	CIRUGÍA GENERAL Y ANESTESIA
HISA	HIGIENE, INSPECCIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		MIERCOLES																							
SEMANA 1 23-27/01	14-15 H																								
	15-16 H																								
	16-17 H										EI P2														
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 2 30/01-3/02	14-15 H		EI P2																						
	15-16 H										APE EP1							CGA P1							
	16-17 H		MI SCP1																				MI SCP1		
	17-18 H										CGA P1														
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 3 6-10/02	14-15 H																								
	15-16 H		CGA P2													MI CRU							EI P2		
	16-17 H							HISA A1 (16:30 - 18:30 H)																	
	17-18 H																						CGA P2		
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 4 13-17/02	14-15 H																								
	15-16 H		MI CRU											APE HP6									CGA P3		
	16-17 H							HISA A2 (16:30 -18:30 H)																	
	17-18 H													CGA P3		EI P2			3						
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 5 20-24/02	14-15 H							EI P2 (14:30 - 16:30 H)																	
	15-16 H			MI CRU																		CGA P4			
	16-17 H							HISA A3 (16:30 -18:30 H)																	
	17-18 H		CGA P4																						
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 6 27/02-3/03	14-15 H									CRU 14:30H															
	15-16 H		CGA P5											APE HP7									MI SCE1		
	16-17 H							HISA A4 (16:30 - 18:30H)																	
	17-18 H																EI P3					CGA P5			
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 7 6-10/03	14-15 H							MI SCE4																	
	15-16 H													MI CRU				MI SCE1					CGA P6		
	16-17 H		HISA A1 (16:30 - 18:30 H)																						
	17-18 H							EI P3										CGA P6							
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 8 13-17/03	14-15 H					MI SCE5 (14:30 - 16:30 H)								MI SCE4											
	15-16 H										EI P3									MI CRU			CGA P7		
	16-17 H		HISA A2 (16:30 -18:30 H)																						
	17-18 H										CGA P7														
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 9 20-24/03	14-15 H																								
	15-16 H							MI CRU		APE HP8										P8.2					
	16-17 H		MI SCR2			P8.2																	MI SCR2		
	17-18 H											P8.2		EI P3											
	18-19 H																		P8.2						
	19-20 H																								
SEMANA 10 27-31/03	14-15 H		CGA P10				(14:30 -16:30 H)																		MI CRU
	15-16 H																					EI P3			
	16-17 H		HISA A4 (16:30 - 18:30H)								CGA P10														
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 11 10-14/04	14-15 H																								
	15-16 H		EI P3			MI CRU				APE HP9												CGA P11			
	16-17 H																								
	17-18 H		CGA P11																						
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 12 17-21/04	14-15 H																								
	15-16 H		MI SCR4											CGA P13			MI CRU							EI P3	
	16-17 H																								
	17-18 H		CGA P13																						
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 13 24-28/04	14-15 H																								
	15-16 H		APE HP10							CGA P14		MI CRU													
	16-17 H																		MI SCR4						
	17-18 H					EI P3						CGA P14													
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 14 1-5/05	14-15 H																								
	15-16 H		APE EP2																				MI CRU		
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 15 8-12/05	14-15 H																								
	15-16 H																	CGA P14							
	16-17 H																								
	17-18 H																				CGA P14				
	18-19 H																								
	19-20 H																								

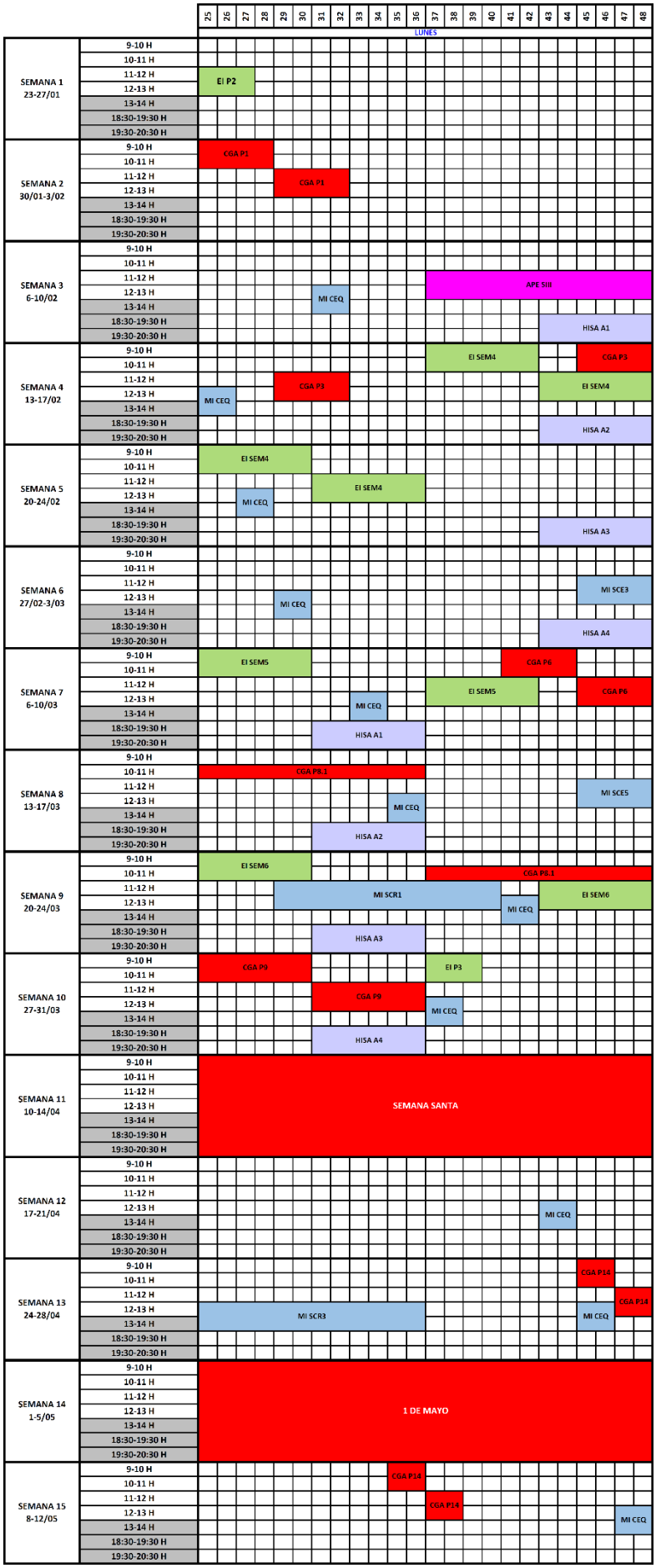
MI	MEDICINA INTERNA I
APE	ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI	ENFERMEDADES INFECCIOSAS
CGA	CIRUGÍA GENERAL Y ANESTESIA
HISA	HIGIENE, INSPECCIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA



MI	MEDICINA INTERNA I
APE	ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI	ENFERMEDADES INFECCIOSAS
CGA	CIRUGÍA GENERAL Y ANESTESIA
HISA	HIGIENE, INSPECCIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		VIERNES																							
SEMANA 1 23-27/01	14-15 H	SANTO TOMÁS DE AQUINO																							
	15-16 H																								
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 2 30/01-3/02	14-15 H																								
	15-16 H		EI P2																						
	16-17 H													HISA C2 (16:30 - 18:30 H)											
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 3 6-10/02	14-15 H																								
	15-16 H							MI SCE2															EI P2		
	16-17 H													HISA C3 (16:30 - 18:30 H)											
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 4 13-17/02	14-15 H																								
	15-16 H						MI SCE1										EI P2								
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 5 20-24/02	14-15 H																								
	15-16 H			MI SCE1				EI P2							MI SCE2										
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 6 27/02-3/03	14-15 H																								
	15-16 H																	EI P3							
	16-17 H																			HISA C1 (16:30 - 18:30 H)					
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 7 6-10/03	14-15 H																								
	15-16 H							EI P3																	
	16-17 H																			HISA C2 (16:30 - 18:30 H)					
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 8 13-17/03	14-15 H													MI SCR1 (14:30 - 16:30 H)											
	15-16 H										EI P3														
	16-17 H																			HISA C3 (16:30 - 18:30 H)					
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 9 20-24/03	14-15 H																								
	15-16 H													EI P3											
	16-17 H																			HISA C4 (16:30 - 18:30 H)					
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 10 27-31/03	14-15 H																								
	15-16 H																								
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 11 10-14/04	14-15 H	SEMANA SANTA																							
	15-16 H		EI P3																						
	16-17 H													CGA P12											
	17-18 H		CGA P12																						
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 12 17-21/04	14-15 H																								
	15-16 H													APE SIV											
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																						EI P3		
	19-20 H																								
SEMANA 13 24-28/04	14-15 H																								
	15-16 H				EI P3														APE HP10						
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 14 1-5/05	14-15 H																								
	15-16 H																		APE EP2						
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								
SEMANA 15 8-12/05	14-15 H																								
	15-16 H																								
	16-17 H																								
	17-18 H																								
	18-19 H																								
	19-20 H																								

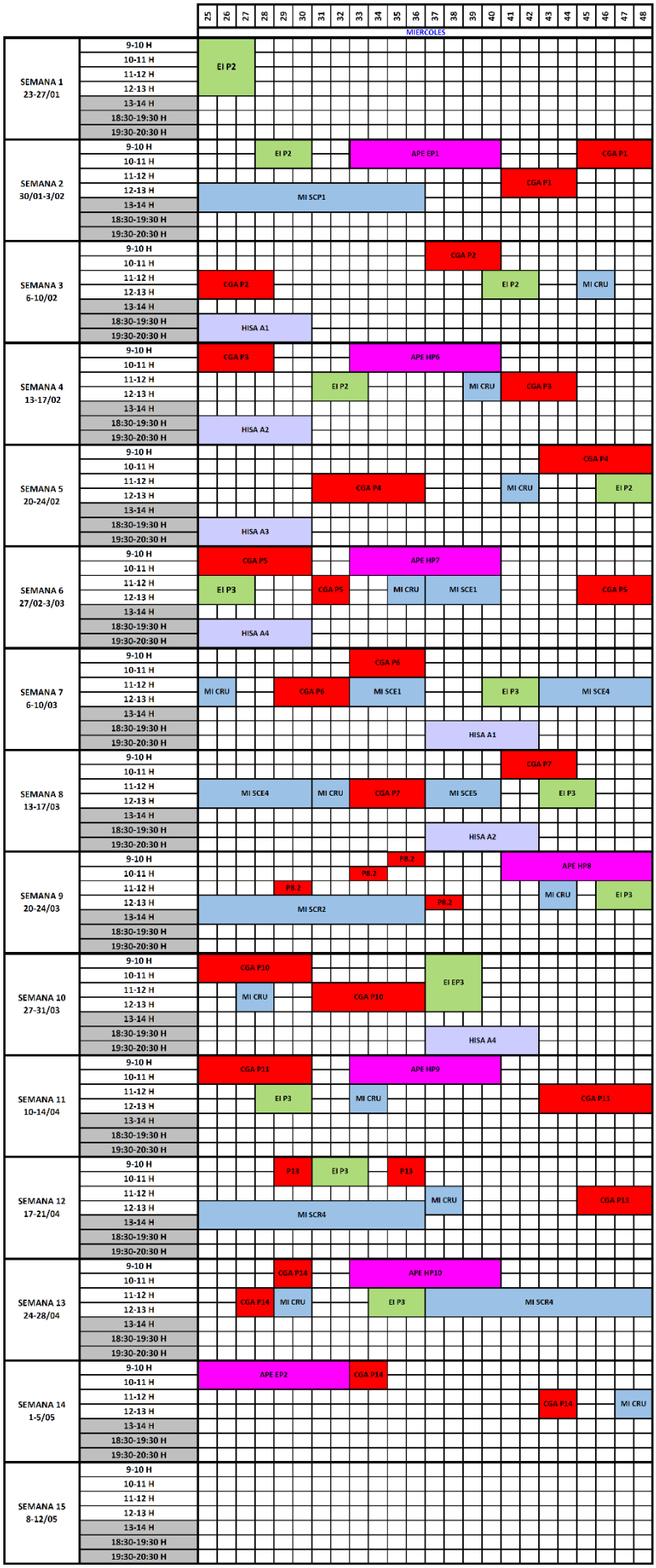
MI	MEDICINA INTERNA I
APE	ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI	ENFERMEDADES INFECCIOSAS
CGA	CIRUGÍA GENERAL Y ANESTESIA
HISA	HIGIENE, INSPECCIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA



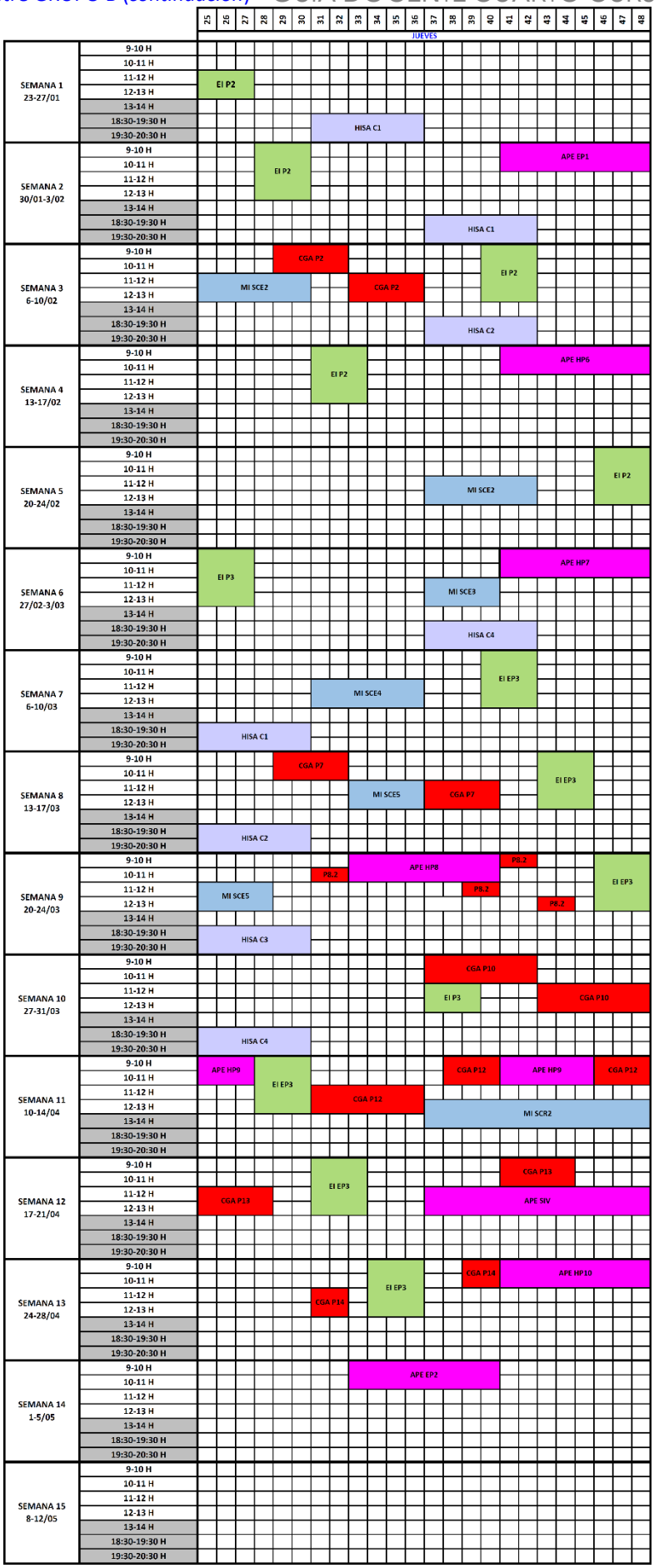
MI	MEDICINA INTERNA I
APE	ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI	ENFERMEDADES INFECCIOSAS
CGA	CIRUGÍA GENERAL Y ANESTESIA
HISA	HIGIENE, INSPECCIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
		MARTES																							
SEMANA 1 23-27/01	9-10 H																								
	10-11 H																								
	11-12 H	EI P2																							
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 2 30/01-3/02	9-10 H	APE EP1												CGA P1											
	10-11 H																								
	11-12 H				EI P2					CGA P1															
	12-13 H													MI SCP1											
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 3 6-10/02	9-10 H	APE SIII																CGA P2							
	10-11 H																								
	11-12 H																EI P2					CGA P2			
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 4 13-17/02	9-10 H	APE HP6								CGA P3															
	10-11 H																								
	11-12 H							EI P2						CGA P3				MI SCE1							
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 5 20-24/02	9-10 H	CGA P4																							
	10-11 H																								
	11-12 H					MI SCE1								CGA P4								EI P2			
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 6 27/02-3/03	9-10 H	APE HP7								CGA P5															
	10-11 H																								
	11-12 H	EI P3								MI SCE3						CGA P5									
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 7 6-10/03	9-10 H							EI SEM5						CGA P6											
	10-11 H																								
	11-12 H			CGA P6		MI SCE3											EI P3		EI SEM5						
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 8 13-17/03	9-10 H																							CGA P7	
	10-11 H																								
	11-12 H			CGA P7		MI SCE5								MI SCE4						EI P3					
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 9 20-24/03	9-10 H	APE HP8												EI SEM6											P8.2
	10-11 H																						P8.2		
	11-12 H	P8.2						EI SEM6										MI SCE5						EI P3	
	12-13 H			P8.2																					
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 10 27-31/03	9-10 H													CGA P9											
	10-11 H																								
	11-12 H													EI P3						CGA P9					
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H													HISA A3											
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 11 10-14/04	9-10 H				APE HP9									CGA P11										APE HP9	
	10-11 H																								
	11-12 H				EI P3			CGA P11																	
	12-13 H																								
	13-14 H																MI CEQ								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 12 17-21/04	9-10 H							CGA P13																	
	10-11 H																								
	11-12 H							EI P3						CGA P13											
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 13 24-28/04	9-10 H																	CGA P14							
	10-11 H																								
	11-12 H											EI P3													
	12-13 H	CGA P14																							
	13-14 H													MI SCR3											
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 14 1-5/05	9-10 H	2 DE MAYO																							
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 15 8-12/05	9-10 H																								
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								

MI	MEDICINA INTERNA I
APE	ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI	ENFERMEDADES INFECCIOSAS
CGA	CIRUGÍA GENERAL Y ANESTESIA
HISA	HIGIENE, INSPECCIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA



MI	MEDICINA INTERNA I
APE	ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI	ENFERMEDADES INFECCIOSAS
CGA	CIRUGÍA GENERAL Y ANESTESIA
HISA	HIGIENE, INSPECCIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA



MI	MEDICINA INTERNA I
APE	ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI	ENFERMEDADES INFECCIOSAS
CGA	CIRUGÍA GENERAL Y ANESTESIA
HISA	HIGIENE, INSPECCIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
													VIERNES												
SEMANA 1 23-27/01	9-10 H	SANTO TOMÁS DE AQUINO																							
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 2 30/01-3/02	9-10 H																								
	10-11 H																								
	11-12 H				EI P2																				
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H							HISA C2																	
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 3 6-10/02	9-10 H																								
	10-11 H																								
	11-12 H																EI P2			MI SCE2					
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H							HISA C3																	
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 4 13-17/02	9-10 H																								
	10-11 H																								
	11-12 H		MI SCE1																						
	12-13 H							EI P2																	
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H														HISA C3										
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 5 20-24/02	9-10 H																								
	10-11 H																								
	11-12 H		MI SCE3					MI SCE2																EI P2	
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H							HISA C4																	
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 6 27/02-3/03	9-10 H																								
	10-11 H																								
	11-12 H		EI P3															MI SCE3							
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																				HISA C1				
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 7 6-10/03	9-10 H																								
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H																EI P3					MI SCE1			
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																				HISA C2				
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 8 13-17/03	9-10 H																				EI P3				
	10-11 H																								
	11-12 H		MI SCR1															MI SCR1							
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																				HISA C3				
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 9 20-24/03	9-10 H																								
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H																							EI P3	
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																				HISA C4				
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 10 27-31/03	9-10 H																								
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 11 10-14/04	9-10 H		CGA P12																						
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H				EI P3									P12				CGA P12							
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 12 17-21/04	9-10 H																								
	10-11 H							EI P3																	
	11-12 H																								
	12-13 H		APE SIV																						
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 13 24-28/04	9-10 H		APE HP10																						
	10-11 H										EI P3														
	11-12 H																								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 14 1-5/05	9-10 H																	APE EP2							
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								
SEMANA 15 8-12/05	9-10 H																								
	10-11 H																								
	11-12 H																								
	12-13 H																								
	13-14 H																								
	18:30-19:30 H																								
	19:30-20:30 H																								

MI	MEDICINA INTERNA I
APE	ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
EI	ENFERMEDADES INFECCIOSAS
CGA	CIRUGÍA GENERAL Y ANESTESIA
HISA	HIGIENE, INSPECCIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

CALENDARIO DE EXÁMENES

EXAMENES CONV. ORDINARIA 1er CUATRIMESTRE GRADO EN VETERINARIA		Diciembre			Enero										
		L	M	X	L	M	X	J	V	S	L	M	X	J	V	S
Curso	Asignatura	19	20	21	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21
4	Anatomía Patológica Especial															
4	Enfermedades Infecciosas															
4	**Enfermedades Parasitarias**															
4	Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria															
4	**Obstetricia y Reproducción II**															

Parciales de asignaturas anuales (en negrita las asignaturas de primer cuatrimestre)

Entrega de actas 6 febrero 2023

EXAMENES CONV. ORDINARIA 2º CUATRIMESTRE GRADO EN VETERINARIA		Mayo														
		M	X	J	V	S	L	M	X	J	V	S	L	M	X	J
Curso	Asignatura	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	29	30	31	1
4	**Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria**															
4	**Cirugía General y Anestesia**															
4	**Enfermedades Infecciosas**															
4	**Medicina Interna I**															
4	**Anatomía Patológica Especial**															

Entrega de actas 16 junio 2023

EXAMENES CONV. EXTRAORDINARIA GRADO EN VETERINARIA		Junio										Julio						
		L	M	X	J	V	S	L	M	X	J	V	S	L	M	X	J	V
Curso	Asignatura	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	1	3	4	5	6	7
4	**Anatomía Patológica Especial**																	
4	**Enfermedades Parasitarias**																	
4	**Obstetricia y Reproducción II**																	
4	**Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria**																	
4	**Cirugía General y Anestesia**																	
4	**Enfermedades Infecciosas**																	
4	**Medicina Interna I**																	

Asignaturas de primer cuatrimestre en negrita (asignaturas de segundo cuatrimestre y anuales en claro)

Entrega de actas 14 julio 2023

Los calendarios de exámenes son susceptibles de alguna modificación SOLO por necesidades docentes y serán debidamente anunciados con antelación por los coordinadores de cada asignatura.

FICHAS DE ASIGNATURAS DE CUARTO CURSO

FICHA DOCENTE

TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	**2010**	**2022-23**

TÍTULO DE LA ASIGNATURA	**ANATOMÍA PATOLÓGICA ESPECIAL**
SUBJECT	SPECIAL VETERINARY PATHOLOGY

CÓDIGO GEA	803818
CARÁCTER (BÁSICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA..)	OBLIGATORIA
SEMESTRE/S (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)	7-8

FACULTAD	VETERINARIA
DPTO. RESPONSABLE	MEDICINA Y CIRUGIA ANIMAL
CURSO	4º
PLAZAS OFERTADAS (si procede)	

	CRÉDITOS ECTS		PRESENCIALIDAD* (40/50/60/80%)	HORAS	
TOTAL ASIGNATURA	**8**			**120**	
SEMESTRE	**PRIMERO**	**SEGUNDO**		**PRIMERO**	**SEGUNDO**
TEORÍA	**1,87**	**1,87**		**28**	**28**
TOTAL PRÁCTICAS	**1,66**	**0,94**		**25**	**14**
Clínicas[1]	1	0		15	0
No clínicas[2]	0,66	0,94	**60%**	10	14
Otras[3]					
SEMINARIOS	**0,27**	**0,27**		**4**	**4**
TRABAJOS DIRIGIDOS	**0,30**	**0,30**		**4,5**	**4,5**
TUTORÍAS	**0,13**	**0,13**		**2**	**2**
EXÁMENES	**0,13**	**0,13**		**2**	**2**

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR/ES	Mª Ángeles Sánchez Pérez	*asanpe@ucm.es*
	Eduardo Rollán Landeras	*erollan@ucm.es*
PROFESORES	Juana Mª Flores Landeira	*jflores@ucm.es*
	Antonio Rodríguez Bertos	*arbertos@ucm.es*
	Rosa Ana García Fernández	*ragarcia@ucm.es*
	Belén Sánchez Maldonado	*belenmal@ucm.es*
	Jimena de Andrés Gamazo	*pjdeandres@vet.ucm.es*
	Marta González Huecas	*martagon@ucm.es*
	Mª Ángeles Jiménez Martínez	*mariadji@ucm.es*
	Enrique Tabanera de Lucio	*etabaner@ucm*
	Virginia Gamino Rodríguez	*vgamino@ucm.es*

FICHA DOCENTE

BREVE DESCRIPTOR
Conocer las lesiones, sus causas y consecuencias en órganos, aparatos y sistemas de los animales domésticos y útiles al hombre.

REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS
Los de acceso a la titulación.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA
1. Reconocer, describir, interpretar y diagnosticar las lesiones macroscópicas e histológicas que aparecen en los distintos aparatos y sistemas de los animales domésticos en el curso de las enfermedades, pudiendo clasificarlas dentro de un tipo lesional concreto. 2. Relacionar las lesiones y grupos lesionales con enfermedades o síndromes específicos y con mecanismos patogénicos concretos. 3. Dominar la terminología científica empleada en la asignatura, así como la consulta de las fuentes bibliográficas y de las nuevas tecnologías empleadas en la misma. 4. Realizar necropsias de forma completa, ordenada y sistemática. Valorar el historial clínico del animal, relacionarlo con el cuadro lesional y emitir un diagnóstico macroscópico de las causas de la muerte y/o de la enfermedad padecida por el animal. 5. Realizar, en el curso de la necropsia, la toma de muestras adecuada tanto para estudio histológico como para la realización de análisis complementarios. 6. Redactar informes de necropsia, descripción e interpretación precisa de las lesiones. Emisión de diagnósticos macroscópicos presuntivos y/o de diagnósticos diferenciales. 7. Describir, reconocer e interpretar las imágenes histopatológicas y relacionarlas con las alteraciones macroscópicas. Emitir diagnósticos globales de las diferentes entidades nosológicas
GENERAL OBJETIVES OF THIS SUBJECT
1. To recognize, describe, interpret and diagnose gross and microscopic lesions that appear in the various anatomical systems of domestic animals during the course of a disease, and being able to classify them within a particular type. 2. Being able to associate the lesions or lesion types with particular diseases or syndromes and with particular pathogenic mechanisms. 3. To master the scientific terminology used in the course, as well as references and the new technologies used. 4. Being able to perform a complete, systematic and organized necropsy. Assessing the clinical history of the animal, relate it to the lesions and formulate a gross diagnosis of the cause of death and/or the disease process. 5. Being able to conduct, during the course of a necropsy, the appropriate sampling for histopathological analysis and for ancillary tests. 6. Being able to write a necropsy report, with a description and an accurate interpretation of the lesions. To formulate gross presumptive diagnoses and/or differential diagnoses. 7. To describe, recognize and interpret histopathology images and relate them to the corresponding gross lesions. To formulate final diagnoses of the various disease entities.

COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA
CE-A1 Ser capaz de analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones en los ámbitos profesionales del veterinario.

CE-A2 Demostrar capacidad para trabajar en equipo, uni o multidisciplinar, y manifestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.
CE-A5 Saber redactar y presentar informes profesionales, manteniendo siempre la confidencialidad necesaria.
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-A9 Ser consciente de la necesidad de mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales mediante un proceso de formación continuada:
CED-6: Conocer los principios básicos de los procesos hereditarios de interés veterinario.
CED-9 Tener conocimiento de las alteraciones de la estructura y función del organismo animal.
CED-11 Demostrar conocimiento de las distintas enfermedades animales, individuales y colectivas, y las medidas de lucha y prevención, con especial énfasis en las zoonosis y en las enfermedades de declaración obligatoria.
CED-15 Conocer la naturaleza, mecanismo de acción y efecto de los tóxicos naturales y de síntesis, así como los recursos precisos en caso de intoxicación en los animales, así como sus repercusiones medioambientales.
CED-16 Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.
CEP-2 Demostrar competencia en la recogida y remisión adecuada de muestras con su correspondiente informe.
CEP-4 Ser capaz de realizar e interpretar la necropsia de los animales y emitir el correspondiente informe.
CEP-5: Ser competente en el diagnóstico de las enfermedades más comunes, mediante la utilización de distintas técnicas específicas y generales

COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA

CGT-1 Ser capaz de expresarse correctamente en español, mostrando dominio del lenguaje técnico de su ámbito disciplinar.
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-7 Demostrar habilidades de iniciación a la investigación a nivel básico.
CGT-11 Demostrar que se saben aplicar los conocimientos en la práctica profesional.
CGT-13 Ser capaz de aprender de forma autónoma (incluyendo el aprendizaje a lo largo de su vida).
CGT-15 Demostrar capacidad de resolución de problemas de índole profesional.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

CE-APE1: Reconocer, describir, interpretar y diagnosticar las lesiones macroscópicas e histológicas que aparecen en los distintos aparatos y sistemas de los animales domésticos en el curso de las enfermedades, pudiendo clasificarlas dentro de un tipo lesional concreto.
CE-APE2: Relacionar las lesiones y grupos lesionales con enfermedades o síndromes específicos y con mecanismos patogénicos concretos.
CE-APE3: Dominar la terminología científica empleada en la asignatura, así como la consulta de las fuentes bibliográficas y de las nuevas tecnologías empleadas en la misma.
CE-APE4: Realizar necropsias de forma completa, ordenada y sistemática. Valorar el historial clínico del animal, relacionarlo con el cuadro lesional y emitir un diagnóstico macroscópico de las causas de la muerte y/o de la enfermedad padecida por el animal.

CE-APE5: Realizar, en el curso de la necropsia, la toma de muestras adecuada tanto para estudio histológico como para la realización de análisis complementarios.
CE-APE6: Redactar informes de necropsia, descripción e interpretación precisa de las lesiones. Emisión de diagnósticos macroscópicos presuntivos y/o de diagnósticos diferenciales.
CE-APE7: Describir, reconocer e interpretar las imágenes histopatológicas y relacionarlas con las alteraciones macroscópicas. Emitir diagnósticos globales de las diferentes entidades nosológicas.

OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (si procede)

CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO / PRÁCTICO)

PROGRAMA TEÓRICO

PRIMER SEMESTRE

TEMA 1. APARATO URINARIO. Riñón: Generalidades. Alteraciones congénitas.
TEMA 2. Riñón: Disciclias. Glomerulonefrosis.
TEMA 3. Riñón: Tubulonefrosis. Hidronefrosis. Glomerulonefritis membranosas.
TEMA 4. Riñón: Glomerulonefritis proliferativas y mixtas. Glomeruloesclerosis. Nefritis túbulo-intersticiales.
TEMA 5. Riñón: Pielonefritis. Urolitiasis.
TEMA 6. Riñón: Tumores renales. Vejiga de la orina: Cistitis. Tumores.
TEMA 7. APARATO GENITAL DE LA HEMBRA. Alteraciones del desarrollo sexual. Ovario: Quistes. Tumores.
TEMA 8. Útero: Inflamaciones agudas. Piómetra. Inflamaciones crónicas. Torsión. Mucómetra e hidrómetra. Falta de involución placentaria.
TEMA 9. Útero: Procesos proliferativos. Útero gestante: lesiones en feto y placenta. Cérvix y vagina: Inflamaciones. Tumores. Glándula mamaria: Generalidades. Inflamaciones. Tumores. TEMA 10. APARATO GENITAL DEL MACHO. Generalidades. Alteraciones del desarrollo sexual (DSD). Degeneración testicular.
TEMA 11. Testículo: Disciclias. Inflamaciones. Tumores.
TEMA 12. Epididimitis. Próstata: Inflamaciones. Procesos proliferativos. Pene: inflamaciones. Tumores.
TEMA 13. PATOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO. Cavidad oral: Malformaciones congénitas. Lesiones inflamatorias: pápulas, vesículas/bullas, erosiones/úlceras. Enfermedades papulares. Enfermedades vesiculares y bullosas.
TEMA 14. Enfermedades erosivas y ulcerativas. Tumores. DIENTES: Anatomía y embriología. Anomalías en la posición. Enfermedades degenerativas e inflamatorias. Lesiones hiperplásicas y neoplásicas.
TEMA 15. Principales alteraciones en las TONSILAS. Lesiones en las GLÁNDULAS SALIVARES. ESÓFAGO. Alteraciones no significativas. Alteraciones funcionales. Malformaciones congénitas. Esofagitis. Parásitos. Tumores.
TEMA 16. PREESTÓMAGOS: Cambios postmortem. Timpanismo. Lactoacidosis. Reticulopericarditis traumática. Ruminitis papulares, vesiculares/bullosas y erosivas/ulcerativas. Cuerpos extraños. Tumores.
TEMA 17. ESTÓMAGO: Anatomía e histología. Cambios postmortem. Estenosis pilórica. Desplazamiento de abomaso. Dilatación aguda y crónica.
TEMA 18. Úlcera gástrica. Gastritis e hipertrofia de la mucosa gástrica. Neoplasias.

TEMA 19. INTESTINO: Alteraciones postmortem. Anomalías congénitas. Cambios en la posición (hernia, invaginación, vólvulo, torsión entre otras). Enfermedad isquémica del intestino. Obstrucción. Desplazamiento. Trastornos circulatorios.
TEMA 20. Enteritis agudas. Enteritis crónicas. Otros procesos intestinales. Tumores. PERITONEO: Contenidos anormales. Inflamaciones. Tumores.
TEMA 21. SISTEMA ENDOCRINO: HIPOFISIS: hipopituitarismo (aplasia, quiste pituitario y enanismo hipofisario) e hiperpituitarismo (alteraciones y neoplasias). Alteraciones de las GLÁNDULAS ADRENALES: calcificaciones, amiloidosis, inflamación, hiperplasias y neoplasias.
TEMA 22. TIROIDES: bocio, atrofia folicular idiopática y tiroiditis linfocítica (hipotiroidismo e hipertiroidismo). Alteraciones en el PÁNCREAS ENDOCRINO (Diabetes mellitus). Principales lesiones en los ÓRGANOS QUEMORECEPTORES.
TEMA 23. PATOLOGÍA OCULAR: Alteraciones de los párpados. Alteraciones de la conjuntiva. Alteraciones de la córnea.
TEMA 24. Alteraciones de la úvea. Alteraciones del cristalino. Alteraciones de la retina. Alteraciones de la órbita.
TEMA 25. ÓRGANOS LINFOIDES. Ganglios: Generalidades. Pigmentaciones patológicas. Disciclias. Linfadenitis.
TEMA 26. Ganglios linfáticos: Hiperplasias y tumores (Linfomas)
TEMA 27. Bazo: Generalidades. Degeneraciones. Esplenitis. Tumores.

SEGUNDO SEMESTRE
TEMA 28. PATOLOGIA DEL APARATO RESPIRATORIO. Generalidades. Cavidad nasal y senos: malformaciones, degeneraciones, disciclias e inflamaciones. Rinitis y sinusitis más frecuentes.
TEMA 29. Faringe. Laringe. Tráquea. Alteraciones congénitas. Degeneraciones. Inflamaciones. Tumores. Bolsas guturales: Lesiones más frecuentes. Pulmón. Anomalías congénitas. Distrofias.
TEMA 30. Pulmón. Alteraciones del contenido de aire: Enfisema y atelectasia. Trastornos circulatorios. Lesiones, causas y consecuencias.
TEMA 31. Patología de bronquios y bronquiolos: Bronquitis. Bronquiectasias. Bronquiolitis: Causas y consecuencias. Neumonías: Concepto, clasificación y tipos. Bronconeumonías y neumonías por aspiración.
TEMA 32. Bronconeumonías más frecuentes en las diferentes especies animales. Neumonías intersticiales. Lesiones, causas y consecuencias.
TEMA 33. Pulmón. N. intersticiales más frecuentes. Neumonías granulomatosas. Lesiones, causas y consecuencias. Neumonías granulomatosas más frecuentes. Neumonías embólicas: Etiología, lesiones y consecuencias.
TEMA 34. Pulmón. Parásitos. Neoplasias pulmonares. Pleura. Contenidos anormales. Inflamaciones. Tumores.
TEMA 35. PATOLOGIA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR. Generalidades. Insuficiencia cardiaca: Lesiones y consecuencias. Corazón: Malformaciones. Pericardio: Alteraciones del contenido. Alteraciones metabólicas.
TEMA 36. Pericardio (II): Inflamaciones. Endocardio: Degeneraciones. Procesos inflamatorios. Miocardio: Degeneraciones. Cardiomiopatías.
TEMA 37. Miocardio (II): Inflamaciones. Neoplasias. Patología arterial: Aneurismas y roturas. Degeneraciones. Inflamaciones. Parásitos y tumores. Patología venosa: Inflamaciones. Vasos linfáticos: Lesiones más frecuentes.

TEMA 38. HIGADO Y SISTEMA BILIAR: Introducción. Fallo hepático. Agresión y respuesta hepática: Patrones de lesión y lesión terminal hepática (cirrosis). Alteraciones del desarrollo y hallazgos ocasionales.
TEMA 39. Alteraciones circulatorias: Congestión hepática; Hipertensión portal; Anastomosis congénitas; Otras alteraciones vasculares.
TEMA 40. Alteraciones metabólicas y nutricionales: Degeneración grasa; Degeneración glucogénica; Amiloidosis hepática; Acumulación de Cobre; Pigmentaciones; Enfermedad tóxica hepática
TEMA 41. Inflamaciones: Hepatitis víricas y bacterianas.
TEMA 42. Inflamaciones: Hepatitis parasitarias e idiopáticas. Neoplasias.
TEMA 43. PÁNCREAS: Alteraciones congénitas. Inflamaciones. Tumores.
TEMA 44. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL. Neuropatología básica.
TEMA 45. Neuropatología básica (cont.). Alteraciones desarrollo.
TEMA 46. Alteraciones circulatorias y traumáticas.
TEMA 47. Enfermedades degenerativas.
TEMA 48. Inflamaciones. Neoplasias.
TEMA 49. PIEL: Lesiones macroscópicas y patrones histológicos de lesión.
TEMA 50. Enfermedades congénitas y hereditarias. Agentes físicos, químicos y radiación.
TEMA 51. Dermatitis: Enfermedades infecciosas. Enfermedades inmunomediadas.
TEMA 52. Dermatosis. Neoplasias cutáneas.
TEMA 53. ANATOMIA PATOLÓGICA DEL APARATO LOCOMOTOR. Músculo: Generalidades. Respuestas básicas del músculo frente a la lesión. Alteraciones congénitas. Alteraciones degenerativas.
TEMA 54. Músculo: Miopatías asociadas a endocrinopatías y anomalías electrolíticas. Inflamación. Alteraciones neuropáticas y de la unión neuromuscular. Neoplasias.
TEMA 55. Hueso: Alteraciones del desarrollo. Alteraciones metabólicas. Inflamación.
TEMA 56. Huesos: Lesiones proliferativas neoplásicas y no-neoplásicas. Articulaciones: Alteraciones del desarrollo. Inflamaciones. Procesos degenerativos. Neoplasias.

SEMINARIOS: 8 horas.
Seminario I: Técnica de Necropsia.
Seminario II: Descripción de lesiones macroscópicas y microscópicas.
Seminario III: Resolución de casos relevantes I.
Seminario IV: Resolución de casos relevantes II.

PROGRAMA PRÁCTICO

Prácticas de necropsias: 15 horas.
Práctica 1: Realización de necropsias.
Practica 2: Realización de necropsias.
Práctica 3: Realización de necropsias.
Practica 4: Realización de necropsias.
Práctica 5: Discusión de casos relevantes de necropsias.

Prácticas de macro/histopatología: 20 horas.
Práctica 1: Aparato Urinario.
Práctica 2: Aparato Genital.
Práctica 3: Aparato Digestivo.
Práctica 4: Ojo/Órganos Endocrinos.
Práctica 5: Órganos Linfoides.

Práctica 6: Aparato Respiratorio.
Práctica 7: Sistema Cardiovascular.
Práctica 8: Hígado y Páncreas.
Práctica 9: Sistema Nervioso.
Práctica 10: Piel.

MÉTODO DOCENTE

CLASES TEÓRICAS

Se impartirán 56 clases teóricas (27 en el 1º cuatrimestre y 29 en el 2º cuatrimestre), con dos clases semanales (L-X) en horario de mañana y de tarde. Las clases de mañana y tarde son impartidas por el mismo profesor y con el mismo contenido.

SEMINARIOS y CLASES PRÁCTICAS

La asistencia a los seminarios y prácticas es de carácter obligatorio para los alumnos de nueva matriculación. Los alumnos que ya hayan cursado la asignatura, deben de ponerse en contacto con los coordinadores a principio de curso, para ver si tienen o no las prácticas convalidadas.

SEMINARIOS

Se impartirán 4 seminarios de 2 horas de duración (8 horas /alumno/año).
Seminarios Casos I y II: Seminarios de discusión sobre la técnica de necropsias y la descripción morfológica de lesiones macro y microscópicas.
Seminarios Casos III y IV: Seminarios de discusión de casos relevantes de patología veterinaria.
Grupos: Los alumnos se distribuirán en 4 grupos, 2 de mañana y 2 de tarde.

CLASES PRÁCTICAS

La docencia práctica de esta asignatura comprende:

Prácticas de necropsias:

Se aprenderá la técnica de necropsia en las distintas especies animales, así como la interpretación de las lesiones y la emisión de diagnósticos macroscópicos morfológicos.
Se impartirán 5 prácticas de tres horas de duración (15 horas/alumno/año), que se realizarán en una semana completa (de septiembre a enero).
Grupos: Los alumnos se distribuirán en 12 grupos.
Material necesario: Los alumnos deben venir provistos de mono y/o pijama y botas de agua. Será imprescindible el uso de EPI´s necesarios para mantener las Normas de Bioseguridad establecidas.
No se permitirá la entrada a aquellos alumnos que no vengan debidamente provistos del material necesario, y la actividad no será recuperable.

Prácticas de macro/histopatología

Se aprenderá a relacionar lesiones macroscópicas con imágenes histológicas de diferentes procesos patológicos, y a emitir diagnósticos morfológicos macro y microscópicos.
Se impartirán 10 prácticas de 2 horas de duración (20 horas/alumno/año).
Grupos: Los alumnos se distribuirán en 6 grupos, 3 de mañana y 3 de tarde.
El alumno debe visionar previamente las preparaciones de la práctica y completar un cuestionario existente en el campus virtual. Para garantizar el correcto aprovechamiento de la práctica, se hará a su comienzo una breve prueba test (kahoot) sobre sus contenidos. A los alumnos que no superen el test, no se les considerará la práctica como realizada.

TRABAJOS DIRIGIDOS

Consisten en la resolución de casos completos de necropsia, incluyendo la interpretación y descripción de las lesiones macroscópicas e histológicas y la emisión de un diagnóstico final. Se realizarán durante los seminarios de resolución de casos y en la última sesión de las prácticas de necropsias. Los alumnos, de forma individual o en pequeños grupos, trabajarán en diferentes casos y los resultados serán puestos en común y discutidos en las sesiones correspondientes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS:

Se realiza un primer examen parcial (liberatorio), y un segundo parcial también liberatorio y final en la convocatoria ordinaria. Los alumnos que no superen la asignatura, dispondrán de una convocatoria extraordinaria. La nota de los parciales se guarda durante el curso académico completo.

Para aprobar los exámenes debe obtenerse al menos el 50% del total de puntos. Los parciales no hacen media, por lo que es necesario alcanzar una puntuación de 5 sobre 10 en cada uno para superar la teoría.

EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS PRÁCTICOS

Exámenes prácticos:

Se realizarán dos exámenes prácticos sobre los contenidos de cada cuatrimestre (enero y mayo). Es obligatorio presentarse a los dos exámenes prácticos para superar la asignatura. La convocatoria de examen práctico es única. No se realizan exámenes prácticos extraordinarios fuera de estas convocatorias.

El examen práctico consiste en la descripción, interpretación y diagnóstico de lesiones macroscópicas y microscópicas.

La calificación práctica se obtiene por la media de las notas obtenidas en los dos exámenes prácticos.

Para superar las prácticas de la asignatura es obligatorio haber realizado al menos al 80% de las horas prácticas, presentarse a los dos exámenes prácticos y obtener más de 5 puntos en la calificación práctica.

La nota de prácticas se guarda durante todo el curso y durante los dos años siguientes a la realización de las mismas.

EVALUACIÓN FINAL

Una vez superada la teoría con un 5, la calificación final del alumno se obtendrá:

- Nota teórica 80%
- Nota práctica: 20%

En cualquier caso se evaluará según la norma establecida y aprobada en cada momento por la Junta de Facultad.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

Libros:

- Zachary, J.*Pathologic Basis of Veterinary Disease* (7th ed.). Zachary, J. 2021. Elsevier.
- *Jubb, Kennedy, and Palmer's pathology of domestic animals* (5th ed.). KVF Jubb, Peter C Kennedy, M Grant Maxie, Nigel Palmer. 2007. Elsevier. 3 volúmenes. Libro electrónico. https://ucm.on.worldcat.org/oclc/324998058. (Disponible a través de Biblioteca Complutense. Catálogo CISNE).
- *Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology* (4th ed.). Maggs, Miller, Ofri. 2008. Elsevier. Libro electrónico. https://ucm.on.worldcat.org/oclc/460934878 (Disponible a través de Biblioteca Complutense. Catálogo CISNE).
- *Tumors in Domestic Animals (5th ed.).* Donald J. Meuten. 2016. Willey. Libro electrónico. https://ucm.on.worldcat.org/oclc/963719293 (Disponible a través de Biblioteca Complutense. Catálogo CISNE).

Otros recursos (Apuntes y artículos):

- Classification and Grading of Canine Mammary Tumors. Goldschmidt *et al*. Vet Path 48 (1) 117-131 (2011).

Atlas e Imágenes:

- https://secure.vet.cornell.edu/nst/nst.asp Necropsy Show and Tell del Dr John M. King.
- https://veterinariavirtual.uab.cat/archivopatologia/ Veterinary Pathology Image Database – Universidad Autónoma de Barcelona (UAB):
- https://secure.vet.cornell.edu/oed/Neuropathology/ (Neuropatología. Imágenes. Universidad de Cornell)
- https://vetsuisse.com/vet-iml/lernmodule/htmls/npintro.html?neuropatho|npintro (Atlas neuropatología. Universidad de Berna. Suiza).

FICHA DOCENTE

TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	**2010**	**2022-23**

TÍTULO DE LA ASIGNATURA	**Cirugía General y Anestesia**
SUBJECT	**General Surgery and Anaesthesia**

CÓDIGO GEA	803821
CARÁCTER (BÁSICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA..)	Obligatoria
SEMESTRE/S (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)	8

FACULTAD	**VETERINARIA**
DPTO. RESPONSABLE	Medicina y Cirugía Animal
CURSO	4º
PLAZAS OFERTADAS (si procede)	

	CRÉDITOS ECTS		PRESENCIALIDAD* (40/50/60/80%)	HORAS	
TOTAL ASIGNATURA	**6**		**60%**	**90**	
SEMESTRE	**PRIMERO**	**SEGUNDO**		**PRIMERO**	**SEGUNDO**
TEORÍA		2,53			**38**
TOTAL PRÁCTICAS		1,87			**28**
Clínicas[1]					
No clínicas[2]		1,87			**28**
Otras[3]					
SEMINARIOS		0,93			**14**
TRABAJOS DIRIGIDOS		0			**0**
TUTORÍAS		0,47			**7**
EXÁMENES		0,20			**3**

***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).

[1]**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 maniquíes 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).

[2]**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).

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

FICHA DOCENTE

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR/ES	**Delia Aguado Domínguez**	deliaaguado@vet.ucm.es
	Gustavo Ortiz Díez	gusortiz@ucm.es
PROFESORES	**Ignacio Álvarez Gómez de Segura**	iagsegura@vet.ucm.es
	Mario Arenillas Baquero	marioare@ucm.es
	Susana Canfrán Arrabé	scanfran@vet.ucm.es
	Rafael Cediel Algovia	rafcediel@vet.ucm.es
	Jesús María Fernández Sánchez	jesusmfe@ucm.es
	Andrés Fraile Fernández	andrfrai@ucm.es
	Manuel Gardoqui Arias	mgardoqu@ucm.es
	Antonio Jiménez Socorro	antjim04@ucm.es
	Javier López San Román	lsroman@vet.ucm.es
	Gustavo Ortiz Díez	gusortiz@ucm.es
	Carmen Pérez Díaz	cperezdiaz@vet.ucm.es
	Michela Tatiana Re	michelat@vet.ucm.es
	Javier Robles Sanmartín	ja.robles@ucm.es
	Jesús Rodríguez Quirós	jrquiros@vet.ucm.es
	Fidel San Román Ascaso	fsanroman@vet.ucm.es
	Ignacio Trobo Muñiz	jtrobo@ucm.es

BREVE DESCRIPTOR

En el bloque de Anestesia se describen y analizan las características de las diferentes técnicas empleadas en la anestesia y analgesia veterinaria y que incluyen el empleo de fármacos y equipos para su administración. Se detalla la planificación de un protocolo anestésico adecuado para cada individuo con el fin de minimizar los riesgos de acuerdo con el estado sanitario de los animales para determinar las modificaciones requeridas tanto en animales sanos como en animales enfermos, las necesarias para su aplicación en las diferentes especies animales, así como para la realización de procedimientos diagnósticos o terapéuticos. Se describen y analizan los diferentes equipos de administración de fármacos empleados en técnicas de anestesia y analgesia (máquina de anestesia, circuitos anestésicos, etc.) o de valoración del estado del paciente anestesiado (monitores), para reconocer y resolver complicaciones anestésicas y analgésicas.

El apartado de Cirugía General se dirige a impartir los conocimientos básicos de cirugía como son, equipos e instalaciones, instrumental y cuidados, suturas, hemostasia y drenajes. Se explican las técnicas de cirugía mínimamente invasiva, artroscopia y microcirugía. Describimos a continuación las técnicas generales en cirugía oncológica y traumatológica. Para finalizar con los conceptos básicos en cirugía muscular, vascular, nerviosa, articular, ósea, la cicatrización y tratamiento de los traumatismos y heridas y podología.

REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Conocimientos previos recomendados en Anatomía, Fisiología, Farmacología y Propedéutica.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

- Comprender y analizar los conceptos básicos de anestesia y analgesia veterinaria
- Analizar el estado sanitario del animal, incluyendo la presencia de enfermedades concurrentes, previendo posibles complicaciones derivadas del empleo de técnicas de anestesia y analgesia.

- Conocer y analizar los diferentes fármacos y técnicas de anestesia y analgesia empleados en animales.
- Analizar y seleccionar la técnica anestésica y analgésica más adecuada en función del procedimiento, diagnóstico o terapéutico, y estado sanitario del animal.
- Conocer y comprender el funcionamiento de los diferentes equipos de administración de anestésicos y analgésicos y de los equipos de monitorización de las constantes vitales.
- Valorar el estado del paciente (plano anestésico, analgesia, sistemas cardiovascular y respiratorio) en función de las variables monitorizadas.
- Conocer, comprender y aplicar las medidas de soporte anestésico, así como detectar, analizar y solventar complicaciones que se produzcan durante la realización de técnicas de anestesia y analgesia.
- Analizar las diferencias inter-específicas en la aplicación de técnicas de anestesia y analgesia.
- Conocer las diferentes instalaciones, equipos, suturas, sistemas de esterilización, e instrumentales quirúrgicos para las diferentes especies animales.
- Conocer y practicar las diferentes técnicas de sutura, hemostasia y drenaje.
- Estudiar y conocer la aplicación de las técnicas quirúrgicas de mínima invasión, artroscopia y microcirugía.
- Identificar y aplicar los conceptos quirúrgicos en oncología y traumatología
- Analizar y conocer los conceptos de cirugía muscular, articular, ósea y de tejidos blandos.
- Conocer las técnicas podológicas más frecuentes en grandes animales.

GENERAL OBJETIVES OF THIS SUBJECT

- Understand and analyze the background of veterinary anesthesia and analgesia.
- Analyze the sanitary status of the animal, including the presence of concurrent diseases, anticipating possible complications that could arise from the use of anesthesia and analgesia techniques.
- Understand and analyze the different drugs and anesthesia-analgesia techniques used in animals.
- Analyze and select the most appropriate anesthetic and analgesic technique depending on the procedure, diagnostic or therapeutic, and health of the animal.
- Know and understand the different anesthesia and pain management equipment and monitoring.
- Assess the patient's condition (plane of anesthesia, analgesia, cardiovascular and respiratory systems) based on monitored variables.
- Know, understand and apply the anesthetic support measures and detect, analyze and resolve complications that occur during the conduct of anesthesia and analgesia techniques.
- Analyze inter-species differences in the application of techniques of anesthesia and analgesia.
- Knowing the different facilities, equipment, sutures, sterilization systems, and surgical instruments for different animal species.
- Know and practice the different techniques of suture, hemostasis and drainage.
- Study and learn the application of minimally invasive surgical techniques, arthroscopy and microsurgery.
- Identify and apply surgical concepts to the areas of Traumatology and Oncology.
- Analyze and understand the concepts of muscle, joint, bone and soft tissue surgery.
- Know the most common techniques in equine chiropody.

COMPETENCIAS GENERALES 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-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-19 Ser capaz de trabajar tanto de forma autónoma, como cooperativa en equipos multidisciplinares. CGT-20 Demostrar conocimiento para llevar a cabo el diseño y gestión de proyectos.CGT 19-20
COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA
CE-A1 Ser capaz de analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones en los ámbitos profesionales del veterinario. CE-A2 Demostrar capacidad para trabajar en equipo, uni o multidisciplinar, y manifestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás. CE-A6 Adquirir la capacidad de buscar y gestionar la información relacionada con la actividad del veterinario. 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 ESPECÍFICAS 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 uso veterinario y las repercusiones de su empleo sobre los animales, medioambiente y salud pública CEP-10 Demostrar competencia en la realización de los tratamientos quirúrgicos aplicando las técnicas anestésicas, analgésicas y quirúrgicas en las distintas especies animales.
OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (si procede)

CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO / PRÁCTICO)
** Si se realizan visitas extramuros, rellenad la información en* https://forms.gle/fz7re8Xb4UnYgr4m9

PROGRAMA TEÓRICO

I. ANESTESIA

1. Introducción a la anestesia. Describir los diferentes conceptos empleados en anestesia y analgesia.
2. Evaluación preanestésica: Valoración preoperatoria del paciente determinando los posibles riesgos asociados a su estado sanitario y al procedimiento a realizar.
3. Premedicación anestésica: Descripción de los diferentes fármacos empleados antes de la anestesia. Farmacología aplicada de sedantes agonistas de los receptores alfa- 2, fenotiacinas, benzodiacepinas, opiáceos, antagonistas NMDA. Anticolinérgicos.
4. Anestésicos intravenosos y disociativos: Descripción y aplicación de los diferentes fármacos anestésicos administrados por vía intravenosa para la inducción y mantenimiento anestésico.
5. Equipamiento anestésico: Descripción y principios de funcionamiento de los equipos de administración de fármacos anestésicos (máquina de anestesia, circuitos anestésicos, bombas de infusión).
6. Anestésicos inhalatorios: Descripción y aplicación de los diferentes fármacos anestésicos administrados por vía inhalatoria para la inducción y mantenimiento anestésico. Descripción y aplicación de bloqueantes neuromusculares durante la anestesia.
7. Monitorización del paciente anestesiado I: Descripción de los equipos de monitorización, principios de funcionamiento y significado de los parámetros monitorizados.
8. Monitorización del paciente anestesiado II: Descripción de los equipos de monitorización, principios de funcionamiento y significado de los parámetros monitorizados.
9. Dolor perioperatorio, reconocimiento y tratamiento I. Analgésicos: Valoración del dolor perioperatorio y fármacos y técnicas de analgesia.
10. Dolor perioperatorio, reconocimiento y tratamiento II. Analgésicos: Valoración del dolor perioperatorio y fármacos y técnicas de analgesia.
11. Anestésicos locales: Descripción, vías de administración y aplicación de fármacos anestésicos y analgésicos con acción local o regional.
12. Anestesia en perro y gato: Descripción de las características de las técnicas de anestesia y analgesia en el perro y gato.
13. Anestesia en pacientes especiales sanos: Descripción de las características de las técnicas de anestesia y analgesia empleadas en el animal sano.
14. Anestesia en el paciente enfermo I: Descripción de las características de las técnicas de anestesia y analgesia empleadas en animales enfermos. Adecuación de la técnica anestésica a la patología concreta del animal.
15. Anestesia en el paciente enfermo II: Descripción de las características de las técnicas de anestesia y analgesia empleadas en animales enfermos. Adecuación de la técnica anestésica a la patología concreta del animal.

16. Complicaciones anestésicas: Descripción de las principales complicaciones anestésicas y métodos de prevención y tratamiento de las mimas. Complicaciones cardiovasculares y respiratorias.
17. Reanimación cardiopulmonar: Identificación de una parada cardiorrespiratoria. Soporte vital básico: masaje cardiaco, vía aérea y ventilación. Soporte vital avanzado: monitorización y administración de fármacos
18. Anestesia en équidos: Descripción de las características de las técnicas de anestesia y analgesia en équidos.
19. Anestesia en rumiantes y cerdo: Descripción de las características de las técnicas de anestesia y analgesia en rumiantes y suidos.

II. CIRUGÍA GENERAL

20. Instalaciones, equipamiento y personal de quirófano. Diseño del área quirúrgica. Descripción y funciones de las diferentes estancias y sistemas de esterilización, desinfección, agentes y su empleo en cirugía. Preparación del paciente y del cirujano: preparación preoperatoria, posicionamiento del paciente y preparación del campo quirúrgico.
21. Suturas: Materiales empleados en la elaboración de suturas, propiedades físicas, biológicas, y aplicación clínica de los diferentes tipos de sutura. Descripción de las diferentes técnicas de sutura. Aplicación clínica.
22. Infección y cirugía: Pautas de manejo antibiótico en el paciente quirúrgico: Recuerdo de los mecanismos de acción y causas del fallo de la antibioterapia y formación de resistencias.
23. Curas: Tipos de curas, cerradas, abiertas.
24. Vendajes: Composición de un vendaje. Vendajes oclusivos y no oclusivos. Aplicación de los diferentes tipos.
25. Coagulación, hemorragia y hemostasia en cirugía.
26. Traumatismos: Heridas: Clasificación. Principios básicos de la curación de las heridas, cicatrización, complicaciones. Tratamiento de heridas específicas: Mordeduras, quemaduras, congelaciones, heridas causadas por proyectiles, úlceras de decúbito.
27. Patología quirúrgica y cirugía muscular. Técnica de sutura muscular. Miositis eosinofílica, Infraespinoso, Gracilis- semitendinoso. Contractura del cuádriceps
28. Cirugía mínimamente invasiva: Artroscopia, equipamiento y generalidades de las técnicas. Laparoscopia, equipamiento y generalidades de las técnicas.
29. Drenajes: Tipos de drenajes y su utilización.
30. Microcirugía: material, técnicas básicas y aplicación clínica. Microcirugía en Oftalmología, Traumatología y Odontología.
31. Cirugía oncológica: Biopsia quirúrgica y no quirúrgica, procedimientos y consideraciones generales de estas técnicas. Principios de la cirugía oncológica.
32. Patología y bases de la cirugía de tendones y ligamentos.
33. Patología articular: Fisiopatología articular. Respuesta de la articulación ante la agresión. Osteoartritis. Pautas generales de tratamiento.
34. Podología. Anatomía del casco. Herrado. Partes de la herradura. Tipos de herradura. Técnica de herrado. Herrajes ortopédicos. Cojeras: definición, clasificación y diagnóstico.
35. Fracturas óseas: definición y clasificación. Proceso de reparación de las fracturas. Complicaciones de la síntesis ósea: mala unión retrasada, no-unión. Tratamiento. Infección ósea: Diagnóstico y tratamiento de la osteomielitis.

36. Tratamiento de las fracturas: Método cerrado y abierto. Fijación externa, métodos, materiales y aplicación. Tratamiento de las fracturas mediante placas: Tipos de placas, material necesario para su aplicación y principios generales de utilización. Estimulación de la cicatrización ósea.
37. Bases de la cirugía del Sistema Nervioso. Cirugía de la Columna y la Médula espinal.
38. Cirugía de la cavidad abdominal: Laparotomías, tipos y utilización. Complicaciones. Peritonitis. Hernias: umbilical, inguinal, inguino-escrotal, crural y traumáticas.

PROGRAMA DE SEMINARIOS

I. ANESTESIA

1. Ventilación mecánica
2. Fluidoterapia perioperatoria.
3. Anestesia en animales de laboratorio y exóticos.
4. La máquina de anestesia y los circuitos anestésicos.
5. Taller de evaluación del dolor.
6. Complicaciones anestésicas.
7. Gamificación en anestesia veterinaria

II. CIRUGÍA GENERAL

8. Esterilización. Principios de la asepsia quirúrgica. Sistemas de esterilización.
9. Cirugía mínimamente invasiva en pequeños animales.
10. Tratamiento antibioterápico según el tipo de cirugía.
11. Casos clínicos.
12. Manejo de heridas en grandes animales
13. Exploración ortopédica.
14. Herraje

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

I. ANESTESIA

1. Equipamiento Anestésico.
2. Vía aérea y vía venosa.
3. Anestesia locorregional.
4. Casos Clínicos de Anestesia.
5. Simulación en tiempo real de la técnica de anestesia.
6. Gamificación
7. Reanimación cardiopulmonar.

II. CIRUGÍA GENERAL

8. Preparación del cirujano y el paciente. Material quirúrgico.
9. Suturas I.
10. Suturas II.
11. Vendajes.
12. Podología I.
13. Podología II.
14. Técnicas quirúrgicas básicas.

MÉTODO DOCENTE
Los créditos teóricos, incluyendo seminarios, se realizarán mediante una estrategia metodológica expositiva de clases magistrales e interrogativo.

Los créditos prácticos se realizarán mediante una estrategia metodológica activa, basada en el método demostrativo (técnica de *mentoring*) así como de trabajo en equipo para la resolución de casos. En algunas prácticas, se realizará una técnica de *flipped classroom* o clase invertida que requerirá la visualización por parte del alumnado de videos explicativos antes de la sesión práctica y realización de un cuestionario en el Campus Virtual.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Examen teórico final: Representará el 65% de la nota final. **Evaluación de las prácticas:** Representará el 20 % de la nota final, siempre y cuando se haya aprobado el examen teórico. **Evaluación de la evaluación continua** Representará el 15% de la nota final. La evaluación continua consistirá en la resolución de cuestionarios online en el campus virtual. Los cuestionarios se abrirán cada semana y estarán relacionados con los temas teóricos y seminarios impartidos la semana anterior. Se dispondrá de una semana para realizarlos.
OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE
Disponible en el campus virtual de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

ANESTESIA

Anestesia general:

1. Snyder LBC, Johnson RA, eds. Canine and Feline Anesthesia and Co-Existing Disease: Edited by Lindsey B.c. Snyder, Rebecca a. Johnson. Iowa (Estados Unidos): Willey blackwell; 2015.
2. Mathews KA, Sinclair M, Steele AM, Grubb T. Analgesia and Anesthesia for the Ill or Injured Dog and Cat. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2018.
3. Duke-Novakovsky T, Seymour C, Vries Mde. Bsava Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia. 3rd. ed. Quedgeley (Gloucester): British Small Animall Veterinary Association; 2016.
4. Grimm KA, Tranquilli WJ, Lamont LA. Essentials of Small Animal Anesthesia and Analgesia. 2nd ed. Chichester, West Sussex, UK: Wiley-Blackwell; 2011.
5. Ludders JW, McMillan M. Errors in Veterinary Anesthesia. Ames, Iowa: John Wiley & Sons; 2017.
6. Álvarez Gómez de Segura I, Canfrán Arrabé S, Salazar Nussio V. Guía Práctica De Anestesia En El Perro Y El Gato. Sheffield: 5M Publishing; 2016.
7. Rioja García, Eva; Salazar Nussio, Verónica; Martínez Fernández, Miguel; Martínez Taboada, Fernando. Manual de anestesia y analgesia en pequeños animales. Servet, 2013.
8. Rioja García, Eva; Salazar Nussio, Verónica; Martínez Fernández, Miguel; Martínez Taboada, Fernando. Manual de anestesia y analgesia de pequeños animales con patologías o condiciones específicas. Servet, 2016.

Anestesia por especies:

1. Pacharinsak C, ed. Handbook of Laboratory Animal Anesthesia and Pain Management: Rodents. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group; 2017.
2. Longley L, Fiddes M, O'Brien M. Anaesthesia of Exotic Pets. 1st ed. Edinburgh: Saunders Elsevier; 2008.
3. Kreeger TJ, Raath JP, Arnemo JM, Wildlife Pharmaceuticals. Handbook of Wildlife Chemical Immobilization. International ed. Fort Collins (Colorado).: Wildlife Pharmaceuticals; 2002.
4. Fish RE. Anesthesia and Analgesia in Laboratory Animals. 2nd ed. Amsterdam etc.: Elsevier; 2008.

5. W. Muir III & J. Hubbell. Equine Anesthesia: Monitoring and Emergency Therapy. 2nd ed. 978-1416023265 Mosby-Elesevier, 2009 [online book]
6. H. Lin & P. Walz. Farm Animal Anesthesia: Cattle, Small Ruminants, Camelids and Pigs. 978-1118474358 Wiley-Blackwell, 2014.
7. G. West, D. Heard & N. Caulkett. Zoo Animal and Wildlife Immobilization and Anesthesia. 2nd ed. 978-0813811833 Wiley-Blackwell, 2014.
Dolor y analgesia:
1. P. Steagall, S. Robertson, P. Taylor. Feline Anesthesia and Pain Management. 978-1-119-16780-8 Wiley-Blackwell, 2017.
2. C. Egger and T. Doherty. Pain Management in Veterinary Practice. [Online] 978-1-118-76160-1. Wiley- Blackwell, 2014.
3. J. Gaynor and W. Muir III Handbook of Veterinary Pain Management. 3rd ed. 978-0323089357 Elsevier, 2015.
Anestesia locorregional:
1. Campoy L, Read MR. Small Animal Regional Anesthesia and Analgesia. Oxford: Wiley-Blackwell, 2013.
2. Otero PE, Portela Diego A. Manual De Anestesia Regional En Animales De Compañía: Anatomía Para Bloqueos Guiados Por Ecografía Y Neuroestimulación. Buenos Aires: Inter-médica, 2017.
3. Johann Kofler. Ultrasonography of the Bovine Musculoskeletal System: Indications, Examination protocols, Findings. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Company KG, 2021

CIRUGÍA
Pequeños Animales
1. Brockman DJ, Holt DE. BSAVA Manual of canine and feline head, neck and thoracic surgery. 2005.
2. De Lahunta A, Glass E. Veterinary neuroanatomy and clinical neurology (3rd ed). Philadelphia, PA, Saunders, 2009.
3. Dobson,J. BSAVA Manual of Canine and Feline Oncology. 2011.
4. Evans, H.E. Miller's Anatomy of the Dog. 3rd Ed. Saunders. 1993
5. Fossum, TW. Cirugía en pequeños animales (5ª ed). Elsevier, 2019.
6. Gourley, I.M; Gourley,C.R. Atlas of small animal surgery. Ed.Gower Medical Publishing. 1992.
7. Innes, J et al. Manual of canine and feline musculoskeletal Disorders. BSAVA. 2006.
8. Lhermette, P. BSAVA Manual of Canine and Feline Endoscopy and Endosurgery. 2008.
9. Moissonnier,P et al. Laparotomía exploratoria en el perro. Ed Kalianxis.2008. ISBN-13:978-2-915758-21-4
10. Piermattei DL, Flo GL, Decamp CE, Brinker WO. Handbook of small animal orthopedics and fracture repair (4th ed). Elsevier Saunders, 2006.
11. Piermattei DL, Johnson KA. An atlas of surgical approaches to the bones and joints of the dog and the cat. Saunders, 2004.
12. Piermattei DL, Johnson KA. Atlas de Abordajes quirúrgicos de huesos y articulaciones del perro y el gato. 4ªedicion. ISBN: 84-96344-12-6. 2013. Ediciones Multimedica.
13. Slatter, D. Textbook of small animal surgery (3rd ed). Philadelphia, PA, Saunders, 2003.
14. Tobias KM. Manual of small animal soft tissue surgery. John Wiley and Sons eds, 2009.
15. Tobias K.M., Johnston,S.A. “Veterinary Surgery Small Animal". Vol I y II. Ed Elsevier, Saunders. 2017.
16. Wheeler SJ, Sharp NJ. Small animal spinal disorders: diagnosis and surgery (2nd ed): Elsevier Mosby, 2005.

17. Williams JM, Moores A. BSAVA Manual of canine and feline wound management and reconstruction. BSAVA, 2009.
18. Williams JM, Niles JD. BSAVA Manual of canine and feline abdominal surgery. BSAVA, 2005.
Grandes Animales
1. Adams SB, Fessler JF. Atlas of Equine Surgery. Philadelphia, PA, W. B. Saunders, 2000.
2. Auer, Stick JA. Equine surgery. Philadelphia, W.B.Saunders, 2012.
3. Ross MW, Dyson SJ. Diagnosis and Management of Lameness in the Horse. Saunders · Published, 2010.
4. Mc Ilwraith, CW, Nixon AJ, Wright IM, Boening KJ. Diagnostic and Surgical Arthroscopy in the horse. Mosby Elsevier, 2005.
5. Ragle, C. Advances in Equine Laparoscopy Wiley-Blackwell, 2012.
6. Baxter, G. Adam´s and Stashak´s Lameness in Horses. Wiley-Blackwell, 2011.
7. Baxter, G. Manual of Equine Lameness. Wiley-Blackwell, 2011.

FICHA DOCENTE

TITULACION	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	2010	2022-2023

TITULO DE LA ASIGNATURA	**ENFERMEDADES INFECCIOSAS**
SUBJECT	INFECTIOUS DISEASES

CODIGO GEA	034
CARÁCTER (BASICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA…)	OBLIGATORIA
SEMESTRE/S (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)	7,8

FACULTAD	VETERINARIA	
DPTO. RESPONSABLE	Sanidad Animal	
CURSO	4º	
PLAZAS OFERTADAS (si procede)		

	CRÉDITOS ECTS		PRESENCIALIDAD* (40/50/60/80%)	HORAS	
TOTAL ASIGNATURA	**12**		60%	**180**	
SEMESTRE	**PRIMERO**	**SEGUNDO**		**PRIMERO**	**SEGUNDO**
TEORÍA	**3,74**	**3,76**		**56**	**57**
TOTAL PRÁCTICAS	**1,74**	**1,00**		**26**	**15**
Clínicas[1]	**0,74**			**11**	
No clínicas[2]	**1,00**	**1,00**		**15**	**15**
Otras[3]	**-**	**-**		**-**	**-**
SEMINARIOS	**0,30**	**0,30**		**4,50**	**4,50**
TRABAJOS DIRIGIDOS	**0,33**	**0,30**		**5**	**4,50**
TUTORÍAS	**0,15**	**0,15**		**2,25**	**2,25**
EXÁMENES	**0,10**	**0,10**		**1,50**	**1,50**

*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).

[1]**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 maniquíes 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).

[2]**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).

[3]**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	Domínguez Bernal, Gustavo	gdbernal@ucm.es
PROFESORES	Abad Moreno, Juan Carlos	juancarlos@cobbsa.es
	Bezos Garrido, Javier	jbezosga@ucm.es
	Blanco Gutiérrez, María del Mar	mmblanco@ucm.es
	Bollo Bernabé, Jesús María	jesusmaria.bollobernabe@merck.com
	Carrión Herrero, Francisco Javier	javier.carrion@ucm.es
	Castro Arganda, José Mª	chemaca@ucm.es
	Cid Vázquez, María Dolores	lcid@ucm.es
	Diez de Tejada, Paloma	cabraguadarrama@hotmail.com
	Diez Guerrier, Alberto	adsmaeva@hotmail.com
	Doménech Gómez, Ana	domenech@ucm.es
	Domínguez Bernal, Gustavo	gdbernal@ucm.es
	Fernández Martin, Araceli	araferna@ucm.es
	Fuente López, Ricardo de la	rifuente@ucm.es
	García Benzaquén, Nerea	ngarciab@ucm.es
	García Cabrera, José Antonio	gcabrera@ucm.es

FICHA DOCENTE

	Gutiérrez González, Jorge	jorggu01@ucm.es
	Horcajo Iglesias, Mª Pilar	phorcajo@ucm.es
	Hurtado Morillas, Clara	clarahur@ucm.es
	Jiménez Galán, Luis Miguel	luismiji@ucm.es
	Martin Espada, Maria del Carmen	cmartine@ucm.es
	Martínez-Alesón Sanz, Ricardo	Ricardo.Martinez-Aleson@dsm.com
	Miró Corrales, Guadalupe	gmiro@ucm.es
	Moreto Martínez, Rubén	rmoreto@ucm.es
	Orden Gutiérrez, José Antonio	jaorden@ucm.es
	Pérez Sancho, Marta	maperezs@ucm.es
	Prieto Suárez, Cinta	cprietos@ucm.es
	Romero Martínez, Beatriz	bromerom@ucm.es
	Ruiz Santa Quiteria, José Antonio	jaruizs@ucm.es
	Ruger Márquez, Nuria	nuroger@ucm.es
	Sanz Muñoz, Rosario	msanz32@ucm.es
	Sanz Núñez, Miguel Ángel	v-miguelsanz@uvesa.es
	Serna Bernaldo, Carlos	carlsern@ucm.es

BREVE DESCRIPTOR
Estudio de la etiología, epidemiología, patogenia, signos clínicos, lesiones, diagnóstico, tratamiento, profilaxis y control de las Enfermedades Infecciosas de interés en las principales especies de animales de interés veterinario. Study of the etiology, epidemiology, pathogenesis, clinical signs, lesions, diagnosis, treatment, prevention and control of infectious diseases of interest in major domestic animal species.

REQUISITIOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS
Conocimientos suficientes sobre Microbiología, Inmunología, Epidemiología, Patología General, Anatomía Patológica y Farmacología y Terapéutica. Adequate knowledge of Microbiology, Immunology, Epidemiology, General Pathology, Anatomical Pathology and Pharmacology and Therapeutics.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA
Adquisición de las competencias necesarias para identificar las enfermedades infecciosas de interés en cada especie animal. • Diagnóstico, resolución, manejo y tratamiento clínico de las enfermedades infecciosas de interés en las distintas especies animales. • Adquisición de conocimientos sobre la etiología, patogenia, diagnóstico y la epidemiología de las enfermedades infecciosas para el establecimiento de las medidas más adecuadas para el control y la prevención de las mismas. • Conocimiento del marco legal para la vigilancia y control de las enfermedades infecciosas. • Adquisición de una formación sólida y una capacitación adecuada para contribuir en la mejora de la sanidad animal. • Adquisición de la agilidad necesaria para afrontar nuevos retos y resolver problemas de carácter científico y técnico. • Adquisición de la capacidad para realizar búsquedas y análisis bibliográficos sobre las distintas enfermedades infecciosas.

GENERAL OBJETIVES OF THIS SUBJECT
Acquisition of the skills needed to identify the infectious diseases of interest in each animal species. • Diagnosis, resolution, clinical management and treatment of infectious diseases of interest in different animal species. • Acquisition of knowledge on the etiology, pathogenesis and epidemiology of infectious diseases to establish the most appropriate measures to control and prevent them. • Knowledge of the legal framework for monitoring and controlling infectious diseases. Acquisition of solid and appropriate training to contribute in the improvement of animal health. Acquisition of the ability to face new challenges and to solve scientific and technical problems. Acquisition of the ability to analyse bibliography on various infectious diseases.

COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA
CED-11 Demostrar conocimiento de las distintas enfermedades animales, individuales y colectivas, y las medidas de lucha y prevención, con especial énfasis en las zoonosis y en las enfermedades de declaración obligatoria. 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-A5 Saber redactar y presentar informes profesionales, manteniendo siempre la confidencialidad necesaria.

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.

CEP-1 Ser capaz de realizar la historia clínica y la exploración de los animales.

CEP-2 Demostrar competencia en la recogida y remisión adecuada de muestras con su correspondiente informe.

CEP-3 Ser competente en la realización de técnicas analíticas e instrumentales básicas, interpretar sus resultados, y emitir el correspondiente informe.

CEP-5 Ser competente en el diagnóstico de las enfermedades más comunes, mediante la utilización de distintas técnicas específicas y generales.

CEP-9 Utilizar racionalmente los medicamentos y productos zoosanitarios, para el tratamiento y prevención de las enfermedades de los animales y la mejora de las producciones ganaderas.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA

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-7 Demostrar habilidades de iniciación a la investigación a nivel básico.

CGT-10 Ser capaz de realizar análisis y síntesis.

CGT-11 Demostrar que se saben aplicar los conocimientos en la práctica profesional.

CGT-15 Demostrar capacidad de resolución de problemas de índole profesional.

CGT-16 Demostrar la capacidad de tomar decisiones.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA
CE-EI1 Adquirir las competencias necesarias para identificar las diferentes Enfermedades Infecciosas en las distintas especies animales, individuales y colectivas. CE-EI2 Adquirir conocimientos para resolver, manejar y tratar clínicamente las Enfermedades Infecciosas de las distintas especies animales sobre individuos y colectivos. CE-EI3 Adquirir el conocimiento aplicado de la etiología y epidemiología de las Enfermedades Infecciosas a fin de dictar las medidas adecuadas para la lucha, el control y la prevención de las mismas, con especial énfasis en las Zoonosis y en las Enfermedades de declaración obligatoria CE-EI4 Conocimiento y capacidad para la aplicación de conocimientos básicos de la respuesta inmune y de los distintos agentes patógenos y sus mecanismos patogénicos, en el diagnóstico diferencial, tratamiento y control de las Enfermedades Infecciosas de las distintas especies animales. CE-EI5 Conocimiento y capacidad para la aplicación de los medicamentos de uso veterinario en Enfermedades Infecciosas, incluyendo las repercusiones de su empleo sobre los animales, medioambiente y salud pública. CE-EI6 Adquirir el conocimiento de los elementos esenciales del marco jurídico y la responsabilidad legal para la vigilancia y control de las Enfermedades Infecciosas, incluyendo los principios éticos y deontológicos. CE-EI7 Ser capaces de llevar a cabo búsquedas y análisis bibliográficos sobre las distintas Enfermedades Infecciosas, para el desarrollo de estudios epidemiológicos y programas terapéuticos y preventivos de acuerdo a las normas de protección animal, sanidad animal y salud pública.
OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (SI PROCEDE)

PROGRAMA TEÓRICO Y PRÁCTICO

PROGRAMA TEÓRICO

INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

Tema 1. Enfermedades Infecciosas. Importancia. Historia. Concepto y definición. Transmisión y propagación de las enfermedades infecciosas.
Tema 2. Presentación de las enfermedades infecciosas en la población. Zoonosis. Enfermedad de declaración obligatoria. Estudio de las enfermedades infecciosas. Etiología y epidemiología.
Tema 3. Estudio de las enfermedades infecciosas. Patogenia y sintomatología. Lesiones. Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento. Control. Legislación.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LOS RUMIANTES

Tema 4. Enfermedades incluidas en programas oficiales de erradicación (I): Brucelosis bovina y de los pequeños rumiantes.
Tema 5. Enfermedades incluidas en programas oficiales de erradicación (II): Tuberculosis bovina. Tuberculosis en pequeños rumiantes.
Tema 6. Síndrome Respiratorio Bovino. Pasteurelosis neumónica bovina. Septicemia hemorrágica bovina.
Tema 7. Enfermedades respiratorias de pequeños rumiantes: Pasteurelosis neumónica y septicémica. Enfermedades respiratorias crónicas: Maedi/Visna. Adenomatosis pulmonar ovina. Tumor nasal enzoótico.
Tema 8. Perineumonía contagiosa bovina. Pleuroneumonía contagiosa caprina.
Tema 9. Carbunco bacteridiano.
Tema 10. Carbunco sintomático. Otras clostridiosis.
Tema 11. Enterotoxemias de rumiantes.
Tema 12. Diarreas neonatales en terneros, corderos y cabritos.
Tema 13. Paratuberculosis.
Tema 14. Diarrea vírica bovina.
Tema 15. Rinotraqueítis infecciosa bovina/Vulvovaginitis pustular infecciosa.
Tema 16. Lengua azul.
Tema 17. Abortos infecciosos en bóvidos y en pequeños rumiantes: campilobacteriosis, leptospirosis, fiebre Q, aborto paratífico. Aborto enzoótico ovino.
Tema 18. Mamitis bovinas.
Tema 19. Mamitis en pequeños rumiantes. Agalaxia Contagiosa.
Tema 20. Enfermedades nerviosas priónicas: Encefalopatía espongiforme bovina y Scrapie de los pequeños rumiantes.
Tema 21. Listeriosis. Otras enfermedades nerviosas de pequeños rumiantes: Maedi/Visna. Artritis/encefalitis caprina. Encefalomielitis vírica ovina (Louping ill). Enfermedad de Border.

Tema 22. Pedero. Linfadenitis caseosa. Ectima contagioso.
Tema 23. Fiebre aftosa.
Tema 24. Otras enfermedades de interés: Peste de pequeños rumiantes. Peste bovina.
Tema 25. Fiebre del Valle del Rift. Dermatosis nodular contagiosa bovina. Fiebre catarral maligna. Viruela.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE PERROS Y GATOS

Tema 26. Introducción. Situación sanitaria de perros y gatos en España.
Tema 27. Moquillo canino.
Tema 28. Hepatitis infecciosa canina.
Tema 29. Enfermedad respiratoria canina.
Tema 30. Complejo entérico canino.
Tema 31. Infecciones por virus herpes caninos.
Tema 32. Leptospirosis canina y enfermedad de Lyme.
Tema 33. Rickettsiosis caninas.
Tema 34. Procesos cutáneos de origen infeccioso en perros y gatos.
Tema 35. Rabia.
Tema 36. Panleucopenia felina.
Tema 37. Peritonitis infecciosa felina.
Tema 38. Complejo respiratorio felino.
Tema 39. Leucemia e inmunodeficiencia felinas.
Tema 40. Prevención de las principales enfermedades infecciosas caninas y felinas.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LOS CONEJOS

Tema 41. Introducción. Situación sanitaria de los conejos en España.
Tema 42. Mixomatosis.
Tema 43. Enfermedad hemorrágica vírica del conejo.
Tema 44. Tularemia.
Tema 45. Otras enfermedades del conejo.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LAS AVES

Tema 46. Introducción. Situación sanitaria de las aves en España.
Tema 47. Enfermedades respiratorias (I): Influenza aviar. Enfermedad de Newcastle.
Tema 48. Enfermedades respiratorias (II): Bronquitis infecciosa aviar, micoplasmosis aviares (CRD).
Tema 49. Enfermedades respiratorias (III): Laringotraqueítis, coriza y cólera aviar.
Tema 50. Enfermedades respiratorias (IV): Síndrome de la cabeza hinchada (SHS).
Tema 51. Enfermedades inmunosupresoras (I): Micotoxicosis. Anemia infecciosa del pollo.
Tema 52. Enfermedades inmunosupresoras (II): Bursitis infecciosa.
Tema 53. Enfermedades neoplásicas (I): Enfermedad de Marek.
Tema 54. Enfermedades neoplásicas (II): Leucosis infecciosa/reovirosis.

Tema 55. Enfermedades entéricas (I): Salmonelosis.
Tema 56: Enfermedades entéricas (II): Coronavirus, rotavirus y astrovirus.
Tema 57: Enfermedades por adenovirus: Síndrome de la caída de la puesta.
Tema 58. Enfermedades nerviosas: Encefalomielitis aviar.
Tema 59. Enfermedades de la piel. Viruela aviar.
Tema 60. Enfermedades septicémicas: colibacilosis, clamidiosis y botulismo.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LOS CERDOS

Tema 61. Enfermedades que afectan a la reproducción (I): "Síndrome de descargas vulvares". "Síndrome de disgalaxia post-parto". Abortos de etiología bacteriana.
Tema 62. Enfermedades que afectan a la reproducción (II): "Síndrome SMEDI". Parvovirosis porcina.
Tema 63. Enfermedades que afectan a la reproducción (III): Síndrome reproductor y respiratorio porcino (PRRS).
Tema 64. Enfermedades que cursan con sintomatología nerviosa (I): Enfermedad de Aujeszky.
Tema 65. Enfermedades que cursan con sintomatología nerviosa (II): Estreptococias porcinas.
Tema 66. Enfermedades que cursan con sintomatología nerviosa (III): Enfermedad de Glässer.
Tema 67. Enfermedades que cursan con sintomatología nerviosa (III): Enfermedad de los edemas.
Tema 68. Enfermedades entéricas (I): Colibacilosis. Enfermedades producidas por clostridios.
Tema 69. Enfermedades entéricas (II): Gastroenteritis transmisible. Diarrea epidémica porcina.
Tema 70. Enfermedades entéricas (III): Disentería porcina. Espiroquetosis intestinal porcina.
Tema 71. Enfermedades entéricas (IV): Enteropatía proliferativa porcina.
Tema 72. Enfermedades respiratorias (I): Rinitis atrófica. Bordetelosis.
Tema 73. Enfermedades respiratorias (II): Pleuroneumonía porcina.
Tema 74. Enfermedades respiratorias (III): Influenza porcina.
Tema 75. Enfermedades respiratorias (IV): Neumonía enzoótica. Complejo Respiratorio Porcino.
Tema 76. Circovirosis porcina
Tema 77. Enfermedades hemorrágicas del cerdo (I): Mal Rojo.
Tema 78. Enfermedades hemorrágicas del cerdo (II): Peste porcina clásica. Peste porcina africana.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LOS CABALLOS

Tema 79. Introducción. Situación sanitaria de los caballos en España.
Tema 80. Influenza equina.
Tema 81. Rinoneumonitis equina.
Tema 82. Arteritis vírica equina.
Tema 83. Enfermedades vectoriales equinas: anemia infecciosa equina, fiebre del Nilo Occidental, peste equina africana y rickettsiosis equinas.
Tema 84. Enfermedades respiratorias bacterianas: papera equina e infecciones por *Rhodococcus equi*. Procesos entéricos de origen infeccioso.

Tema 85. Otras enfermedades bacterianas: metritis contagiosa equina, tétanos y muermo.

ENFERMEDADES DE PECES

Tema 86. Introducción. Generalidades de la piscicultura y de patología en peces. Situación en España. Enfermedades de declaración obligatoria.
Tema 87. Enfermedades septicémicas hemorrágicas (I): septicemia hemorrágica vírica (SHV), necrosis hematopoyética infecciosa (IHN), viremia primaveral de la carpa (SCV).
Tema 88. Enfermedades septicémicas hemorrágicas (II): anemia infecciosa del salmón (ISA), infección por herpesvirus koi (KHV), necrosis pancreática infecciosa (IPN).
Tema 89. Enfermedades septicémicas hemorrágicas (III): enfermedad de la boca roja, lactococosis y estreptococosis. Infecciones por *Edwarsiella*, aeromonas móviles y pseudomonas.
Tema 90. Enfermedades septicémicas hemorrágicas (IV): furunculosis, vibriosis, pasteurelosis o pseudoturberculosis.
Tema 91. Enfermedades septicémicas granulomatosas: enfermedad bacteriana del riñón (BKD), micobacteriosis, nocardiosis.
Tema 92. Enfermedades de piel y branquias: Infecciones por Flavobacterium: enfermedad de la columna, enfermedad bacteriana del agua fría/síndrome del alevín de la trucha arcoíris, enfermedad bacteriana de las branquias. Infección por Tenacibaculum. Linfoquiste. Infecciones por Saprolegnia y otras enfermedades fúngicas.
Tema 93. Enfermedades que afectan fundamentalmente a un órgano: encefalopatía y retinopatía vírica/necrosis nerviosa vírica (VER/VNN). Enfermedad del páncreas. Enfermedad del sueño.
Tema 94. Enfermedades de importancia creciente.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Realización e interpretación del diagnóstico de laboratorio de varias enfermedades infecciosas representativas de diferentes especies animales domésticas, y elaboración del informe diagnóstico. Esta actividad será presencial y obligatoria en los laboratorios de prácticas del Departamento de Sanidad Animal y/o el laboratorio de prácticas del Servicio de Microbiología y Parasitología del Hospital Clínico Veterinario (HCV). Se llevará a cabo durante tres semanas individualizadas distribuidas a lo largo de los dos semestres del curso.

PRÁCTICAS CLÍNICAS

Realización de prácticas clínicas con animales. Esta actividad será presencial y obligatoria. Se llevará a cabo durante el primer semestre tanto en la Consulta de Enfermedades Infecciosas y Parasitarias del Hospital Clínico Veterinario como extramuros en granjas de distintas especies animales así como a actividades cinegéticas, apícolas o equinas. La información relativa a las granjas donde se realizan las salidas se ha incorporado en el formulario facilitado.

SEMINARIOS DE CASOS CLÍNICOS

Actividad interactiva realizada en grupos pequeños y de forma conjunta con el profesor encaminada a la resolución de supuestos clínicos de enfermedades infecciosas de diferentes especies animales. Esta actividad será presencial y obligatoria. Los seminarios se desarrollarán a lo largo de los dos semestres.

TRABAJOS DIRIGIDOS

Elaboración y presentación escrita y oral de un trabajo en grupo dirigido por el profesorado. El tema será elegido entre los temas propuestos por la asignatura. Esta actividad incluirá trabajo presencial con el profesor/a, trabajo no presencial y exposición pública.

METODO DOCENTE

Los contenidos de la asignatura se impartirán mediante clases teóricas, prácticas de laboratorio, prácticas clínicas, seminarios y trabajos dirigidos. Las prácticas comprenderán sesiones en el laboratorio, y sesiones en la consulta del HCV y en granjas de animales de renta. Los seminarios consistirán en sesiones audiovisuales en las que se expondrán y resolverán casos clínicos. Los trabajos tutelados se realizarán en grupo. La asistencia tanto a las clases de teoría, seminarios, prácticas y la realización y asistencia a las presentaciones de los trabajos dirigidos son actividades obligatorias.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura incluye la evaluación de los contenidos del programa teórico y seminarios, de las prácticas y de los trabajos dirigidos.
Los conocimientos sobre el contenido del programa teórico y los seminarios se evaluarán mediante exámenes escritos, que incluyen dos exámenes parciales liberatorios en los meses de enero y junio-julio, y un examen final tanto en junio como en julio. En la convocatoria ordinaria de junio los alumnos podrán optar por presentarse al segundo parcial, hayan aprobado o no el primero, o a toda la asignatura. En la convocatoria extraordinaria de julio los alumnos se presentarán a uno de los parciales, si tienen el otro aprobado, o a toda la asignatura. Los parciales aprobados de la asignatura se guardarán dentro de un **MISMO curso** académico, pero, en ningún caso, de un curso para otro. La nota mínima para superar los exámenes será de 5 puntos sobre 10. No se podrá aprobar o liberar materia con un 25% de las preguntas de examen con una calificación igual o menor a 2 puntos sobre 10.
En el trabajo dirigido se evaluará el proceso de realización, el trabajo escrito y la exposición oral. La nota mínima para aprobar el trabajo dirigido será de 5 puntos sobre 10. La calificación será individual, y contará hasta un punto en la nota final siempre que se hayan aprobado tanto los exámenes escritos como los trabajos dirigidos.

Para aprobar la asignatura es imprescindible además haber realizado y aprobado las prácticas. Se evaluará el proceso de realización y la elaboración de un informe. Se realizará un examen de las prácticas, sobre el diagnóstico de enfermedades infecciosas, a aquellos alumnos/as que no las superen durante su realización.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE
Asignatura disponible en el Campus Virtual de la UCM.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

-Aitken, I.D. Diseases of sheep, 4th ed. Moredun, UK. Blackwell.2007.

-Blanco, M.M.; Orden, J.A. et al. Manual gráfico. Inmunología y enfermedades infecciosas del perro y el gato. Zaragoza, España. Servet.2013.

-Blanco, M.M.; Orden J.A. et al. Atlas de información al propietario: inmunología y enfermedades transmisibles. Zaragoza, España. Servet.2016.

-Brown, L. Aquaculture for Veterinarians. Oxford, UK. Pergamon Press. 1993.

-Constable, P.D.; Hinchcliff, K. W.; Done, S.H.; Grünberg, W. Veterinary medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs, and goats.11th ed. (vol. 1 y 2). Philadelphia, USA. Saunders.Elsevier.2017.

-Doménech, A.; Blanco, M.M; Cid, M.D. et al., Manual gráfico. Inmunología y enfermedades infecciosas en vacuno. Zaragoza, España. Servet.2017.

-Doménech, A.; Blanco, M.M., et al., Manual gráfico. Inmunología y enfermedades infecciosas en porcino. Zaragoza, España. Servet. 2021.

-Greene, C. Infectious Diseases of the Dog and Cat. 4rd. ed. Philadelphia.USA. Saunders. Elsevier. 2012.

-Matthews, J.G. Enfermedades de la cabra. 2ª ed. Acribia ed. 2019.

-Noga, E.J. Fish Disease: Diagnosis and Treatment. Iowa: Wiley-Blackwell, 2010. (disponible también el libro electrónico en la biblioteca UCM).

-Palmero, M.L.; Carballés, V. Enfermedades infecciosas felinas. . Zaragoza, España Servet.2011.

-Ramsey, I.K.; Tennant, B.J. Manual of Canine and Feline Infectious Diseases. Gloucester, UK. British Small Animal Veterinary Association.2001.

- Rosell, J.M. Enfermedades del conejo. Madrid, España. Mundiprensa. 2000.

- Sellon, D.; Long, M. Equine Infectious Diseases 2nd ed. St. Louis. USA. Saunders .2014.

-Swayne, D.E., editor-in-chief. Diseases of Poultry. Ames, Iowa. USA. 14th edition, 2020. John Wiley & Sons.

-Van der Kolk, J.H.; VeldhuisKroeze, E.J.B. (2013) Infectious Diseases of the Horse. Londres. UK. Manson Publishing.

-Woo, P; Bruno. D. Fish Diseases and Disorders vol. 3: Viral, Bacterial and Fungal Infections. Wallingford, UK. CABI 2010.

-Zimmerman, J.J.; Karriker, L.A.; Ramirez, A.; Schwartz, K.J.;Stevenson, G.W, Zhang, J. Diseases of swine. 11th ed. Hoboken. USA. Ed. Wiley-Blackwell. 2019.

-Prieto Suarez, C; Martínez-Lobo, FJ; Segalés i Coma, J; Carvajal Urueña, A. Enfermedades infecciosas del ganado porcino. Ed. Grupo Asís. 2017.

RECURSOS DE INTERNET

https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/ (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)

http://www.oie.int (Organización Mundial de Sanidad Animal)

http://www.fao.org (Organización Mundial para la Alimentación y la Agricultura)

http://www.who.int(Organización Mundial de la Salud)

http://www.colvet.es (Organización Colegial Veterinaria Española)

http://www.aemps.gob.es (Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios)

http://www.cdc.gov (Centro de control y prevención de enfermedades de EEUU)

http://ecdc.europa.eu/en/Pages/home.aspx (Centro de Control de enfermedades, Europa)

http://www.csic.es (Consejo Superior de Investigaciones Científicas)

http://www.inia.es (INIA)

http://www.sanidadanimal.info (información sobre enfermedades animales)

https://www.3tres3.com/enfermedades/ (Información sobre enfermedades del cerdo)

https://porcino.info/ (PorciNews)

https://www.archivo-anaporc.com/ Asociación Nacional de Porcinocultura Científica (Anaporc)

https://www.aasv.org/shap/issues/ (Journal of Swine Health and Production)

http://www.seoc.eu (Sociedad española de Ovinotecnia y Caprinotecnia)

http://www.anembe.com (Asociación nacional de especialistas en medicina bovina)

http://www.avepa.org (Asociación de Veterinarios Españoles Especialistas en Pequeños Animales)

https://www.efsa.europa.eu/ (European Food Safety Authority- Animal health and welfare)

http://www.boe.es (Boletín Oficial del Estado)

http://eur-lex.europa.eu (Legislación europea)

FICHA DOCENTE

TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	**2010**	**2022-23**

TÍTULO DE LA ASIGNATURA	Enfermedades Parasitarias
SUBJECT	Parasitic Diseases

CÓDIGO GEA	034
CARÁCTER (BÁSICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA..)	OBLIGATORIA
SEMESTRE/S (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)	Semestre 7

FACULTAD	**VETERINARIA**
DPTO. RESPONSABLE	Sanidad Animal
CURSO	4º
PLAZAS OFERTADAS (si procede)	

	CRÉDITOS ECTS		**PRESENCIALIDAD* (40/50/60/80%)**	**HORAS**	
TOTAL ASIGNATURA	9			135	
SEMESTRE	**PRIMERO**	**SEGUNDO**		**PRIMERO**	**SEGUNDO**
TEORÍA	4,46			67	
TOTAL PRÁCTICAS	2,60			39	
Clínicas[1]	0,87			13	
No clínicas[2]	1,73		60%	26	
Otras[3]					
SEMINARIOS	0,66			10	
TRABAJOS DIRIGIDOS	0,80			12	
TUTORÍAS	0,20			3	
EXÁMENES	0,28			4	

***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).

[1]**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 maniquíes 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).

[2]**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).

[3]**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	de Juan Ferré, Lucía	dejuan@ucm.es
	Horcajo Iglesias, Pilar	phorcajo@ucm.es
PROFESORES	Álvarez García, Gema	gemaga@ucm.es
	Arranz Solís, David	davidarranz@ucm.es

	Calero Bernal, Rafael	r.calero@ucm.es
	Collantes Fernández, Esther	esthercf@ucm.es
	Ferre Pérez, Ignacio	iferrepe@ucm.es
	Gómez Bautista, Mercedes	mergoba@ucm.es
	Gómez Muñoz, María Teresa	mariateg@ucm.es
	Horcajo Iglesias, Pilar	phorcajo@ucm.es
	de Juan Ferré, Lucía	dejuan@vet.ucm.es
	Meana Mañes, Aránzazu	ameana@ucm.es
	Miró Corrales, Guadalupe	gmiro@ucm.es
	Montoya Matute, Ana	amontoya@ucm.es
	Olmeda García, Ángeles Sonia	angeles@ucm.es
	Ortega Mora, Luis Miguel	luis.ortega@ucm.es
	Pastor Fernández, Iván	ipastor@ucm.es
	Profesores asociados:	
	Abad Moreno, Juan Carlos (aves)	juancarlos@cobbsa.es
	Bollo Bernabé, Jesús María (porcino)	jesusmaria.bollobernabe@merck.com
	Díez de Tejada Martín, Paloma (pequeños rumiantes)	cabraguadarrama@hotmail.com
	Díez Guerrier, Alberto (vacuno)	adsmaeva@hotmail.com
	Fernández Martín, Araceli (pequeños animales)	araferna@ucm.es
	Jiménez Galán, Luis Miguel (vacuno)	luismi-che@servettalavera.es
	Martínez Alesón, Ricardo (aves)	rmalesons@yahoo.es
	Moreto Martínez, Rubén	rmoreto@ucm.es
	Roger Márquez, Nuria	nuroger@ucm.es
	Sanz Muñoz, Rosario (pequeños animales)	msanz32@ucm.es
	Sanz Núñez, Miguel Ángel (porcino)	v-miguelsanz@uvesa.es

BREVE DESCRIPTOR
Enfermedades parasitarias de los animales domésticos y útiles: distribución geográfica, etiología, epidemiología, patogenia y respuesta inmunitaria, signos clínicos y lesiones, diagnóstico, tratamiento y control.

REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS
Es recomendable disponer por el alumno de conocimientos adecuados del Módulo de Formación Básica Común.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA
Conocer las enfermedades parasitarias de los animales domésticos y útiles incluyendo definición, nomenclatura, sinonimia, distribución, etiología, epidemiología, patogenia, clínica, lesiones, diagnóstico, medidas de control y legislación si procede.
GENERAL OBJETIVES OF THIS SUBJECT

To know and become acquainted on basic principles of parasitic diseases of companion and domestic animals and others including: definition, nomenclature, synonyms, etiologic agent, and distribution, epidemiology, pathogenesis, clinical signs, macroscopic and microscopic lesions, clinical forms if it applies, diagnosis, treatment and control and, finally, legislation/regulation whenever it is available.

COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA	
CED-11	Demostrar conocimiento de las distintas enfermedades animales, individuales y colectivas, y las medidas de lucha y prevención, con especial énfasis en las zoonosis y en las enfermedades de declaración obligatoria.
CEP-5	Ser competente en el diagnóstico de las enfermedades más comunes, mediante la utilización de distintas técnicas específicas y generales.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA	
CGT-1	Ser capaz de expresarse correctamente en español, mostrando dominio del lenguaje técnico de su ámbito disciplinar.
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-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-10	Ser capaz de realizar análisis y síntesis.
CGT-11	Demostrar que se saben aplicar los conocimientos en la práctica profesional.
CGT-15	Demostrar capacidad de resolución de problemas de índole profesional.
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA	
CE-EP1	Conocer la definición, sinonimia y distribución de las enfermedades parasitarias (protozoosis, helmintosis y artropodosis) de los animales domésticos y útiles.
CE-EP2	Conocer (saber identificar) los agentes etiológicos responsables de las enfermedades parasitarias de los animales domésticos y útiles, saber cuáles pueden ser los animales afectados en cada caso, su incidencia zoonósica si existe y comprender su epidemiología.
CE-EP3	Conocer los mecanismos de acción patógena de los agentes parasitarios, la respuesta inmunitaria y, en su caso, evasión de la misma y los signos clínicos y lesiones macro y microscópicas que provocan. Conocer los ritmos en las manifestaciones patológicas (cronopatología) y las diferentes formas clínicas si existen.
CE-EP4	Establecer un diagnóstico; mediante el reconocimiento de los signos clínicos, lesiones anatómicas y empleo de técnicas laboratoriales (diagnóstico etiológico directo e indirecto, previa recogida y conservación de muestras biológicas), con diferenciación de otros procesos patológicos. Evaluar e interpretar dicho diagnóstico, con pronóstico del proceso parasitario.
CE-EP5	Instaurar las medidas de lucha más adecuadas, tanto en los individuos afectados (quimioterapia sintomática y etiológica), como las destinadas a evitar su difusión (medidas higiénico-sanitarias, lucha biológica, quimioprofilaxis e inmunoprofilaxis) y conocer y aplicar la legislación, en caso de que exista.

CE-EP6	Saber realizar campañas de educación sanitaria dirigidas fundamentalmente a los grupos de mayor responsabilidad en el ambiente rural, difundiendo la importancia y repercusiones de las enfermedades parasitarias sobre los procesos productivos, sobre la salud animal y humana (zoonosis) y sobre el medio ambiente.
OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (si procede)	

CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO / PRÁCTICO)
** Si se realizan visitas extramuros, rellenad la información en* https://forms.gle/fz7re8Xb4UnYgr4m9

PROGRAMA TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

Tema 1. Enfermedades parasitarias: nomenclatura. Distribución e importancia económica, médica y sanitaria de las enfermedades parasitarias. Parasitosis primarias y secundarias. Zoonosis parasitarias.

Tema 2. Lucha antiparasitaria.

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE PERROS Y GATOS

Tema 3. PROTOZOOSIS INTESTINALES: coccidiosis, criptosporidiosis, sarcocystiosis, giardiosis, tricomonosis.

Tema 4. TREMATODOSIS y CESTODOSIS INTESTINALES: teniosis "sensu lato", otras cestodosis por adultos.

Tema 5. NEMATODOSIS INTESTINALES: ascaridiosis, ancilostomidosis, estrongiloidosis, tricurosis y otras.

Tema 6. NEMATODOSIS CARDIO-BRONCO-PULMONARES: dirofilariosis, angiostrongilosis y aelurostrongilosis.

Tema 7. PROTOZOOSIS SISTÉMICAS: toxoplasmosis, neosporosis, babesiosis, hepatozoonosis, otras.

Tema 8. PROTOZOOSIS DEL SISTEMA MONONUCLEAR FAGOCITARIO: leishmaniosis.

Tema 9. ARTROPODOSIS CUTÁNEAS: sarnas, infestaciones por garrapatas, infestaciones por insectos.

Tema 10. PARASITOSIS DE OTROS ÓRGANOS: filariosis, dioctofimosis, espirurosis, thelaziosis linguatulosis.

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS ÉQUIDOS

Tema 11. PROTOZOOSIS INTESTINALES (coccidiosis, otras). CESTODOSIS INTESTINALES (anoplocefalosis y otras cestodosis por adultos).

Tema 12. NEMATODOSIS GASTROINTESTINALES: estrongilosis y otras (estrongiloidosis, ascaridiosis, oxiurosis).

Tema 13. ARTROPODOSIS GASTROINTESTINALES: gasterofilosis.

Tema 14. PARASITOSIS SISTÉMICAS y HEMÁTICAS (babesiosis y otras).

Tema 15. NEMATODOSIS BRONCOPULMONARES (dictiocaulosis). NEMATODOSIS CUTÁNEAS (filariosis y habronemosis).

Tema 16. ARTROPODOSIS CUTÁNEAS: sarnas, infestación por garrapatas, infestaciones por insectos.

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS SUIDOS

Tema 17. PROTOZOOSIS INTESTINALES: coccidiosis, balantidiosis y otras.

Tema 18. NEMATODOSIS GASTROINTESTINALES: ascariosis y otras (hiostrongilosis, esofagostomosis, espirurosis, estrongiloidosis y tricurosis). ACANTOCEFALOSIS.
Tema 19. NEMATODOSIS BRONCOPULMONARES (metastrongilosis).
Tema 20. PARASITOSIS SISTÉMICAS: PROTOZOOSIS (babesiosis, toxoplasmosis y sarcocystiosis); TREMATODOSIS (agamodistomosis); CESTODOSIS (cisticercosis e hidatidosis).
Tema 21. NEMATODOSIS SISTÉMICAS (Triquinelosis).
Tema 22. ARTROPODOSIS CUTÁNEAS: sarnas, infestaciones por garrapatas e insectos.

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS LEPÓRIDOS

Tema 23. ENDOPARASITOSIS: PROTOZOOSIS (coccidiosis, enfefalitozoonosis, otras); TREMATODOSIS (fasciolosis, dicroceliosis, otras); CESTODOSIS (teniosis, cisticercosis, cenurosis e hidatidosis); NEMATODOSIS (estrongilosis, oxiurosis, otras).
Tema 24. ECTOPARASITOSIS: sarnas, infestaciones por garrapatas e infestaciones por insectos.

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LAS AVES

Tema 25. PARASITOSIS DIGESTIVAS: PROTOZOOSIS (coccidiosis, hexamitosis, tricomonosis, otras); TREMATODOSIS y CESTODOSIS POR ADULTOS; NEMATODOSIS (ascarididosis, capilariosis, tricostrongilodosis y espirurosis).
Tema 26. PARASITOSIS RESPIRATORIAS (singamosis y otras). HEMÁTICAS (tripanosomosis, plasmodiosis y otras) TISULARES (histomonosis, filariosis, triquinelosis); GENITALES (prostogonimosis).
Tema 27. ECTOPARASITOSIS: sarnas e infestaciones por insectos.

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS PECES

Tema 28. ECTOPARASITOSIS POR PROTOZOOS (ictiobodosis, ictioftiriosis, otras); POR MONOGENEA; POR CRUSTÁCEOS.
Tema 29. ENDOPARASITOSIS SISTÉMICAS POR PROTOZOOS (microsporidiosis, mixobolosis y otras) Y HELMINTOS (diplostomosis, difilobotriosis, anisakidosis, anguilicososis).
Tema 30. ENDOPARASITOSIS DIGESTIVAS (hexamitosis, otras) y HEMÁTICAS (criptobiosis, otras).

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE OTRAS ESPECIES ÚTILES

Tema 31. ECTOPARASITOSIS DE LAS ABEJAS (Varroosis y otras)
Tema 32. PARASITOSIS DIGESTIVAS DE LAS ABEJAS (Nosemosis y otras).

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS RUMIANTES

Tema 33. PROTOZOOSIS INTESTINALES: criptosporidiosis, coccidiosis, giardiosis y otras.
Tema 34. TREMATODOSIS Y CESTODOSIS INTESTINALES: paramfistomosis, anoplocefalidosis y otras.
Tema 35. NEMATODOSIS GASTROINTESTINALES: tricostrongilidosis, nematodirosis, chabertiosis, bunostomosis, oesofagostomosis, estrongiloidosis, ascarididosis, tricurosis y oxiurosis.
Tema 36. NEMATODOSIS BRONCOPULMONARES: dictiocaulosis y protostrongilidosis.
Tema 37. TREMATODOSIS HEPÁTICAS (fasciolosis y dicroceliosis) Y HEMÁTICAS (esquistosomosis).
Tema 38. PROTOZOOSIS HEMÁTICAS: babesiosis, theileriosis y tripanosomosis.
Tema 39. PROTOZOOSIS TISULARES: toxoplasmosis, neosporosis, sarcocystiosis. besnoitiosis y otras.
Tema 40. PROTOZOOSIS GENITALES: tricomonosis del ganado bovino.
Tema 41. CESTODOSIS LARVARIAS: hidatidosis, cisticercosis y cenurosis.
Tema 42. MIASIS: oestrosis, hipodermosis y otras.

Tema 43. ARTROPODOSIS CUTÁNEAS: sarnas, infestaciones por garrapatas, infestaciones por insectos.
Tema 44. OTRAS PARASITOSIS: filariosis, espirurosis y linguatulosis.

PRÁCTICAS EN LA CONSULTA DEL HOSPITAL CLINICO VETERINARIO (2,5 H, prácticas clínicas).
Anamnesis, reconocimiento del animal enfermo, toma de muestras en carnívoros, interpretación de los resultados analíticos, aplicación de terapia antiparasitaria y medidas profilácticas.

PRÁCTICAS EN GRANJA (3 H, práctica clínica, visita extramuros).
Anamnesis, reconocimiento del animal enfermo, toma de muestras según especies, interpretación de los resultados analíticos, aplicación de terapia antiparasitaria y medidas profilácticas.

PRÁCTICAS REGLADAS EN LABORATORIO (26H) y GRANJA EXPERIMENTAL DE LA FACULTAD DE VETERINARIA (2H, práctica clínica).
Práctica 1: Métodos diagnósticos habituales para la detección de formas parasitarias en muestras fecales, hemáticas y *post-mortem*. Identificación de las formas parasitarias más recuentes.
Practica 2: Diagnóstico de gastroenteritis parasitarias de carnívoros.
Práctica 3: Diagnóstico de las filariosis del perro.
Práctica 4: Diagnóstico de la leishmaniosis y ectoparasitosis de carnívoros.
Práctica 5: Toma de muestras en especies animales de renta y otros (en la granja).
Práctica 6: Diagnóstico de diarreas neonatales y coccidiosis de herbívoros.
Práctica 7: Diagnóstico de gastroenteritis parasitarias asociadas al pastoreo.
Práctica 8: Diagnóstico de trematodosis hepáticas y bronconeumonías. Diagnóstico de piroplasmosis y besnoitiosis.
Práctica 9: Diagnóstico de parasitosis de los équidos.
Práctica 10: Diagnóstico de parasitosis de los suidos.
Práctica 11: Diagnóstico de parasitosis de las aves y lepóridos.
Práctica 12: Diagnóstico de parasitosis de peces y abejas.
Práctica 13: Diagnóstico laboratorial de casos clínicos.
Práctica 14: Sesión final de valoración de conocimientos.

SEMINARIOS DE CASOS CLÍNICOS
Sesiones impartidas por el profesor y dirigidas a la resolución de supuestos clínicos de enfermedades parasitarias de diferentes especies animales. Esta actividad será obligatoria.

TRABAJOS DIRIGIDOS
Preparación, con la supervisión del profesor a lo largo del curso, de un caso clínico con material iconográfico de apoyo. El caso será finalmente presentado y discutido en grupo. Esta actividad será obligatoria.

MÉTODO DOCENTE

Los **conocimientos teóricos** se impartirán por el profesorado de la asignatura mediante el formato de clase magistral en el aula. El material adicional que el profesorado considere oportuno y necesario para el conocimiento de la asignatura y la resolución de dudas por parte del alumnado se aportarán y realizarán en las tutorías destinadas a tales fines o aprovechando las nuevas tecnologías (plataforma del campus virtual) para facilitar mayor interacción profesor-alumno.

Los **conocimientos prácticos** se adquirirán en las diferentes modalidades de clases prácticas, según el contenido práctico de la asignatura abordando de forma integrada la epidemiología de las enfermedades parasitarias de las diferentes especies animales junto con el diagnóstico y control, haciendo especial hincapié en los dos últimos aspectos. Todas las prácticas se impartirán de forma presencial.
Los **trabajos dirigidos** se prepararán en grupos reducidos de alumnos, en formato de casos clínicos, con el asesoramiento del profesor, para ser discutidos y resueltos con posterioridad de acuerdo al calendario establecido.
Los **seminarios** se impartirán presencialmente de acuerdo al calendario establecido.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Examen teórico parcial y final: Desarrollo por escrito de temas de desarrollo y/o preguntas multirrespuesta relacionadas con el programa de clases teóricas. El examen parcial se realizará a mitad del semestre y será liberatorio, teniendo que superar el resto de la materia en el examen final. La nota de los conocimientos teóricos representará el 65% de la calificación final.

Evaluación continua (clases teóricas): Se realizará la valoración de la actitud, asistencia e implicación y progreso del alumno durante las clases teóricas mediante la resolución de preguntas sobre los temas impartidos. Esta supondrá un 10% de la calificación final.

Examen práctico final: Evaluación de los conocimientos adquiridos por demostración del grado de reconocimiento de los parásitos en sus fases de desarrollo importantes para el diagnóstico y mediante la resolución de casos prácticos.

Trabajos dirigidos y evaluación continua (clases prácticas): Se evaluará la calidad científica del caso clínico y el dominio del tema por el alumno. Las tutorías dirigidas son obligatorias. También se realizará la valoración de la actitud, asistencia e implicación y progreso del alumno.

La nota del **examen práctico**, junto con la calificación obtenida en los trabajos dirigidos y la evaluación continua de las clases prácticas, supondrá el 25% de la calificación global, siempre y cuando se haya aprobado el examen teórico y el práctico.

Para aprobar la asignatura es necesario superar tanto el examen práctico como el teórico.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Más información en el campus virtual de la asignatura

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Bowman D.D. Georgis' Parasitology for Veterinarians. 10th Edition. Elsevier. Holanda. 2013. E-book: https://ucm.on.worldcat.org/oclc/1252839143.
- Cordero del Campillo M., Rojo Vázquez F.A. Parasitología Veterinaria. Madrid: McGraw-Hill Interamericana. España. 1999.
- Deplazes P., Eckert J., Mathis A., von Samson-Himmelstjerna G., Zahner H. Parasitology in Veterinary Medicine. Wageningen Academics Pub. Holanda. 2016.
- Florin-Christensen M., Schnittger L. Parasitic Protozoa of Farm Animals and Pets. Springer. 2018.
- Taylor M.A., Coop R.L., Wall R.L. Veterinary Parasitology, 4th Edition. Wiley-Blackwell. Hoboken, New Jersey EEUU. 2015. E-book: https://ucm.on.worldcat.org/oclc/907811634.

BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía seleccionada como complementaria son textos utilizados para la preparación de los temas. En algunos casos, los textos no se adecúan a la realidad de la parasitología veterinaria en nuestro país o no son de fácil consulta para el alumnado. Sin embargo, se considera que este listado de libros de consulta debe estar a disposición del alumno tanto para cursar la asignatura como para su ejercicio profesional.

General

- Constable P., Done S., Grüenberg W., Hinchcliff K., Radostis O. Veterinary medicine: A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs, and goats (11th ed.). St. Louis: Elsevier. 2017.
- Porter R., Kaplan J., Lynn R., Madhari R. El Manual Merck de Veterinaria. 20ª edición. Editorial Médica Panamericana Sa de. 2014. E-book: www.merckvetmanual.com.

Carnívoros

- Blagburn B.L., Dryden M.W., Miró-Corrales G. Atlas Pfizer de Parasitología Clínica del perro y el gato. 1ª edición. Pfizer INC. Francia. 2000.
- Miró G. Atlas de diagnóstico parasitológico del perro y el gato. Volumen I: Endoparásitos. Grupo Asís Biomedia S.L. Zaragoza, España. 2015.
- Miró G., Beugnet F., Halos L., Guillot J. Manual de Parasitología Clínica en perros y gatos. Servet editorial-Grupo Asís Biomedia S.L. 2021.

Équidos

- Beugnet F., Fayet G., Guillot J., Grange E., Desjardins, Dong H. Compendio de Parasitología Clínica de Équidos. Parasitosis y micosis internas (Vols. 1 y 2). Kalianxis. Francia 2005.
- Meana-Mañes A., Rojo-Vázquez F.A. 87 Q&A sobre parasitología equina. Grupo Asís Biomedia S.L. Zaragoza, España. 2010.

Porcino

- Frontera E., Pérez J.E., Alcaide M., Reina D. Patología parasitaria porcina en imágenes. Grupo Asís Biomedia S.L. Zaragoza, España. 2009.

Otras especies

- Rosell J.M. Enfermedades del conejo, Tomo II. Enfermedades. Mundi-Prensa D.L. Madrid. 2000.
- Noga E.J. Fish disease: diagnosis and treatment. Wiley-Blackwell, Ames, Iowa, EEUU. 2010.
- Hernández-Rodríguez S, Hidalgo-Argüello MR, de la Fuente-López C. Parasitosis de Animales Silvestres y Ambiente Sostenible. La interfaz animal silvestre /animal doméstico. Madrid. Complutense. 2010.
- Vidal-Naquet N. Honeybee Veterinary Medicine: Apis mellifera L. 5M Publishing, Oxford. 2016.
- Meana-Mañes A., Higes-Pascual M., Martín-Hernández R. 40 Q&A sobre producción apícola. Servet. 2018.

Rumiantes

- Garijo-Toledo M., Ortega-Porcel J., Cardells Peris J., Gómez-Muñoz T. Atlas de Patología Parasitaria en Rumiantes. Merial Laboratorios S.A. Tarragona, España. 2012.
- García-Bocanegra I., Zafra-Leva R. Enfermedades infecto-contagiosas en rumiantes, 1ª edición. Elsevier SLU. 2019. E-book: https://ucm.on.worldcat.org/oclc/1204009589

- Meana-Mañes A., Rojo-Vázquez F.A. 60 Q&A sobre Parasitología bovina. Grupo Asís Biomedia S.L. Zaragoza, España. 2013.
- Ortega-Mora L.M., Gottstein B., Conraths F.J., Buxton D. Protozoal abortions in farm ruminants: guidelines for diagnosis and control. CABI. Reino Unido. 2007.
- Sánchez-Acedo C. Enfermedades parasitarias del ganado ovino y caprino. Gea-Esteve. España. 2003.
- Valcárcel-Sancho F. Atlas de parasitología ovina. Grupo Asís Biomedia S.L. Zaragoza, España. 2009.

Varias especies

- Constable P., Hinchcliff K.W., Done S.D., Gruenberg W. Veterinary Medicine: a textbook of diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs and Goats (11th) Volumen 1. E-book: https://ucm.on.worldcat.org/search?databaseList=1953%2C1941%2C2259%2C2237%2C2269%2C3860%2C1672%2C3036%2C638%2C3954%2C3867&queryString=Veterinary+Medicine.+A+textbook+of+the+diseases+of+cattle%2C+horses%2C&clusterResults=false#/oclc/1026199214

Direcciones de internet (incluidas atlas de imágenes)

- ParasitXpert: https://parasitxpert.es/
- European Veterinary Parasitology College: http://www.eurovetpar.org/
- European Scientific Council Companion Animal Parasites: http://www.esccap.org/
- Atlas de Parasitología Porcina: http://www.3tres3.com
- Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), World Organization for Animal Health. http://www.oie.int/es/
- Laboratory identification of Parasitic Diseaseas of Public Health Concern. CDC. https://www.cdc.gov/dpdx/index.html
- Universidad de Oklahoma. National Center for Veterinary Parasitology (NCVP). http://www.ncvetp.org/
- Universidad de Kansas. Lectures: http://www.ksu.edu/parasitology/classes/biol625.html. Animal and Human Parasite Images: http://www.ksu.edu/parasitology/625tutorials/index.html
- Universidad de Copenhague. Online Photo Atlas: https://atlas.sund.ku.dk/parasiteatlas/
- VetMed Acadamy. Videos de zoonosis parasitarias: www.vetmedacademy.org
- Universidad de London. Royal Veterinary College. Guide to Veterinary Diagnositc Parasitology: https://www.rvc.ac.uk/review/Parasitology/Index/Introduction.htm.
- PARA-SITE: An interactive multimedia electronic resource dedicated to parasitology. University of Queensland, Australian Society of Parasitology. http://parasite.org.au/para-site/introduction/

Proyectos de innovación educativa

- ¿Qué parásito soy? https://www.ucm.es/guessparasites/
- Zoonosis de transmisión alimentaria http://zoonosisalimentarias.es/

FICHA DOCENTE

TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	**2010**	**2022-23**

TÍTULO DE LA ASIGNATURA	**HIGIENE, INSPECCIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA**
SUBJECT	**FOOD HYGIENE AND INSPECTION & FOOD SAFETY**

CÓDIGO GEA	**803824**
CARÁCTER (BÁSICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA..)	**OBLIGATORIA**
SEMESTRE/S (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)	**7, 8**

FACULTAD	**VETERINARIA**
DPTO. RESPONSABLE	**Sección Departamental de Nutrición y Ciencia de los Alimentos (Nutrición, Bromatología, Higiene y Seguridad Alimentaria)**
CURSO	**4º**
PLAZAS OFERTADAS (si procede)	

	CRÉDITOS ECTS		PRESENCIALIDAD* (40/50/60/80%)	HORAS	
TOTAL ASIGNATURA	**14**		**40 %**	**140**	
SEMESTRE	**PRIMERO**	**SEGUNDO**		**PRIMERO**	**SEGUNDO**
TEORÍA	**5**	**4,5**		**50**	**45**
TOTAL PRÁCTICAS	**1**	**2,6**		**10**	**26**
Clínicas[1]					
No clínicas[2]	**1**	**2,6**		**10**	**26**
Otras[3]					
SEMINARIOS	**0,5**			**5**	
TRABAJOS DIRIGIDOS					
TUTORÍAS	**0,1**	**0,1**		**1**	**1**
EXÁMENES	**0,1**	**0,1**		**1**	**1**

***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).

[1]**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 maniquíes 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).

[2]**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).

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

FICHA DOCENTE

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR/ES	**Cintas Izarra, Luis M.** **García-García, Aina** **Martín de Santos, Rosario** **Muñoz Atienza, Estefanía**	**lcintas@vet.ucm.es** **ainagarcia@ucm.es** **rmartins@vet.ucm.es** **ematienza@vet.ucm.es**
	Borrero del Pino, Juan	**jborrero@vet.ucm.es**
	Cámara Hurtado, José María	**jocama01@ucm.es**
	Celaya Carrillo, Carlos	**ccelaya@vet.ucm.es**
	Cintas Izarra, Luis M.	**lcintas@vet.ucm.es**
	García-García, Aina	**ainagarcia@ucm.es**
	García Lacarra, Teresa	**tgarcia@vet.ucm.es**
	González Alonso, Isabel	**gonzalzi@vet.ucm.es**
	Hernández Cruza, Pablo E.	**ehernan@vet.ucm.es**
	Mariblanca Lozano, Jose L. **Marín Martínez, María**	**joseluismariblancalozano@pdi.ucm.es** **mlmarin@vet.ucm.es**
	Martín de Santos, Rosario	**rmartins@vet.ucm.es**
	Martínez Corbacho, José M. **Morales Gómez, Paloma**	**josmar13@ucm.es** **pmorales@vet.ucm.es**
	Muñoz Atienza, Estefanía	**ematienza@vet.ucm.es**
	Rodríguez Gómez, Juan M.	**jmrodrig@vet.ucm.es**
	Rodríguez Rodríguez, Pablo	**pablor16@ucm.es**
	Yagüe Sánchez, Ángel Luis	**angyague@ucm.es**
	Zabaleta Nogueroles, Amparo	**azabalet@ucm.es**

BREVE DESCRIPTOR

La asignatura se distribuye en nueve unidades didácticas, relacionadas con: (1) Conceptos generales de higiene, inspección y seguridad alimentaria, (2) Aspectos higiénicos y sanitarios de los alimentos, (3) Aspectos normativos y legislativos de la calidad y seguridad de los alimentos, (4) La seguridad alimentaria basada en el análisis del riesgo, (5) Higiene e inspección de la carne y productos cárnicos, (6) Leche y productos lácteos, (7) Pescado y otros productos de la pesca, (8) Hortalizas, frutas y hongos comestibles, huevos y ovoproductos, miel, así como cereales, azúcares, especias y bebidas, y (9) Higiene e inspección de las industrias y establecimientos alimentarios.

REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Los de acceso a la titulación.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

En esta asignatura se identifican y describen los peligros sanitarios asociados al consumo de alimentos, con énfasis en los peligros bióticos y abióticos. Se describe la calidad y seguridad de los alimentos en general, así como la de los alimentos funcionales y de los modificados genéticamente. Se consideran los aspectos normativos y legislativos de la calidad y seguridad de los alimentos y se describen los sistemas de control incluyendo las buenas prácticas higiénicas (BPH), el sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) y la adopción de otras normas y procedimientos internacionales como las normas ISO, IFS, BRC, SQF, GLOBALGAP (EUREPGAP), entre otras. Se consideran el etiquetado y los sistemas de trazabilidad de los alimentos. Se describe la

seguridad alimentaria basada en el análisis del riesgo incluyendo la determinación del riesgo, la gestión del riesgo y la comunicación del riesgo. Se evalúan los posibles brotes de toxiinfecciones alimentarias y se describen los sistemas de gestión de alertas, medidas de emergencia y gestión de crisis alimentarias. Se describen la inspección *ante-mortem* y *post-mortem* de los animales sacrificados en el matadero, así como la inspección de la carne y derivados cárnicos y se consideran los fines de la inspección veterinaria de la carne de aves, conejos, caza de granja, y de los animales no sacrificados en el matadero. Se contemplan los procedimientos de higiene, inspección y control de la calidad y seguridad de la carne y derivados cárnicos, leche y derivados lácteos, pescado y otros productos de la pesca, hortalizas, frutas, hongos comestibles, huevos y ovoderivados, miel, así como la calidad y seguridad de algunos cereales, azúcares, especias y bebidas alcohólicas y no alcohólicas. También se describen las normas de higiene, inspección y control relativas al comercio minorista de alimentación, manipuladores de alimentos e industrias de preparación y distribución de comidas para la restauración colectiva. Se consideran la implantación y supervisión de sistemas de gestión de calidad y seguridad de las instalaciones de procesado de alimentos. Se describen los programas de limpieza, desinfección, control del aire y control de plagas en la industria alimentaria. Se describen las disposiciones relativas al control de las industrias alimentarias y el medio ambiente, a los residuos y efluentes generados, y a su posible impacto medioambiental.

GENERAL OBJETIVES OF THIS SUBJECT

The objectives of this subject will fall into the identification and evaluation of biological and non-biological risks vehiculated by foods, with emphasis in the evaluation and management of procedures tracking the quality and safety of foods. Of interest will be the knowledge of legislative proposals and general principles and requirements of the food law, and the use of procedures monitoring the quality and safety of foods based on the introduction of good manufacturing practices (GMP), the hazard analysis and critical control points system (HACPP), and other internationally accepted procedures such as the ISO, IFS, BRC, SQF, GLOBALGAP (EUREGAP) and others. The correct labelling and traceability of foods for tracking fraudulent practices and food-borne infections and intoxications, will be also discussed. Of interest will be the knowledge of the existence of the European Food Safety Authority (EFSA) and similar entities within the European Union (EU), and the evaluation of hazards associated to a determined food or food process based on the risk analysis, a process consisting on the analysis of three interconnected components defined as risk assessment (hazard identification, hazard characterization, exposure assessment, and risk characterization), risk management, and risk communication. Consideration will be also given to monitoring food-borne infections and intoxications by using rapid alert systems, calls for emergencies and novel procedures for the management of crisis. A description of the operations performed in the slaughterhouses and a profound knowledge of the *ante-mortem* and *post-mortem* inspection of the animals and the resulting meat will be provided, as well as information about the *ante-mortem* and *post-mortem* operations related to the hygiene and inspection of poultry, rabbits, and other animals not sacrified in the slaughterhouses. A profound description of the hygiene, inspection and safety of meat and meat-derived products, milk and milk-derived products, fish, molluscs and crustaceans, fruits and vegetables, eggs and egg products, honey, cereals, sugar, spices, and alcoholic and non-alcoholic beverages, will be also provided. The establishment and implementation of food hygienic procedures and food-safety standards will also be discussed for food service workers, food industry operations, food industries, food retailers, retail food stores, and food-service establishments. Of special interest will be the description of programs for cleaning, disinfection, air control and rodent and pest control in the food industry. Hygiene, cleaning and sanitation are important operations for improvement in the food industry. Other aspects, such as

the treatment of residues, subproducts, and effluents generated by the food industry, will be also described. Consideration will be also given to the environmental impact of the residues generated by the food industry.

COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Competencias disciplinares: Dimensión conceptual

CED-23. Conocer los aspectos higiénicos y sanitarios de los alimentos de origen animal y de otros de inspección veterinaria, los peligros asociados a determinados componentes y contaminantes, los criterios sanitarios y bases legales de su inspección, la necesidad de adopción de sistemas de gestión y verificación de la calidad y seguridad de los alimentos, la higiene, inspección y control de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria, la higiene de las industrias y establecimientos alimentarios, y la seguridad de los alimentos y su repercusión en la salud pública.
CED-24. Conocer y evaluar los impactos ambientales y los residuos generados por las industrias y establecimientos alimentarios, su eliminación, tratamiento y recuperación.

Competencias profesionales: Dimensión procedimental

CEP-25. Demostrar capacidad para desarrollar y verificar sistemas de gestión y control de la calidad y seguridad de los alimentos basados en las buenas prácticas higiénicas incluyendo el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) y la adopción de otras normas internacionales.
CEP-26. Demostrar capacidad para desarrollar y verificar procedimientos de certificación de la calidad y seguridad de los alimentos, así como de prevención de riesgos laborales y de gestión medioambiental de las industrias y establecimientos alimentarios.
CEP-27. Demostrar capacidad para desarrollar y verificar criterios microbiológicos y otros objetivos de seguridad alimentaria, así como normas de etiquetado y trazabilidad de los alimentos y denominaciones de calidad de los productos agroalimentarios.
CEP-28. Ser capaz de realizar la inspección *ante-mortem* y *post-mortem* de los animales, así como la higiene, inspección y control de los alimentos, industrias y establecimientos alimentarios.
CEP-29. Demostrar competencia para realizar el control sanitario de los distintos tipos de empresas y establecimientos de restauración. Desarrollo y verificación de sistemas de control de la calidad y seguridad de los alimentos elaborados.
CEP-30. Demostrar competencia para realizar el análisis del riesgo alimentario incluyendo el reconocimiento de los brotes de toxiinfecciones alimentarias, las implicaciones medioambientales y de bioseguridad de las industrias alimentarias, así como su valoración y gestión.
CEP-31. Ser capaz de desarrollar y llevar a cabo programas de formación, entre otros, de manipuladores de alimentos, de capacitación agraria y de protección y bienestar animal.
CEP-32. Interpretar, aplicar y evaluar la legislación alimentaria, de protección animal y de salud pública e identificar necesidades y proponer mejoras normativas.
CEP-33. Ser competente para asesorar y supervisar acerca de los tratamientos y recuperación de residuos generados por las empresas ganaderas y los establecimientos y las industrias destinadas a la producción, conservación y transformación de alimentos de origen animal.

Competencias Académicas: Dimensión actitudinal

CE-A1. Ser capaz de analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones en los ámbitos profesionales del veterinario.
CE-A2. Demostrar capacidad para trabajar en equipo, uni o multidisciplinar, y manifestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.

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-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-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 libertad, justicia, igualdad y 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-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 de la 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-20. Demostrar conocimiento para llevar a cabo el diseño y gestión de proyectos. CGT-21. Probar capacidad de iniciativa, espíritu emprendedor y afán de superación.
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA
CE-TA1. Adquirir la formación para el desarrollo profesional en las industrias, administraciones e instituciones científicas y académicas relacionadas con la conservación de alimentos. CE-TA2. Valorar las propiedades higiénicas de los alimentos para elegir con criterio los procesos idóneos que garanticen la seguridad y calidad de los productos. CE-TA3. Comprender las particularidades de los sistemas de almacenamiento, transporte y distribución de los alimentos. CE-TA4. Analizar los principios e identificar los factores que garanticen la seguridad de los alimentos. CE-TA5. Adecuar los procesos para implantar los sistemas de control destinados a garantizar la seguridad alimentaria.
OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (si procede)

Como las competencias previamente descritas no consideran ni evalúan todo el contenido de la asignatura de Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria, a las competencias descritas conviene añadir las siguientes competencias como propias de la asignatura:

CE-HISA1. Identificar y analizar los peligros sanitarios asociados al consumo de alimentos con énfasis en los contaminantes bióticos y abióticos, así como en las alergias e intolerancias alimentarias. Evaluar la calidad y seguridad de los alimentos procedentes de organismos modificados genéticamente, de alimentos funcionales y nuevos alimentos.
CE-HISA2. Conocer la normativa que regula la adopción de medidas de control de la calidad y seguridad de los alimentos basada la adopción de guías de prácticas correctas de higiene y de normas internacionales como las normas ISO, sistema APPCC y normas BRC, IFS, SQF, GLOBALGAP, entre otras. Conocer, promover y evaluar la calidad diferenciada de los productos agroalimentarios de España y de la Unión Europea (UE).
CE-HISA3. Conocer el etiquetado, las normas de etiquetado y los sistemas de trazabilidad de los alimentos. Conocer el funcionamiento y acreditación de las entidades de certificación y de inspección, la certificación de auditores y gestores y el control oficial de la calidad y seguridad de los alimentos.
CE-HISA4. Evaluar la seguridad alimentaria basada en el análisis del riesgo considerando la determinación del riesgo, la gestión del riesgo y la comunicación del riesgo. Identificar los posibles brotes de toxiinfecciones alimentarias y describir los sistemas de gestión de alertas, medidas de emergencia y crisis alimentarias.
CE-HISA5. Conocer los fines de la inspección veterinaria de la carne, describir los mataderos, salas de despiece y almacenes frigoríficos y conocer las condiciones de transporte y bienestar de los animales. Describir la recepción y cuidados de los animales antes del sacrificio y conocer las normas de inspección *ante-mortem* de los animales y los sacrificios de urgencia.
CE-HISA6. Conocer las normas generales y metodología a seguir durante la inspección *post-mortem* de los animales carnizados. Conocer la valoración comercial de las canales y describir la higiene, inspección y control de los despojos y subproductos cárnicos.
CE-HISA7 Conocer la higiene, inspección y seguridad de la carne de aves, de la carne de conejos y caza de granja y de la carne de animales no sacrificados en los mataderos. Conocer la higiene, inspección y seguridad de diversos tipos de carne y derivados cárnicos.
CE-HISA8. Conocer la higiene, inspección y seguridad de la leche y productos lácteos. Conocer la higiene, inspección y seguridad del pescado y otros productos de la pesca incluyendo los pescados, mariscos y otros productos de la pesca transformados.
CE-HISA9. Conocer la higiene, inspección y seguridad de las hortalizas, frutas y hongos comestibles. Conocer la higiene, inspección y seguridad de los huevos y ovoproductos. Conocer la higiene, inspección y seguridad de la miel, cereales, azúcares, especias y bebidas.
CE-HISA10. Conocer las normas de higiene, inspección y control relativas al comercio minorista de alimentación, a los manipuladores de alimentos y a las industrias de preparación y distribución de comidas para la restauración colectiva. Describir el control del agua, las operaciones de limpieza y desinfección, el control aire y el control de plagas. Describir las normas de higiene medioambiental, las normas de higiene y seguridad en el trabajo y las normas de prevención y control de riesgos laborales.

CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO / PRÁCTICO)

** Si se realizan visitas extramuros, rellenad la información en*
https://forms.gle/fz7re8Xb4UnYgr4m9

Programa de clases teóricas: basado en el desarrollo de los fundamentos teóricos que componen los descriptores de la asignatura.

PROGRAMA DE CLASES TEÓRICAS

UNIDAD TEMÁTICA I. CONCEPTOS GENERALES

Tema 1. HIGIENE, INSPECCIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA.

Introducción. Objetivo didáctico de las unidades temáticas que componen el programa. Concepto de higiene, inspección y seguridad alimentaria. El Libro Blanco de la Seguridad Alimentaria. Principios generales de la Seguridad Alimentaria. Reglamentos de Higiene de los Alimentos. La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y otros organismos con competencias en seguridad alimentaria. Ley de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ley para la defensa de la calidad alimentaria. Reglamento sobre la cultura de Seguridad Alimentaria.

UNIDAD TEMÁTICA II. ASPECTOS HIGIÉNICOS Y SANITARIOS DE LOS ALIMENTOS

Tema 2. PELIGROS SANITARIOS ASOCIADOS AL CONSUMO DE ALIMENTOS.

Clasificación de los principales peligros sanitarios asociados al consumo de alimentos: Peligros biológicos, químicos y físicos.

Tema 3. PELIGROS DE ORIGEN BIOLÓGICO.

Origen de los microorganismos presentes en los alimentos. Microorganismos patógenos y alterantes. Enfermedades de transmisión alimentaria de origen microbiano. Incidencia y factores implicados en su presentación.

Tema 4. BACTERIAS DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA (I).

Clostridium spp. *Bacillus* spp. *Staphylococcus* spp. Características de los microorganismos. Factores que afectan a su crecimiento y supervivencia en los alimentos. Vías de transmisión. Alimentos implicados. Medidas de prevención y control.

Tema 5. BACTERIAS DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA (II).

Salmonella spp. *Shigella* spp. *Campylobacter* spp. Cepas patógenas de *Escherichia coli*. *Yersinia* spp. *Listeria* spp. *Vibrio* spp. Características de los microorganismos. Factores que afectan a su crecimiento y supervivencia en los alimentos. Vías de transmisión. Alimentos implicados. Medidas de prevención y control. Otros microorganismos de interés.

Tema 6. VIRUS DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA.

Características generales de los virus de transmisión alimentaria. Virus de la hepatitis A, virus de la hepatitis E, norovirus, sapovirus, flavivirus, astrovirus, rotavirus, adenovirus, y otros virus emergentes. Características. Vías de transmisión. Alimentos implicados. Medidas de prevención y control. Enfermedades producidas por priones. Encefalopatías espongiformes transmisibles.

Tema 7. PARÁSITOS DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA.

Clasificación de los principales parásitos de transmisión alimentaria. Características. Vías de transmisión. Alimentos implicados. Medidas de prevención y control.

Tema 8. MOHOS Y MICOTOXINAS.

Mohos implicados en la producción de micotoxinas en los alimentos. Micotoxinas transmitidas por los alimentos. Alimentos implicados. Medidas de prevención y control.

Tema 9. CONTAMINANTES ABIÓTICOS DE LOS ALIMENTOS (I).

Contaminantes ambientales y otros contaminantes abióticos. Contaminantes industriales. Hidrocarburos aromáticos halogenados. Elementos minerales y derivados organometálicos.

Detergentes y desinfectantes. Alimentos implicados. Normativa que regula la producción, utilización y presencia de estos compuestos en los alimentos. Otras medidas de prevención y control.

Tema 10. CONTAMINANTES ABIÓTICOS DE LOS ALIMENTOS (II).

Componentes de los envases y otras sustancias en contacto con los alimentos. Radionúclidos o isótopos radioactivos. Normativa que regula la producción, utilización y presencia de estos compuestos en los alimentos. Alimentos implicados. Medidas de prevención y control.

Tema 11. CONTAMINANTES ABIÓTICOS DE LOS ALIMENTOS (III).

Contaminantes procedentes de los tratamientos agrícolas y producción animal. Plaguicidas o pesticidas. Antibióticos, sulfonamidas y otros quimioterápicos. Alimentos implicados. Normativa que regula la utilización y presencia de estos compuestos en los alimentos. Otras medidas de prevención y control.

Tema 12. CONTAMINANTES ABIÓTICOS DE LOS ALIMENTOS (IV).

Finalizadores cárnicos. Sustancias antitiroideas, compuestos hormonales y competidores beta-adrenérgicos o beta-agonistas. Ataráxicos o tranquilizantes. Alimentos implicados. Normativa que regula la utilización y presencia de estos compuestos en los alimentos. Otras medidas de prevención y control.

Tema 13. TOXICIDAD NATURAL DE LOS ALIMENTOS.

Sustancias tóxicas presentes naturalmente en los alimentos. Componentes intrínsecos de los alimentos de origen vegetal. Compuestos que contaminan los alimentos de origen animal. La problemática de las toxinas marinas. Normativa que regula la presencia de estos compuestos en los alimentos. Otras medidas de prevención y control.

Tema 14. COMPUESTOS ORIGINADOS DURANTE EL ALMACENAMIENTO, PROCESADO Y PREPARACIÓN DE LOS ALIMENTOS (I).

Aminas biológicamente activas. Nitrosaminas y otros nitrosocompuestos. Compuestos derivados de la degradación lipídica. Alimentos implicados. Normativa que regula la presencia de estos compuestos en los alimentos. Otras medidas de prevención y control.

Tema 15. COMPUESTOS ORIGINADOS DURANTE EL ALMACENAMIENTO, PROCESADO Y PREPARACIÓN DE LOS ALIMENTOS (II).

Compuestos mutagénicos y cancerígenos de los alimentos calentados. Compuestos procedentes de la pirólisis de carbohidratos y grasas. Compuestos procedentes de la pirólisis de aminoácidos, péptidos y proteínas. Compuestos procedentes de un tratamiento térmico moderado. Normativa que regula la presencia de estos compuestos en los alimentos. Otras medidas de prevención y control. Otras consideraciones acerca de su presencia en los alimentos.

Tema 16. ALERGIAS E INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS.

Definición de términos: Alergias e intolerancias no inmunológicas. Alteraciones asociadas a las alergias e intolerancias alimentarias. Incidencia en la población humana. Alérgenos alimentarios más comunes. Medidas de prevención y control. Etiquetado. legislación vigente.

Tema 17. ALIMENTOS FUNCIONALES.

Definición y clasificación. Características de los alimentos funcionales. Áreas de desarrollo de alimentos funcionales. Probióticos, prebióticos y simbióticos. Aspectos nutricionales y de seguridad de alimentos funcionales. Etiquetado: Declaraciones nutricionales y saludables en los alimentos. Legislación vigente.

Tema 18. ALIMENTOS PROCEDENTES DE ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE.

Plantas, animales y microorganismos modificados genéticamente. Peligros asociados a los alimentos modificados genéticamente. Legislación que regula su utilización, liberación, etiquetado y control.

Tema 19. OTROS PELIGROS ASOCIADOS AL CONSUMO DE ALIMENTOS.
Alimentos irradiados. Alimentos e ingredientes alimentarios obtenidos mediante nanotecnología. Alimentos procedentes de la agricultura y ganadería ecológicas. Aditivos alimentarios y coadyuvantes tecnológicos. Etiquetado. Legislación vigente.

UNIDAD TEMÁTICA III. ASPECTOS NORMATIVOS Y LEGISLATIVOS DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

Tema 20. CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS (I).
Calidad y seguridad de los alimentos. Factores determinantes. Establecimiento de la calidad y seguridad de los alimentos. Medidas operacionales que aseguren la calidad y seguridad de los alimentos. Opciones para garantizar la calidad y seguridad de los alimentos. Opciones tradicionales. Sistemas de intervención activa.

Tema 21. CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS (II).
Control integral de la calidad y seguridad de los alimentos de la "granja a la mesa". Calidad, seguridad y buenas prácticas de manejo e higiene en la producción primaria. Guías de prácticas correctas de higiene. Adopción de normas internacionales: Normas ISO 9000 y requerimientos de la Norma ISO 22000:2005. Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC). Otros sistemas de gestión de la calidad y seguridad de los alimentos. Normas BRC, IFS, SQF, GLOBALGAP (EUREPGAP), referencial SAL y otras.

Tema 22. C**ALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS (III).**
Normativa que regula la adopción de medidas de control de la calidad y seguridad de los alimentos. Directiva 93/43/CE de la Unión Europea (UE). Transposición de las normas europeas a la legislación española. Importancia y significado del Reglamento 178/2002 de la Unión Europea (UE). Nuevo paquete de medidas de la UE en materia de higiene alimentaria (“paquete de higiene”). Creación de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). Otras medidas legislativas: Plan Nacional de Control de la Cadena Alimentaria, Ley de Calidad Agroalimentaria y Pesquera y Ley de Seguridad Alimentaria y Nutrición.

Tema 23. **CALIDAD DIFERENCIADA DE LOS PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS.**
Regímenes de calidad de productos agroalimentarios de la Unión Europea (UE). Denominación de Origen Protegida (DOP), Indicación Geográfica Protegida (IGP) y Especialidad Tradicional Garantizada (ETG). Producción ecológica. Otros sellos de calidad diferenciada. Ley de marcas. Marcas colectivas y marcas de garantía.

Tema 24. **ETIQUETADO Y TRAZABILIDAD DE LOS ALIMENTOS.**
Etiquetado, presentación y publicidad de los alimentos. Aspectos obligatorios y opcionales del etiquetado. Declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos. Trazabilidad: Definición, objetivos y ámbito de aplicación. Etapas para la implantación de un sistema de trazabilidad. Sistemas de trazabilidad y bases de datos relacionadas.

Tema 25. **CONTROL OFICIAL DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS.**
Objetivos, características y ámbitos de aplicación. Autoridades comunitarias y nacionales competentes. Control oficial de productos comunitarios y procedentes de terceros países. Laboratorios oficiales de control. Laboratorios de referencia comunitarios y nacionales. Actuaciones derivadas del control oficial.

UNIDAD TEMÁTICA IV. LA SEGURIDAD ALIMENTARIA BASADA EN EL ANÁLISIS DEL RIESGO

Tema 26. ANÁLISIS DEL RIESGO.
La seguridad alimentaria basada en el análisis del riesgo. Marco histórico y normativo del análisis del riesgo. Elementos del análisis del riesgo: Determinación del riesgo, gestión del riesgo y comunicación del riesgo.

Tema 27. **DETERMINACIÓN DEL RIESGO.**

Etapas de la determinación del riesgo. (a). Identificación del peligro: Reservorios, alimentos implicados y transmisión del peligro. (b). Caracterización del peligro: Manifestaciones clínicas, poblaciones de riesgo y datos epidemiológicos de su prevalencia. (c). Evaluación de la exposición: Prevalencia en alimentos y consumo de alimentos. (d). Caracterización del riesgo: Estimación cualitativa y cuantitativa del riesgo e incertidumbres asociadas.

Tema 28. **GESTIÓN DEL RIESGO.**

Etapas de la gestión del riesgo. Criterios microbiológicos, objetivo de inocuidad de los alimentos (OIA) y nivel apropiado de protección (NAP). Seguimiento y revisión de las decisiones adoptadas. Principio de cautela.

Tema 29. **COMUNICACIÓN DEL RIESGO**.

Elementos de comunicación del riesgo alimentario. Estrategias de comunicación del riesgo. Métodos y medios informativos para la comunicación. Obstáculos a la comunicación eficaz de riesgos.

Tema 30. **BROTES DE ENFERMEDADES DE ORIGEN ALIMENTARIO.**

Definición. Identificación, dinámica, demografía, epidemiología y diagnóstico de los brotes. Reconocimiento de los alimentos implicados, agente etiológico, número de brotes, distribución geográfica, número de casos, número de hospitalizados y defunciones. Factores contribuyentes. Medidas de prevención y control.

Tema 31. **GESTIÓN DE ALERTAS Y CRISIS ALIMENTARIAS.**

Desarrollo conceptual. Organismos implicados. Sistemas de alerta en la Unión Europea (UE) y España. Sistemas de alerta rápida, situaciones de emergencia y gestión de crisis. Gestión de crisis alimentarias: objetivos, análisis y plan de crisis.

UNIDAD TEMÁTICA V. HIGIENE E INSPECCIÓN DE LA CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS

Tema 32. INTRODUCCIÓN A LA HIGIENE E INSPECCIÓN DE LA CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS.

Concepto, fines y fases de la inspección veterinaria de la carne. Dificultades que plantea la inspección de la carne. Hacia una inspección de la carne basada en los riesgos. Ámbito y objetivos de la legislación vigente.

Tema 33. MATADEROS. ASPECTOS HIGIÉNICOS DE SU PLANIFICACIÓN, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN.

Mataderos: Concepto y funciones. Tipos de mataderos. Mataderos de ungulados domésticos: Disposición de las instalaciones y condiciones higiénicas de los mismos.

Tema 34. TRANSPORTE DE LOS ANIMALES.

Identificación y registro de los animales productores de carne. Condiciones de transporte de los animales. Bienestar animal durante el transporte. Legislación vigente. Incidencias durante el transporte de los animales: Repercusión en la calidad de la carne.

Tema 35. INSPECCIÓN *ANTE-MORTEM* DE LOS ANIMALES.

Recepción y cuidados de los animales antes del sacrificio. Inspección *ante-mortem*: Concepto y fines. Legislación vigente. Inspección *ante-mortem* en el matadero. Normas generales y metodología a seguir. Inspección *ante-mortem* en la explotación de procedencia. Sacrificios de urgencia.

Tema 36. CARNIZACIÓN DE LOS ANIMALES (I).

Operaciones que comprende la carnización de los animales. Legislación vigente. Insensibilización previa al sacrificio. Descripción de los procedimientos empleados. Aspectos higiénicos y humanitarios del sacrificio de los animales.

Tema 37. CARNIZACIÓN DE LOS ANIMALES (II).

Sacrificio: Sangría y recogida de la sangre. Desollado. Escaldado y pelado. Evisceración y operaciones complementarias. Manipulación y control de los materiales especificados de riesgo

(MER). Condiciones higiénico-sanitarias del almacenamiento de canales y despojos. Normas para el control microbiológico de las canales.

Tema 38. INSPECCIÓN *POST-MORTEM* DE LOS ANIMALES CARNIZADOS.

Concepto de la inspección *post-mortem*. Normas generales y metodología a seguir. Legislación vigente. Inspección *post-mortem* general y pormenorizada de regiones y órganos. Dictámenes derivados de la inspección y marcado sanitario. Decomisos y destino de las carnes decomisadas.

Tema 39. SALAS DE DESPIECE Y ALMACENES FRIGORÍFICOS.

Condiciones técnico-sanitarias de los almacenes frigoríficos. Condiciones técnico-sanitarias de las salas de despiece. Condiciones higiénico-sanitarias del transporte de canales y despojos. Legislación vigente.

Tema 40. **INSPECCIÓN SANITARIA DE LA CARNE (I).**

Enfermedades de los animales sometidas a criterio sanitario según la legislación vigente. Enfermedades bacterianas zoonósicas. Enfermedades producidas por virus. Criterio sanitario, dictamen y decomisos.

Tema 41. INSPECCIÓN SANITARIA DE LA CARNE (II).

Enfermedades producidas por parásitos: Nematodos, cestodos, trematodos y protozoos. Encefalopatías espongiformes transmisibles. Control de carnes portadoras de residuos. Criterio sanitario, dictamen y decomisos.

Tema 42. ALTERACIONES DE CARÁCTER GENERAL.

Carnes toxiinfectivas. Carnes poco nutritivas. Otras carnes no aptas para el consumo. Carnes con anomalías organolépticas. Alteraciones por microorganismos. Anomalías de la maduración. Características generales. Criterio sanitario y decomisos.

Tema 43. VALORACIÓN COMERCIAL DE LAS CANALES. DIFERENCIACIÓN DE CARNES.

Factores que intervienen en la calidad de la carne. Categorización y clasificación de canales y carnes. Normas de calidad de canales de bovino, ovino y porcino. Pruebas químicas y biológicas en la diferenciación de carnes.

Tema 44. DESPOJOS Y SUBPRODUCTOS CÁRNICOS.

Despojos y subproductos: Definición y clasificación. Características y alteraciones. Clasificación, origen y destinos de los subproductos de origen animal no destinados al consumo humano (SANDACH).

Tema 45. CARNE DE AVES.

Mataderos y salas de despiece de aves: Condiciones técnico-sanitarias, inspección ante-mortem. Aturdimiento, sacrificio y faenado. Inspección *post-mortem*. Criterio sanitario y decomisos. Clasificación, marcado, despiece y transporte.

Tema 46. CARNE DE CONEJOS Y CAZA DE GRANJA.

Mataderos y salas de despiece de conejos y caza de granja: Condiciones técnico-sanitarias, inspección *ante-mortem*. Aturdimiento, sacrificio y faenado. Inspección *post-mortem*. Criterio sanitario y decomisos. Clasificación, marcado, despiece y transporte.

Tema 47. CARNE DE ANIMALES NO SACRIFICADOS EN LOS MATADEROS.

Reses de lidia. Caza silvestre. Características de la carne. Inspección, criterio sanitario, decomisos y comercialización. Reconocimiento de cerdos sacrificados para consumo familiar.

Tema 48. CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS.

Definición. Clasificación. Carnes refrigeradas en aerobiosis, envasadas a vacío y en atmósferas protectoras. Carnes congeladas. Carnes picadas y preparados de carne. Control higiénico-sanitario: Principales peligros, alteraciones y fraudes. Legislación.

Tema 49. PRODUCTOS CÁRNICOS CURADOS MADURADOS NO PICADOS.

Definición. Clasificación. Productos cárnicos curados madurados no picados. Control higiénico-

sanitario: Principales peligros, alteraciones y fraudes. Legislación.

Tema 50. PRODUCTOS CÁRNICOS CURADOS MADURADOS PICADOS.

Productos cárnicos curados madurados picados. Control higiénico-sanitario: Principales peligros, alteraciones y fraudes. Legislación.

Tema 51. PRODUCTOS CÁRNICOS TRATADOS POR CALOR.

Productos cárnicos tratados por calor. Control higiénico-sanitario: Principales peligros, alteraciones y fraudes. Legislación.

Tema 52. OTROS DERIVADOS CÁRNICOS.

Grasas, tripas, gelatinas, extractos e hidrolizados. Control higiénico-sanitario: Principales peligros, alteraciones y fraudes. Legislación.

UNIDAD TEMÁTICA VI. HIGIENE E INSPECCIÓN DE LA LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS

Tema 53. LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS.

Definiciones y clasificación según la legislación vigente. Características de composición y físico-químicas de la leche. Trazabilidad y calidad en el sector lácteo: Letra Q. Determinación de la calidad comercial de la leche cruda. Otros componentes de interés para la inspección.

Tema 54. HIGIENE DE LA PRODUCCIÓN, OBTENCIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE LA LECHE CRUDA.

Condiciones higiénico-sanitarias de la producción, obtención, recogida y transporte de la leche cruda. Peligros biológicos de la leche cruda. Contaminantes químicos de la leche cruda. Determinación de la calidad higiénico-sanitaria de la leche cruda.

Tema 55. LECHES DE CONSUMO TRATADAS TÉRMICAMENTE Y LECHES CONSERVADAS.

Leche pasterizada, leche UHT y leche esterilizada. Otros tipos de leche. Leche totalmente deshidratada: Principales peligros biológicos. Criterios microbiológicos.

Tema 56. LECHES FERMENTADAS.

Leches fermentadas. Yogur: Definición y características reglamentadas de composición y calidad. Otros productos lácteos fermentados. Alteraciones y contaminantes de las leches fermentadas. Peligros físicos. Etiquetado.

Tema 57. NATA Y MANTEQUILLA.

Nata: Denominaciones. Características reglamentadas de composición y calidad. Alteraciones de la nata. Criterios microbiológicos. Mantequilla: Características reglamentadas de composición y calidad. Defectos, adulteraciones y alteraciones. Criterios microbiológicos.

Tema 58. QUESOS.

Definición y características. Clasificación de los quesos. Características reglamentadas de composición y calidad. Contaminación microbiana, contaminantes químicos y peligros físicos. Defectos, alteraciones y fraudes.

Tema 59. HELADOS, SORBETES Y POSTRES LACTEOS.

Definición y clasificación. Criterios microbiológicos. Defectos, adulteraciones y alteraciones.

UNIDAD TEMÁTICA VII. HIGIENE E INSPECCIÓN DEL PESCADO Y OTROS PRODUCTOS DE LA PESCA

Tema 60. PESCADO Y OTROS PRODUCTOS DE LA PESCA.

Tendencias en el desarrollo de los productos pesqueros. Riesgos sanitarios asociados al consumo de pescado y marisco. Evaluación de la calidad higiénica del pescado y el marisco. Técnicas de identificación de especies de pescado y marisco. Principales fraudes relativos a los productos de la pesca y del marisqueo.

Tema 61. INSPECCIÓN Y CONTROL DEL PESCADO, MARISCOS Y OTROS PRODUCTOS DE LA PESCA.

Requisitos de higiene y normas sanitarias aplicables a la producción y comercialización de productos de la pesca y moluscos bivalvos vivos. Prácticas correctas de higiene en acuicultura. Organización de controles oficiales. Identificación de los productos de la pesca, de la acuicultura y

del marisqueo. Legislación vigente: Criterios microbiológicos y contenidos máximos de determinados contaminantes.

Tema 62. PRODUCTOS DE LA PESCA TRANSFORMADOS.

Definición. Productos de la pesca congelados. Productos de la pesca salazonados, ahumados y escabechados. Productos de la pesca tratados por calor. Productos de la pesca fermentados y gelificados. Principales peligros sanitarios, alteraciones y adulteraciones. Medidas de prevención y control. Legislación vigente.

Tema 63. DIFERENCIACIÓN DE ESPECIES DE PESCADO DE CONSUMO HABITUAL.

Clase Ciclóstomos. Clase Condrictios (subclase Elasmobranquios). Superorden Pleurotremos. Superorden Hipotremos. Clase Osteíctios. Superorden Condrósteos. Superorden Teleósteos. Teleósteos con aletas pelvianas en posición abdominal. Teleósteos con aletas pelvianas en posición torácica. Teleósteos con aletas pelvianas yugulares. Teleósteos ápodos.

Tema 64. DIFERENCIACIÓN DE MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS DE CONSUMO HABITUAL.

Moluscos bivalvos, cefalópodos y gasterópodos de consumo habitual. Decápodos macruros, decápodos braquiuros y cirrípedos de consumo habitual.

UNIDAD TEMÁTICA VIII. HIGIENE E INSPECCIÓN DE OTROS ALIMENTOS

Tema 65. HORTALIZAS Y FRUTAS.

Definición y clasificación. Frutas y hortalizas frescas y mínimamente procesadas. Frutos secos. Encurtidos. Conservas y semiconservas vegetales. Peligros, alteraciones y adulteraciones. Medidas de prevención y control. Normalización y legislación vigente.

Tema 66. HONGOS COMESTIBLES Y VENENOSOS.

Definición. Peligros asociados al consumo de hongos. Hongos comestibles: cultivados y silvestres. Hongos venenosos: Intoxicaciones por el consumo de setas. Identificación de hongos. Medidas de prevención y control. Legislación vigente.

Tema 67. HUEVOS Y OVOPRODUCTOS.

Definición. Microbiología del huevo. Parámetros de calidad. Alteraciones. Categorización y etiquetado. Legislación. Ovoproductos: Definición y clasificación. Requisitos de las industrias elaboradoras de ovoproductos. Envasado y etiquetado. Legislación vigente.

Tema 68. MIEL Y OTROS PRODUCTOS APÍCOLAS.

Miel, polen y jalea real. Peligros, alteraciones y adulteraciones. Medidas de prevención y control. Normalización y legislación vigente.

Tema 69. CEREALES Y PRODUCTOS DERIVADOS DE CEREALES.

Definición. Ecología microbiana. Control físico-químico y microbiológico. Medidas de prevención y control. Legislación. Harinas. Pan. Pasta. Productos de confitería, pastelería, bollería y repostería. Cereales de desayuno. Definiciones. Principales peligros, alteraciones y adulteraciones. Medidas de prevención y control. Control físico-químico y microbiológico. Legislación.

Tema 70. AZÚCARES Y PRODUCTOS AZUCARADOS.

Clasificación de los productos azucarados. Azúcar, jarabes, mermeladas y confituras. Cacao, chocolate y confitería del chocolate. Definiciones. Ecología microbiana. Principales peligros, alteraciones y adulteraciones. Medidas de prevención y control. Control físico-químico y microbiológico. Legislación.

Tema 71. ESPECIAS, HIERBAS Y CONDIMENTOS.

Definición y clasificación. Especias, hierbas, condimentos naturales y sazonadores. Ecología microbiana. Tratamientos higienizantes. Principales peligros, alteraciones y adulteraciones. Medidas de prevención y control. Control físico-químico y microbiológico. Legislación.

Tema 72. BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS.

Definición y clasificación. Aguas de bebida envasadas: Aguas minerales naturales, aguas de manantial y aguas preparadas. Hielo alimenticio. Bebidas refrescantes. Zumos. Ecología microbiana. Principales peligros, alteraciones y adulteraciones. Medidas de prevención y control. Control físico-químico y microbiológico. Legislación. Envasado y etiquetado.

Tema 73. BEBIDAS ALCOHÓLICAS.

Definición y clasificación. Cerveza, vino y licores. Ecología microbiana. Principales peligros, alteraciones y adulteraciones. Medidas de prevención y control. Control físico-químico y microbiológico. Legislación.

UNIDAD TEMATICA IX. HIGIENE E INSPECCIÓN DE LAS INDUSTRIAS Y ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS

Tema 74. EL COMERCIO MINORISTA DE ALIMENTACIÓN Y LOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS.

Manipuladores de alimentos. Definición. Evolución de la formación de los manipuladores. Marco legal actual. Higiene del personal. Prácticas correctas de higiene y sus fundamentos. Prácticas incorrectas de higiene y sus consecuencias. Formación de manipuladores. Aplicación al comercio minorista, al transporte de alimentos y a la restauración colectiva.

Tema 75. AGUA DE SUMINISTRO PARA LAS INDUSTRIAS Y ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS.

Definición y características de las aguas potables de consumo público. Sistemas de abastecimiento. Tratamiento o depuración de las aguas captadas. Clarificación y desinfección del agua. Vigilancia sanitaria de las aguas.

Tema 76. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS INSTALACIONES ALIMENTARIAS (I).

Conceptos básicos. Diseño higiénico de los locales y de los equipos de procesado. Detergentes y desinfectantes: Clasificación, características y aplicaciones.

Tema 77. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS INSTALACIONES ALIMENTARIAS (II).

Programas de limpieza y desinfección. Sistemas CIP. Desinfección ambiental. Prevención y tratamiento de *Legionella*. Evaluación de la eficacia de un programa de limpieza y desinfección.

Tema 78. CONTROL DEL AIRE EN LAS INDUSTRIAS Y ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS.

Sistemas de filtración del aire y de presión positiva. Salas blancas. Microorganismos vehiculados por el aire. Peligros asociados en las industrias y establecimientos alimentarios. Medidas de prevención y control. Legislación vigente.

Tema 79. CONTROL DE PLAGAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Conceptos básicos. Principales infestantes: Insectos, ácaros, aves, roedores y animales abandonados. Diagnóstico de plagas. Medidas preventivas. Medidas de erradicación.

Tema 80. HIGIENE MEDIOAMBIENTAL EN LAS INDUSTRIAS ALIMENTARIAS.

Tipos de residuos generados por las industrias alimentarias. Impacto medioambiental. Efluentes de las industrias alimentarias. Características. Tratamientos primarios, secundarios y terciarios. Residuos sólidos. Restos de alimentos y decomisos. Envases y restos de envases. Sistemas SIG y Retorna. Sistemas de gestión medioambiental. La Norma ISO14000. Guías de mejores técnicas disponibles. Legislación vigente.

Tema 81. HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Riesgos laborales: Definición, clasificación y localización. Daño laboral y factores de riesgo: Definición y clasificación. Medidas específicas de prevención: Señalización, equipos de protección individual, plan de emergencia. El control de la salud en los trabajadores: Tipos de reconocimientos y características. Organización del trabajo preventivo. Legislación aplicable.

PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS

PRÁCTICAS EN MATADEROS, MERCAMADRID, EMPRESAS DE IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE LA CALIDAD DE LOS ALIMENTOS Y CONTROL DE PLAGAS. Tienen como finalidad observar y participar en actividades de higiene, inspección y control alimentario en mataderos; en un mercado centralizado de distribución de vegetales, pescados y mariscos; en empresas de implantación y seguimiento de procedimientos de control de la calidad de los alimentos, y de control de plagas.

PRÁCTICAS DEL SISTEMA APPCC: Contribuyen al conocimiento práctico de implantación y seguimiento de un plan de APPCC en empresas y establecimientos alimentarios.

PRÁCTICAS DE CERTIFICACIÓN AGROALIMENTARIA, DE AUDITORES Y DE ESTÁNDARES GFSI EN EMPRESAS, CON TALLERES Y EJERCICIOS: Desarrollan conceptos básicos de certificación agroalimentaria y de los requisitos y protocolos para la cualificación como auditores de estándares agroalimentarios. Desarrollan protocolos de auditoría de los estándares GFSI (Global Food Safety Initiative) como los BRC, IFS, FSSC 22000 y otros. Se desarrollan talleres y ejercicios con interpretación de requisitos de los estándares y de diseño de un protocolo de seguridad alimentaria.

SEMINARIOS. Los alumnos recibirán seminarios en el aula impartidos por profesionales con una amplia experiencia en el ámbito de la Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria.

MÉTODO DOCENTE

Desarrollo de la asignatura en forma de clases teóricas, seminarios y prácticas. La asistencia a todas las actividades programadas en la asignatura es obligatoria.

Programa de clases teóricas:

Clases presenciales en el aula, basadas en exposición de los conocimientos planteados en el temario con ayuda de sistemas audiovisuales. A través del Campus Virtual de la UCM se facilitarán recursos bibliográficos y otros documentos de interés para el aprendizaje de la materia incluida en el programa.

Programa de clases prácticas

Se programarán grupos reducidos de 3 a 5 estudiantes que desarrollarán estancias de 1 día en Mataderos, Mercamadrid, Empresas de Implantación y Seguimiento de Procedimientos de Control de la Calidad de los Alimentos y de Control de Plagas. En estas estancias, los alumnos tendrán una experiencia directa de las distintas actividades que puede desarrollar un veterinario en el campo de la Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria. El alumno estará siempre acompañado y supervisado por profesores asociados de la asignatura que desarrollan su labor profesional en las empresas donde los alumnos realizan las estancias.

Los alumnos, en grupos reducidos, recibirán también formación práctica específica sobre el sistema APPCC, Certificación agroalimentaria, de auditores y de estándares GFSI en empresas con talleres y ejercicios. Como en el caso de las estancias, esta formación será impartida por profesores asociados de la asignatura que desarrollan su labor profesional en este ámbito.

Seminarios

Los alumnos recibirán seminarios en el aula impartidos por profesionales con una amplia experiencia en el ámbito de la Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Exámenes teóricos: Desarrollo por escrito de temas y cuestiones relacionadas con el programa de clases teóricas. Representará el 75 % de la nota final. **Prácticas:** Evaluación de los trabajos elaborados durante las prácticas. Representará el 25 % de la nota final, siempre y cuando se hayan superado los exámenes teóricos. **Evaluación continua:** Valoración de la actitud, implicación y progreso del alumno en las distintas actividades formativas. Podrá sumar un 10 % a la nota final, siempre y cuando se hayan superado los exámenes teóricos. Las pruebas de evaluación oficiales se realizarán de forma presencial.
OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA
Los profesores encargados de la docencia teórica y práctica, así como de los seminarios, informarán a los alumnos de la bibliografía recomendada, actualizada y pertinente, en cada caso. Direcciones web www.aesan.gob.es/ www.efsa.europa.eu/ www.ecdc.europa.eu/ www.cdc.gov/ www.who.int/en/ www.fao.org/ www.ifst.org/ www.fiab.es/ www.eur-lex.europa.eu/es/index.htm www.boe.es/ www.acofesal.org/ www.aenor.es/ www.mapa.gob.es/

FICHA DOCENTE

TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	**2010**	**2022-23**

TÍTULO DE LA ASIGNATURA	**MEDICINA INTERNA DE GRANDES ANIMALES I**
SUBJECT	**LARGE ANIMAL INTERNAL MEDICINE I**

CÓDIGO GEA	**803819**
CARÁCTER (BÁSICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA.)	**OBLIGATORIA**
SEMESTRE/S (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)	**SEMESTRE 8º**

FACULTAD	**VETERINARIA**
DPTO. RESPONSABLE	**MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL**
CURSO	**CUARTO**
PLAZAS OFERTADAS (si procede)	

	CRÉDITOS ECTS		**PRESENCIALIDAD* (40/50/60/80%)**	**HORAS**	
TOTAL, ASIGNATURA	**6 Ects totales**			**90**	
SEMESTRE	**PRIMERO**	**SEGUNDO**		**PRIMERO**	**SEGUNDO**
TEORÍA		**4.26**			**64**
TOTAL, PRÁCTICAS		**1.6**			**24**
Clínicas[1]		**0.26**			**4**
No clínicas[2]		**1.33**	**60%**		**20**
Otras[3]					
SEMINARIOS					
TRABAJOS DIRIGIDOS					
TUTORÍAS		**0.03**			**1**
EXÁMENES		**0.03**			**1**

	NOMBRE	**E-MAIL**
COORDINADOR/ES	**María A. Ruiz de León Robledo** **Francisco Mazucchelli Jiménez** **María Villalba Orero**	maruiz@ucm.es brucela@ucm.es mvorero@ucm.es
PROFESORES	**Javier Blanco Murcia**	javierblanco@ucm.es
	Paloma Forés Jackson	pfores@ucm.es
	Ramón Herrán Vilella	rherran@ucm.es
	Juan Vicente González	juanvi@ucm.es
	Antonio Palomo Yagüe	anpalomo@ucm.es
	Alejandra Villaescusa	alejandrav@ucm.es

BREVE DESCRIPTOR
La asignatura comprende profesorado especialista en cada una de las especies incluidas en la asignatura, que son básicamente equina, rumiantes y porcino, abordando así la docencia especifica en cada especie de manera independiente dentro de la medicina interna en las especies.

REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS
Conocimientos de Anatomía, fisiología, patología general y fisiopatología, técnicas de exploración (propedéutica clínica) y técnicas de diagnóstico por imagen, farmacología y terapéutica. Además, Histología, y Anatomía patológica, Y Fisiología Veterinaria, Microbiología y Parasitología, conocimientos de Nutrición y producción animal, así como enfermedades infecciosa y epidemiología, todo además con conocimiento de las medidas sanitarias y legales relacionadas con la clínica de grandes animales. **Requisitos previos específicos fundamentales para cursar la asignatura:** Conocimientos en anatomía, fisiología, patología general y fisiopatología, propedéutica, técnicas de diagnóstico por la imagen como radiodiagnóstico, ecografía y endoscopia, histología y anatomía patológica, conocimientos de Nutrición y producción animal, así como de epidemiología y además otras de farmacología y terapéutica veterinarias unidas a conocimientos de ética y veterinaria legal.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA
1. Conocer y emplear terminología médica correcta en el ámbito de la actividad clínica de la medicina de grandes animales. 2. Conocer las principales enfermedades que afectan a los animales domésticos, que se encuentran incluidas en la medicina interna de las grandes especies. 3. Conocimiento de aplicación de las técnicas de diagnóstico desde el punto de vista de sus indicaciones específicas para poder diseñar e interpretar un plan diagnóstico adecuado a cada caso, dentro de un juicio diagnóstico diferencial y previa a la elaboración del juicio Diagnostico específico final para cada caso. 4. Conocimientos que permitan realizar un juicio pronóstico desde el punto de vista vital, de rendimiento y productivo en su caso, de las grandes especies. 5. Conocimiento de las terapéuticas, medidas higiénico-sanitarias y dietéticas indicadas en el tratamiento y/o profilaxis de las enfermedades específicas, de forma que se pueda establecer un plan terapéutico y preventivo completo. 6. Reconocer y tratar las urgencias médicas. 7. Llegar a poseer los conocimientos médicos y legales que permitan asegurar y tratar en todo momento y desde el punto de vista individual o colectivo si es el caso, el bienestar animal, incluyendo indicación de procedimientos como la eutanasia. 8. Conocimientos médicos y legales para el adecuado suministro a la cadena alimentaria y preservación del medio ambiente.

Ser capaz de comunicar de forma fluida y comprensible la información obtenida en el desarrollo de la actividad clínica al propietario, y presentar esta información de forma clara y bien elaborada en la emisión y realización de los informes clínicos específicos en cada paciente valorado. Y en general además aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de casos clínicos en el ámbito de la medicina interna de los grandes animales

GENERAL OBJETIVES OF THIS SUBJECT

1. The knowledge and correct use of clinical terminology in the clinical activity of internal medicine.
2. The knowledge of the most important specific illness and organ alterations included in the internal medicine of large animals.
3. The potential design of a diagnostic plan to resolve and treat the different problems in internal medicine of large animals with the knowledge of the complete plan and diagnostic aids methods.
4. To do a true prognostic plan in every case.
5. To know the therapeutics with indication in a specific case to apply an effective therapeutic plan.
6. Know, recognize, and treat the medical emergencies.
7. To have the medical and legal knowledge to assure and treat the domestic's animals, included the euthanasia procedures.
8. Know Medical and Lawyers procedures in alimentary and environmental methods

Communicate in a single method the dates about the patient's conditions to the owners and to do a clinical report. And apply the special concepts to resolve the internal medicine problems in large animals.

COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA

CGT 1-21 ; CED 11, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 26, 27 ; CEP 1, 2, 3,5, 6, 7,8, 9, 14 ; CEA 1-10

CE-MGA 1-9 + 10

COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA

CGT 1-21; CED 11, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 26, 27; CEP 1,2,3,5, 6, 7,8, 9, 14; CEA 1-10

CGT-1 Ser capaz de expresarse correctamente en español, mostrando dominio del lenguaje técnico de su ámbito disciplinar. En el ámbito de la Medicina.

CGT-2 Ser capaz de comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, preferentemente el inglés. Sobre todo, en relación con trabajos, referencias y textos.

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.

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-20 Demostrar conocimiento para llevar a cabo el diseño y gestión de proyectos.

CGT-21 Probar capacidad de iniciativa, espíritu emprendedor y afán de superación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

CE-MGA1, CE-MGA2, CE-MGA3, CE-MGA4, CE-MGA5, CE-MGA6, CE-MGA7, CE-MGA8, CE-MGA9, CE-MGA10, CEP-1, CEP-2, CEP-3, CEP-5, CEP-6, CEP-7, CEP-8, CEP-9, CEP-12, CEP-13, CEP-14.

CE-MGA1. Conocer y emplear una terminología médica correcta en el ámbito de la actividad clínica en la medicina de los grandes animales.

CE-MGA 2. Conocer las principales enfermedades de la medicina interna y de la nutrición de los grandes animales, tanto desde el punto de vista de la medicina individual y colectiva, así como de la medicina de la producción.

CE-MGA 3: Conocimiento de las técnicas de diagnóstico a emplear en la medicina interna de los grandes animales, desde un punto de vista de sus indicaciones específicas en cada

caso, para poder diseñar e interpretar un plan diagnóstico adecuado, previa elaboración de una lista completa de diagnósticos diferenciales.

CE-MGA4: Conocimientos que permitan realizar un juicio pronóstico desde un punto de vista vital, de rendimiento y productivo en los grandes animales.

CE-MGA5: Conocimiento de los tratamientos y de las medidas higiénico-sanitarias y dietéticas indicadas en la terapéutica y/o profilaxis de las diferentes patologías. Estos conocimientos permitirán diseñar y aplicar un plan terapéutico completo: etiológico, sintomático, individual o colectivo y de urgencia.

CE-MGA6. Reconocer y tratar las urgencias médicas.

CE-MGA7. Poseer los conocimientos médicos y legales que permitan asegurar en todo momento, tanto desde el punto de vista de la medicina individual como de la medicina colectiva y de la producción, el bienestar animal, incluyendo procedimientos como la eutanasia.

CE-MGA8. Conocimientos médicos y legales para el adecuado suministro a la cadena alimentaria y preservación del medio ambiente.

CE-MGA9. Ser capaz de comunicar de forma fluida y comprensible la información obtenida en el desarrollo de la actividad clínica al propietario, y presentar esta información de forma clara y bien organizada en la emisión de informes clínicos y elaboración de protocolos.

CE-MGA10. Aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de casos clínicos en el ámbito de la medicina de los grandes animales.

CEP-1 Ser capaz de realizar la historia clínica y la exploración de los animales.

CEP-2 Demostrar competencia en la recogida y remisión adecuada de muestras con su correspondiente informe.

CEP-3 Ser competente en la realización de técnicas analíticas e instrumentales básicas, interpretar sus resultados, y emitir el correspondiente informe.

CEP-5 Ser competente en el diagnóstico de las enfermedades más comunes, mediante la utilización de distintas técnicas específicas y generales.

CEP-6 Probar la capacidad de identificar, controlar y erradicar las enfermedades animales, con especial atención a las enfermedades de declaración obligatoria y zoonosis.

CEP-7 Poder atender urgencias y realizar primeros auxilios en Veterinaria.

CEP-8 Ser capaz de realizar los tratamientos médicos en las distintas especies animales.

CEP-9 Utilizar racionalmente los medicamentos y productos zoosanitarios, para el tratamiento y prevención de las enfermedades de los animales y la mejora de las producciones ganaderas.

CEP-12 Poder asesorar y llevar a cabo estudios epidemiológicos y programas terapéuticos y preventivos de acuerdo con las normas de protección animal, sanidad animal y salud pública.

CEP-13 Diseñar programas de alimentación y formular raciones para cubrir las necesidades nutritivas de los animales en los distintos estados fisiológicos y patológicos

CEP-14 Valorar e interpretar los parámetros productivos y sanitarios de un colectivo animal, considerando los aspectos económicos, sanitarios y de bienestar.

OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (si procede)

Clases magistrales presenciales u online	Explicación de fundamentos teóricos, haciendo uso de medios audiovisuales y herramientas informáticas	**4.266**	CED 11, 12, 13; CEA 1-10 ; CE-MGA 1-9
Clases prácticas y seminarios. Sesiones y consultas clínicas Visitas Regladas a explotaciones de Rumiantes, especies de producción y centros Ecuestres	Resolución de problemas y supuestos clínicos. Asistencia a actividad Clínica en consultas clínicas de especialidad en Medicina interna Equina y Rumiantes Visitas regladas a centros ecuestres y a centros de producción de ganado vacuno y ovino	**1,424**	CED 11, 12, 13, 14,15 ; CEP 1, 2, 3, 5, 7, 8,9, 12, 13, 14 ; CEA 1-10 CGT 11, 15, 16,19 CE-MGA 10
Trabajos Dirigidos	Realización de Trabajos bajo la supervisión especifica de un profesor de la asignatura con	**0.13**	CGT 7, 8, 9, 10,12, 13, 14, 17, 18, 20,21 CEP 1,2,3,5,6,7,8,9,12,13,14 CEA CGT 1 -7, 9-11, 13-21

Tutorías	presentación en aula	**0.06**	CE-MGA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10. CGT 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10,12, 13,14,17,18,20,21
	Orientación y resolución de dudas		
Examen	Realización del examen	**0.06**	CE -MGA- 1- 10

CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO / PRÁCTICO)

** Si se realizan visitas extramuros, información en* https://forms.gle/fz7re8Xb4UnYgr4m9

PROGRAMA TEÓRICO COMPLETO MEDICINA INTERNA I. GRANDES ANIMALES
– CLASES TEÓRICAS TOTALES: 64 horas

Distribución:

PROGRAMA TEÓRICO MEDICINA INTERNA Porcinos – CLASES TEÓRICAS: 4 horas

Tema 1: Síndromes clínicos de base metabólica. / Alteraciones metabólicas en porcino I y II (2h.)
Tema 2: Parámetros clínicos en porcino y sus interpretaciones. (1 hora)
Tema 3: Otras Alteraciones clínicas en porcinos. (1 hora)

PROGRAMA TEÓRICO MEDICINA INTERNA EQUIDOS – CLASES TEÓRICAS: 32 horas

Tema 1: Enfermedades del Recién nacido: (2 horas)
- Alteraciones inmunitarias del recién nacido. Prematuros/inmaduros
- Septicemias y otros procesos como causa de enfermedad del recién nacido

Tema 2: Alteraciones Médicas del Aparato Respiratorio: (5 horas)
- Alteraciones de las vías respiratorias altas: Rinitis, Laringitis, Guturalitis, Traqueítis y colapsos traqueales
- Bronquitis (agudas y crónicas)
- Bronconeumonías, neumonías y pleuroneumonía
- Hemorragias del aparato respiratorio: Hemorragias pulmonares/Hemoptisis. Otros procesos respiratorios

Tema 3: Alteraciones Cardio- circulatorias: (4 horas)
- Alteraciones circulatorias: vasculitis, púrpura hemorrágica y otras
- Enfermedades del corazón: Insuficiencia cardiaca congestiva, derecha.
- Alteraciones conducción eléctrica cardiaca

- Shock: Shock cardiogénico y Endotóxico

Tema 4: Alteraciones del Aparato Digestivo: (5 horas)

- SUGE y otras alteraciones gástricas (dilataciones, parásitos)
- Enteritis ID + enteritis generalizadas
- Alteraciones que afectan al IG: Impactaciones de I. G. y otros
- Diarreas agudas y crónicas.
- Peritonitis aguda y crónica.

Tema 5: Alteraciones del hígado: (1 hora)

- Enfermedades hepáticas

Tema 6: Alteraciones Médicas del Sistema Renal: (1 hora)

- Alteraciones renales: riñón y vías renales: IR, cálculos renales, alteraciones vesicales.

Tema 7: Alteraciones Médicas del Sistema Nervioso: (3 horas)

- Alteraciones del SN. Enfermedades del SN Central, pérdida de consciencia
- Enfermedades especificas del SN
- Alteraciones medulares, Síndromes atáxicos

Tema 8: Alteraciones del sistema endocrino: (2 horas)

- Alteraciones endocrinas: Síndrome de Cushing. Síndrome Metabólico Equino
- Alteraciones metabólicas. Lipomovilización e Hiperlipidemias.

Tema 9: Alteraciones musculoesqueléticas: (2 horas)

- Miositis.
- Laminitis.

Tema 10: Medicina Deportiva: (2 horas)

- Medicina deportiva I: Sudoración, deshidratación.
- Medicina deportiva II: Alteraciones de la temperatura

Tema 11: Oftalmología equina: (2 horas)

- Oftalmología equina: Enfermedades oculares de los caballos.
- Oftalmología Equina: Alteraciones y Patologías Oculares en los caballos

Tema 12: Hematología y líquidos orgánicos: (1 hora)

- Enfermedades del sistema hematopoyético

Tema 13: Dermatología Equina: (2 horas)

- Alteraciones de la piel: Enfermedades de la PIEL en los Caballos

PROGRAMA TEÓRICO MEDICINA INTERNA RUMIANTES – CLASES TEÓRICAS: 28 horas

Tema 1: Neonatología: (2 horas)

- Patología perinatal del ternero. Transferencia de inmunidad.
- Diarrea neonatal del ternero.

Tema 2: Alteraciones Médicas del Aparato Respiratorio: (3 horas)

- Neumonía embolica y gangrenosa.
- Bronconeumonía. Síndrome respiratorio bovino.
- Neumonía intersticial. Edema y enfisema agudo bovino. Síndrome disneico del recién nacido.

Tema 3: Alteraciones Médicas del Sistema cardio- circulatorio: (2 horas)

- Insuficiencia cardiaca congestiva, pericarditis, endocarditis defectos congénitos
- Enfermedades especificas cardiocirculatorias en rumiantes.

Tema 4: Enfermedades del Aparato digestivo: (8 horas)

- Reticulitis traumática.
- Alteración del tránsito Omasal y pilórico:
- Acidosis ruminal aguda y crónica.
- Alcalosis y putrefacción ruminal. Ulceras de abomaso.
- Timpanismo ruminal.
- Enfermedades del abomaso I: Desplazamiento de abomaso a la izquierda (DAI).
- Enfermedades del abomaso II. Desplazamiento de abomaso a la derecha (DAD) y torsión o vólvulo de abomaso (VA). Úlcera de abomaso.
- Patología intestinal. Diarrea. Dilatación y vólvulo cecal. Obstrucción intestinal.

Tema 5: Patología hepática: (1 hora)

- Enfermedades hepáticas difusas. Enfermedades hepáticas localizadas.

Tema 6: Alteraciones Médicas del Sistema renal: (1 hora)

- Enfermedades del aparato urinario: Generalidades. Urolitiasis.

Tema 7: Alteraciones SISTEMA NERVIOSO: (1 hora)

- Enfermedades del sistema nervioso central. Generalidades. Poliencefalomalacia.

Tema 8: Alteraciones Metabólicas: (4 horas)

- Cetosis bovina. Toxemia de gestación en pequeños rumiantes.
- Síndrome de Lipomovilización.
- Hipocalcemia.
- Hipomagnesemia. Hipopotasemia. Síndrome de la vaca caída.

Tema 9: Oftalmología: (1 hora)

- Alteraciones oculares en ganado extensivo

Tema 10: Alteraciones de la Ubre: (2 horas)

- Programa de control de mastitis y calidad de la leche en el ganado vacuno I.
- Programa de control de mastitis y calidad de la leche en el ganado vacuno II.

Tema 11: Otras Alteraciones: (3 horas)

- Patología del cebo
- Las cojeras en la medicina de la producción I y II.

Exposición de Trabajos dirigidos (2 horas) para las tres especies al final del curso.

Descriptiva:

Con desarrollo de temas adicionales al temario en cada especie que son tutorizados por los profesores de cada especialidad y desarrollados y expuestos en el aula por los alumnos posterior debate con resto de los alumnos del curso Y bajo la supervisión Y resolución de dudas con profesor responsable. Consisten en exposiciones preparadas por grupos de alumnos (uno o dos) que realizan trabajos específicos de temas de su elección constituyendo un complemente a los temas propuestos en la asignatura. El alumno aprende así a desarrollar un tema específico con búsqueda bibliográfica, bajo la supervisión de los profesores especialistas en temas propuestos. Finalmente se exponen en clase bajo la tutorización del profesor responsable y el resto de los alumnos y con control especifico de asistencia que computa con hasta un 10% adicional en la nota final.

PROGRAMA PRÁCTICAS – TOTALES: 24 horas

DISTRIBUCIÓN PRÁCTICAS:

- Sesiones clínicas + consultas clínicas: 20 horas
- Sesiones clínicas: 20 horas:

- Équidos: 10 horas
- Rumiantes: 8 horas
- Porcino: 2 horas

- Consultas clínicas en HCVC: 4 horas
  - Équidos 2 hora alumno/año
  - Rumiantes: 2 h. alumno/año

Visita explotaciones externas: - elección especie y practica voluntaria
Dependerá de disponibilidad los centros y en función de las especiales condiciones derivadas de la situación sanitaria y convenios. Previsión: 2,5 horas.

- Équidos: 2 horas (visita centro ecuestre)
- Rumiantes: 4 horas (fuera de organización general de prácticas por módulos)

Descriptiva:

Prácticas: 24 horas totales.

Prácticas équidas: Total 12 horas

1. **Sesiones clínicas Équidos**: Sesiones clínicas Medicina interna: 10 horas/alumno/año. Se desarrollarán en grupos reducidos de alumnos (20) mediante 5 sesiones interactivas con el profesor responsable con una duración de dos horas cada una x número de sesiones variables (4-6). Además, los alumnos deben realizar un ejercicio tipo cuestionario on-line posterior a la práctica que será puntuable en la asignatura (20% adicional total de puntuación práctica).
2. **Prácticas de consulta** Équidos:
   Consulta de Medicina Interna Equina. 1 hora. Se desarrollará en grupos reducidos de alumnos (5-10 máximo) mediante asistencia a consulta real en clínica de especialidad en consulta con pacientes en HCVC con el profesor responsable y una duración de dos horas. Los alumnos además aprenderán a realizar un informe clínico que entregaran online y será puntuable para la nota de la asignatura (20% adicional total de puntuación práctica).
3. **Visitas programadas a centros ecuestres** ACTIVIDAD con elección de especie, solo estarán disponibles SI su organización lo permite, para alumnos interesados en centros de actividades ecuestres y deportivas y con la finalidad de que el alumno conozca los aspectos relacionados con las disciplinas de la clínica equina. La duración aproximada será de 2 horas y el número de alumnos por grupo podrá variar en función de las circunstancias. Son visitas, supervisadas por el profesor responsable, los alumnos aprenderán a valorar aspectos de interés clínico relacionados con la clínica equina. ACTIVIDAD VOLUNTARIA con listas abiertas de alumnos en aula virtual de la asignatura la opción a ellas será realizar un ejercicio virtual o en remoto en la asignatura.

Prácticas Rumiantes: sesiones clínicas: 8 horas + Consulta 2 hora: **totales 10 horas**

1. Sesiones clínicas Medicina en rumiantes: 8 horas/alumno/año. Se desarrollarán en grupos variables de alumnos mediante 4 sesiones interactivas con profesores responsables de los temas propuestos con una duración de 2 horas en sesiones presenciales de discusión en aula, (sesiones clínicas B1, B2, B3 y B4). Además, los alumnos deben realizar un ejercicio tipo cuestionario on-line, que será puntuable en la asignatura después de cada sesión clínica. (20% adicional nota total de puntuación práctica).

2. Prácticas de consulta: Consulta de Medicina Interna en Rumiantes duración: **1 hora**. Se desarrollarán en grupos reducidos de alumnos (5-10 máximo) mediante asistencia en clínica: número de prácticas: 1 consulta con pacientes en HCVC con profesor responsable y con una duración de dos horas. Los alumnos se evaluarán mediante entrega de ejercicios o cuestionarios.
3. Visitas programadas a ganaderías de rumiantes (VOLUNTARIA.) en distintos regímenes de explotación. La duración aproximada será de 4 horas y el número de alumnos por grupo podrá variar en función de las circunstancias. En estas visitas, guiadas por el veterinario responsable de cada explotación –y bajo la supervisión y coordinación del profesor encargado del grupo- los alumnos aprenderán a valorar todos los aspectos de interés clínico que pueden aparecer en el día a día de las explotaciones**.** ACTIVIDAD con listas abiertas de alumnos SOLO estarán disponibles SI su organización lo permite. Como alternativa entregas de ejercicios virtuales o en línea / remoto.

Prácticas Porcino: 2 horas

1. **Sesiones clínicas Medicina en porcino**: 2 **hora**/alumno/año. Se desarrollarán en grupos de alu mediante 1 sesión interactiva con el profesor responsable con una duración de una hora. En re según descripción en la asignatura y evaluación con cuestionarios.

TRABAJOS DIRIGIDOS bajo la supervisión de un Profesor responsable específico para cada especie animal incluida en la asignatura, y realización de trabajos adicionales al temario de la especie, para un máximo de dos alumnos por grupo de trabajo, constituyendo un complemente de los temas propuestos en la asignatura. El alumno aprende así a estudiar un tema específico con búsqueda bibliográfica y desarrollo del tema específico, bajo la supervisión de los profesores especialistas en los temas propuestos. Los temas de estudio una vez finalizados se exponen en clase para todos los alumnos bajo la tutorización del profesor responsable.

MÉTODO DOCENTE

Clases teóricas, seminarios, prácticas, y consultas clínicas de especialidad en Medicina Interna en las especies Equina y de Rumiantes. También presentación y discusión de trabajos dirigidos. Adicionalmente resolución de problemas clínicos “online” a través del aula virtual.

La asignatura es conceptualmente teórico y práctica, los alumnos deben asistir a los seminarios, sesiones clínicas, y consulta de especialidad, y realizar todas las prácticas programadas y simulaciones clínicas. Con control de asistencia mediante lista de asistencia.

En relación con seminarios y especialmente en la parte que corresponde a los trabajos dirigidos, los alumnos podrán seleccionar y trabajar voluntariamente sobre temas determinados de su interés o a propuesta del profesorado, bajo la supervisión de profesores de la asignatura sobre temas que serán preparados y expuestos ante sus compañeros bien en los horarios de algunos de los seminarios, bien en sesiones clínicas determinadas para cada especie. El desarrollo de estos temas estará tutorizado siempre por un profesor especialista de la asignatura.

En cuanto a las prácticas, se valorará que los alumnos intervengan activamente en ellas, y también se puntuara la realización de ejercicios tipo cuestionario de resolución de casos o supuestos clínicos

que puntuarán para la nota de la asignatura memorias o informes clínicos donde expongan sus conclusiones, que serán puntuadas por los profesores. También la misma mecánica para evaluación en el caso de las consultas clínicas donde se realizará obligatoriamente un informe clínico de la actividad realizada, que será evaluado por el profesor responsable con memoria acerca de los casos clínicos incluidos y diagnosticados o tratados en cada consulta.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. **Examen teórico:** Exámenes independientes por cada especie que incluye la asignatura. Caballos porcinos y rumiantes. El examen incluirá distintos tipos de preguntas con temas y análisis de casos clínicos y cuestiones relacionadas con todo el programa de la asignatura que representará el 80% de la nota final de la asignatura.

Para superar la asignatura hay que superar cada especie por separado y una vez aproada, se contabilizará en la siguiente proporción para la obtención de la nota final teórica de la asignatura: caballos y rumiantes 40% y porcino 20%.

También habrá exámenes parciales de la asignatura por bloques temáticos en relación con cada especie dentro de la evaluación continua de la asignatura. Las fechas de los parciales se darán a conocer una vez superados los bloques temáticos por especie, incluyendo la teoría y la parte práctica correspondiente a las Sesiones Clínicas de discusión de la asignatura en cada especie.

- De ellos, el primer parcial corresponderá a la Medicina Interna de los Cerdos, el segundo será de la especie Equina y el tercero parcial engloba la Medicina Interna de los Rumiantes.
- Las especies se aprueban de manera independiente en exámenes con especies individualizadas, siempre dentro del curso académico correspondiente. No se mantendrán aprobados de un curso para otro por especies ni de parciales.
- La falta de asistencia a las actividades prácticas de carácter obligatorio (sesiones clínicas, seminarios o visitas obligatorias y consultas), serán motivo para no poder aprobar o superar la asignatura.
- También son obligatorias las entregas de los ejercicios de cada sesión clínica (cuestionarios evaluables)
- En caso de ausencias justificadas (con justificante oficial) se podrá establecer la recuperación de cada práctica siempre a criterio del profesor responsable, mediante trabajos compensatorios o dirigidos en cada ausencia ya que es OBLIGATORIA la asistencia a TODAS las practicas programadas de la asignatura.

2. **Evaluación Cuestionarios** de los distintas Sesiones Clínicas y Prácticas clínicas de consulta de la asignatura (Informe clínico de casos de consulta) representaran hasta el 20% de la nota de la asignatura. Siempre que se haya superado previamente la teoría en cada especie por separado obteniendo por lo tanto aprobado en teoría y asistencia a todas las practicas.
3. **Asistencia** a **Seminarios y valoración de presentación de trabajos tutelados** con evaluación de la calidad científica de la presentación oral en los seminarios (caso clínico, estudios específicos etc.). Además, podrán realizarse pruebas de resolución de problemas “online” a través del aula virtual. Representarán hasta el 10% adicional de la nota global, siempre y cuando se haya superado previamente el examen teórico, así como las practicas con asistencia a sesiones clínicas y/o seminarios de la asignatura.
4. **Evaluación continua**: valorando la actitud, implicación y progreso del alumno en las diferentes actividades formativas. Se podrá aprobar por evaluación continua mediante el aprobado por parciales de cada especie de las comprendidas en la asignatura en la teoría, pero además hay

que supera la parte práctica de la asignatura con la asistencia a TODAS las prácticas obligatorias incluidas y programadas por la asignatura.

.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Toda la información de la asignatura se aporta a los alumnos mediante el acceso al **Campus Virtual,** donde mediante un sistema interactivo se aportan todos los datos y materiales necesarios para cursar la asignatura, así como el acceso a foros entre alumnos y profesores.
Cuestionarios en remoto en aula virtual.

Así mismo las tutorías y acceso a cambios en prácticas y clases se realizan al menos un 90% de las veces mediante el aula virtual y/o correo electrónico institucional.

Programas de la asignatura y criterios de evaluación para el conocimiento de los alumnos.

Se incluyen además las clases teóricas pormenorizadas de cada profesor, así como las sesiones clínicas, y los casos clínicos o problema a resolver por los alumnos.

Así mismo se accede a las tutorías y acceso a cambios en prácticas, clases y programa.

Las tutorías se realizan al menos un 90 -100% de las veces mediante el aula virtual y/o correo electrónico institucional de profesores coordinadores y acceso al resto del profesorado, mediante acceso a sesiones Meet y otros tipos de reuniones en remoto. Las presenciales mediante cita previa.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

Ashdown, Raymond, R.D.; Stanley, H.; (2011) Color Atlas of veterinary anatomy v. 2 The Horse

Beech, J. (1991). Equine respiratory disorders. 1ª ed. Ed. Lea &Febiger. Philadelphia.

Dirksen, G.; Gründer, H.D.; Stöber, M. Medicina Interna y Cirugía del Bovino. (2005). 4ª edición. Ed. Inter-Médica S.A.I.C.I.

Divers, T.J.; Peek, S.F. Rebhun's Diseases of dairy cattle. (2008). 2nd ed. Saunders Elsevier.

Knottenbelt, D.C.; Holdstock, N.; Madigan,J.E. Equine neonatology Medicine and surgery. (2004) Saunders

McGorum, B. C; Dixon P.M.; Robinson N.E.; Schumacher, J. (2007) Equine respiratory Medicine and surgery. Saunders Elsevier

Orsini J.A. y Divers T.J. (2000) Manual de urgencias en la clínica equina. 1ª ed. Ed. Elsevier Saunders. Philadelphia.

Pastor Meseguer J., Cebrián Yagüe, L.M., Ramos Antón J.J. y Ferrer Mayayo L.M. (2005). La Exploración Clínica del Ganado Vacuno. 1ª ed. Ed. Servet.

Radostis, O.M.; Gay, C.C.; Hinchcliff, K.W.; Constable, P.D. Veterinary Medicine. A textbook of the diseases of cattle, sheep, goats, pigs and horses. 10th edition. Ed. Saunders Elsevier.

Robinson N.E.; Sprayberry K.A (2009) Current Therapy in Equine Medicine. 6ª ed. Ed. Mosby elsevier. Philadelphia.

Rose (1994). Manual clínico de equinos. Ed. Acribia. Zaragoza

Large Animal Internal Medicine. 6th Edition. Editors: Bradford Smith David Van Metre Nicola Pusterla. Hardcover ISBN: 9780323676885. Hardcover ISBN: 9780323554459. eBook ISBN: 9780323554428. eBook ISBN: 9780323554435. eBook ISBN: 9780323554442. eBook ISBN: 9780323554466. Imprint: Mosby. Published Date: 27th June 2019

Páginas Webb recomendadas para revisiones Bibliográficas y consultas de temas específicos en Medicina interna.

WWW.PubMed

WWW.Medline

WWW.AAEP

www.Wyley

www.Scopus

FICHA DOCENTE

TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	**2010**	**2022-23**

TÍTULO DE LA ASIGNATURA	**Obstetricia y Reproducción II**
SUBJECT	Obstetrics and Reproduction II

CÓDIGO GEA	803820
CARÁCTER (BÁSICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA..)	OBLIGATORIA
SEMESTRE/S (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)	SEMESTRAL (6)

FACULTAD	**VETERINARIA**
DPTO. RESPONSABLE	Medicina y Cirugía Animal
CURSO	4º
PLAZAS OFERTADAS (si procede)	

	CRÉDITOS ECTS		PRESENCIALIDAD* (40/50/60/80%)	HORAS	
TOTAL ASIGNATURA	**5,0**			**75**	
SEMESTRE	**PRIMERO**	**SEGUNDO**		**PRIMERO**	**SEGUNDO**
TEORÍA	3,5			**53**	
TOTAL PRÁCTICAS	1,0			**15**	
Clínicas[1]	**0,2**			**3**	
No clínicas[2]	**0,8**		**60%**	**12**	
Otras[3]				**0**	
SEMINARIOS	**0,1**			**2**	
TRABAJOS DIRIGIDOS	**0,0**			**0**	
TUTORÍAS	**0,1**			**1**	
EXÁMENES	**0,3**			**5**	

***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).

[1]**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 maniquíes 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).

[2]**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).

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

FICHA DOCENTE

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADORES	Javier Blanco Murcia María Jesús Sánchez Calabuig	javierblanco@ucm.es msanch26@ucm.es
PROFESORADO	Ana María Mayenco Aguirre	ammayenc@ucm.es
	Belén Martínez Madrid/Javier Carvajal Valilla	belmart@ucm.es jacarv01@ucm.es
	Consuelo Serres Dalmau	cserres@ucm.es
	Javier Blanco Murcia	javierblanco@ucm.es
	María Jesús Sánchez Calabuig	msanch26@ucm.es
	Luna Gutiérrez-Cepeda	lunaguti@ucm.es
	Joaquín Vicente Cerdeira Lozano	joaquice@ucm.es
	Francisco Crespo Castejón	frcrespo@ucm.es
	Mónica Domínguez Gimbernat	monicadominguez@ucm.es
	Isabel Romero Crespo	isrome04@ucm.es
	Javier Moreno González	jmorenog@ucm.es
	Andrés Montesinos Badalona	amontesinosbarcelo@gmail.com
	Enrique González González	enrigonz@ucm.es

BREVE DESCRIPTOR
En la asignatura se adquieren los conocimientos necesarios para entender el desarrollo de la fecundación, gestación, parto y puerperio y sus alteraciones. Se estudian los fundamentos y se adquiere el conocimiento aplicativo necesario para la utilización de las distintas tecnologías reproductivas en la optimización del proceso reproductivo. Se adquieren los conocimientos necesarios para: realizar el diagnostico gestación y sus alteraciones, atender el parto (inducción y sincronización) y aplicar tratamientos a las posibles complicaciones. El curso está orientado hacia los animales domésticos (de producción y de compañía).

REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS
Bases de bioquímica, biología molecular, anatomía, fisiología, histología, propedéutica, patología general, farmacología, diagnóstico por imagen y cirugía.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA
Adquirir los conocimientos básicos para entender el desarrollo de la fecundación, gestación, parto y puerperio y sus alteraciones. Adquirir los conocimientos para realizar el diagnóstico de la gestación y de sus alteraciones, atender al parto y aplicar tratamientos a las posibles complicaciones. Entender los fundamentos y adquirir el conocimiento aplicativo necesario para la utilización de las distintas tecnologías reproductivas en la optimización del proceso reproductivo y mejora

genética. Adquirir los conocimientos para establecer el diagnóstico gestación y sus alteraciones, atención al parto, fundamento y aplicación de tratamientos a las posibles complicaciones.

GENERAL OBJECTIVES OF THIS SUBJECT

To gain the basic background knowledge to understand the mechanisms of fertilization, pregnancy, parturition, postpartum and it´s alterations. To understand the basis and acquire the comprehensive knowledge and foundation skills necessary to apply the different reproductive technologies used to optimize reproductive function and improve the genetics of the herd. To gain the basic knowledge to accurately diagnose pregnancy and its alterations, delivery care, understand the basic principles of the different treatments to possible complications.

COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA

CED-2 Demostrar haber adquirido conocimientos sobre la estructura y función de los animales sanos.
CED-3 Demostrar haber adquirido conocimientos sobre las bases de la cría, mejora, manejo y bienestar de los animales.
CED-4 Probar que se conocen las bases físicas, químicas y moleculares de los procesos biológicos, así como de las técnicas de análisis y diagnóstico de interés veterinario.
CED-9 Tener conocimiento de las alteraciones de la estructura y función del organismo animal.
CED-11 Demostrar conocimiento de las distintas enfermedades animales, individuales y colectivas, y las medidas de lucha y prevención, con especial énfasis en las zoonosis y en las enfermedades de declaración obligatoria.
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 uso veterinario y las repercusiones de su empleo sobre los animales, medioambiente y salud pública.
CED-17 Haber obtenido conocimiento de los procesos tecnológicos aplicables a los animales domésticos, incluyendo aquellos con influencia directa sobre la salud animal y humana.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA

CGT-1 Ser capaz de expresarse correctamente en español, mostrando dominio del lenguaje técnico de su ámbito disciplinar.

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-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-15 Demostrar capacidad de resolución de problemas de índole profesional.
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA
CE-OBRPI1 Aplicar los conceptos básicos de las ciencias veterinarias para entender los mecanismos que regulan la función reproductiva. CE-OBRPI2 Estudiar la influencia del medio interno y del medio ambiente sobre la fertilidad y fecundidad animal. CE-OBRPI3 Conocer, entender y manejar los factores que influyen en el comportamiento reproductivo del macho y la hembra. CE-OBRPI4 Aplicar los conocimientos básicos de la reproducción para comprender la etiología de las alteraciones de la función reproductiva, reconocer, tratar y /o prevenir la patología reproductiva de la hembra en los animales domésticos. CE-OBRPI5 Aplicar los conocimientos básicos de reproducción para entender, reconocer, tratar y/o prevenir la patología reproductiva del macho en los animales domésticos. CE-OBRPI6 Conocer, comprender las indicaciones y aplicar terapias para el tratamiento de la infertilidad. CE-OBRPII1 Conocer los conceptos básicos de la fecundación y el reconocimiento maternal de la gestación para entender y aplicar los diversos diagnósticos de gestación en las diferentes especies animales. CE-OBRPII2 Conocer las características clínicas del parto y puerperio, su atención y las técnicas de inducción al parto. CE-OBRPII3 Identificar y tratar la mortalidad embrionaria precoz, reabsorción embrionaria, abortos. CE-OBRPII4 Identificar las Distocias y su resolución. CE-OBRPII5 Estudiar y conocer las biotecnologías reproductivas y su aplicación profiláctica o terapéutica en casos de infertilidad.

OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA
Conocer cuidados del neonato. Comprender fisiopatología, establecer diagnóstico y aplicar tratamientos en neonatología en las distintas especies animales.

CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO / PRÁCTICO)
** Si se realizan visitas extramuros, rellenad la información en* https://forms.gle/fz7re8Xb4UnYgr4m9

PROGRAMA TEÓRICO

1	Presentación de la asignatura
2	Fecundación I. Maduración del ovocito. Características del ovocito maduro. Regulación de la traducción. Regulación del transporte del ovocito hacia la ampolla y sus alteraciones.
3	Transporte del espermatozoide. Fisiología del conducto cervical. Capacitación espermática Termotaxis. Quimiotaxis.
4	Fecundación II. Reacción acrosómica. Interacción espermatozoide- zona pelúcida. Bloqueo de la poliespermia. Reprogramación del material genético. Huella genética (*imprinting*). Marcadores genéticos de viabilidad embrionaria.
5	Gestación I. Reconocimiento maternal de la gestación. Implantación y sus alteraciones. Dinámica hormonal de la gestación.
6	Gestación II. Placenta como glándula endocrina. Función de la placenta. Efectos de la gestación sobre la madre y sus alteraciones. Parto.
7	Diferenciación sexual. Determinación de la diferenciación sexual. Patología fenotípica ligada a la diferenciación sexual. Alteraciones en los cromosomas sexuales que afectan a la determinación del sexo. Técnicas de sexaje.

8	Criobiología I. Principios de la criobiología. Shock por frío. Daños celulares por congelación. Componentes del medio de congelación. Crioprotectores penetrantes y no penetrantes.
9	Criobiología II. Métodos de conservación: Refrigeración, congelación y vitrificación. Sistemas de almacenamiento. Conservación de semen, embriones y ovocitos.
10	Conservación de especies y razas en peligro de extinción I. Pérdida de biodiversidad y su importancia. Gestión de pequeñas poblaciones en riesgo. Elementos de un programa de conservación.
11	Conservación de especies y razas en peligro de extinción II. Convenio sobre diversidad biológica. Estrategias de conservación in situ y ex situ. Bancos de germoplasma.
12	Diagnóstico de gestación en rumiantes: estudio comparado de las distintas técnicas
13	Patología de la gestación en rumiantes. Mortalidad embrionaria precoz, reabsorciones y abortos en rumiantes.
14	Patología de la gestación en rumiantes. Hidramnios, Hidroatlantoides, maceración y momificación fetal, Torsión uterina.
15	Factores predisponentes en las distocias en ganado vacuno, genéticos, hereditarios, fenotípicos.

16	Parto distócico. Técnicas de resolución de distocias, manipulación y recolocación fetal, inducción al parto.
17	Distocias maternales en rumiantes. Técnicas de resolución. Material necesario uso del Extractor de partos.
18	Distocias fetales en rumiantes. Técnicas de resolución: Fetotomía e indicaciones para la Cesárea.
19	Fisiología del puerperio en ganado vacuno. Factores y exploración y control, Retención de placenta. Patología del puerperio, retención de placenta, prolapso de útero, Tipos de Metritis y endometritis.
20	Inseminación artificial en vacuno. Refrigeración y congelación de semen.
21	Transferencia de embriones.
22	Gestación, patología de la gestación y parto en pequeños rumiantes.
23	Técnicas de reproducción asistida en pequeños rumiantes.
24	Gestación de la cerda. Reconocimiento maternal de la gestación. Diagnóstico de gestación. Detección de infertilidades: anoestro, fallo en fecundación, fallo en gestación (mortalidad embrionaria y fetal). Hembras repetidoras.

25	Parto en la cerda I. Comportamiento maternal de la cerda y bienestar animal: preparación del nido y condiciones ambientales. Mortalidad neonatal: complejo hipotermia-inanición-aplastamiento. Fases del parto.
26	Parto en la cerda II. Preparto: preparación y sintomatología. Parto: monitorización y atención. Dolor durante el parto: indicadores, consecuencias y tratamiento. Intervención en partos distócicos. Posparto: cuidados a cerda y lechones. Inducción del parto. Mortalidad neonatal y en lactación.
27	Conservación de semen porcino. Baja criorresistencia del semen porcino. Refrigeración y congelación.
28	Inseminación artificial tradicional y postcervical en porcino. Puntos críticos de la inseminación porcina. Protocolos de inseminación.
29	Gestación canina I. Características de la gestación, seguimiento clínico y cuidados de la hembra gestante. Cambios maternales y farmacología de la gestación. Inducción del aborto.
30	Gestación canina II. Causas, diagnóstico y tratamiento de las situaciones de reabsorción y aborto. Preparación del parto.
31	Parto eutócico en la perra. Pelvimetría. Signos de los pródromos del parto, reconocimiento de las fases del parto. Comportamiento materno en cánidos y ayuda al parto eutócico. Inducción al parto.
32	Parto eutócico en la perra. Reconocimiento y abordaje del parto distócico.

33	Reconocimiento y abordaje del parto distócico. Atención primaria al neonato. Neonatología canina.
34	Puerperio y lactación canina. Patologías del puerperio: alteraciones uterinas, vaginales y mamarias.
35	Biotecnología de la reproducción en la especie canina I. Inseminación artificial
36	Biotecnología de la reproducción en la especie canina II. Producción in vitro de embriones. Transferencia de embriones.
37	Gestación en la yegua 1. Fertilización, reconocimiento maternal de la gestación, placentación en la yegua. Diagnóstico laboratorial de la gestación. Diagnóstico clínico de gestación en la yegua. Mortalidad embrionaria precoz. Gestación gemelar. Inducción del aborto temprano.
38	Gestación en la yegua I. Fertilización, reconocimiento maternal de la gestación, placentación en la yegua. Diagnóstico laboratorial de la gestación. Diagnóstico clínico de gestación en la yegua. Mortalidad embrionaria precoz. Gestación gemelar. Inducción del aborto temprano.
39	Gestación en la yegua II. Patología de la gestación en équidos. Valoración del bienestar fetal al final de la gestación. Aborto. Otras incidencias de la gestación.
40	Gestación en la yegua II. Patología de la gestación en équidos. Valoración del bienestar fetal al final de la gestación. Aborto. Otras incidencias de la gestación.

41	Parto en la yegua. Parto eutócico. Reconocimiento y abordaje del parto distócico en la yegua. Patología del postparto en la yegua. Retención de placenta. Rotura uterina, prolapso uterino, hemorragia.
42	Parto en la yegua. Parto eutócico. Reconocimiento y abordaje del parto distócico en la yegua. Patología del postparto en la yegua. Retención de placenta. Rotura uterina, prolapso uterino, hemorragia.
43	Inseminación artificial en équidos. Refrigeración de semen, inseminación artificial con semen refrigerado. Congelación de semen, Inseminación artificial con semen congelado.
44	Inseminación artificial en équidos. Refrigeración de semen, inseminación artificial con semen refrigerado. Congelación de semen, Inseminación artificial con semen congelado.
45	Gestación, parto, puerperio y neonatología en la gata I
46	Gestación, parto, puerperio y neonatología en la gata II
47	Gestación, parto, puerperio y neonatología en la gata III
48	Gestación, parto, puerperio y neonatología en la gata IV
49	Reproducción en conejos I
50	Reproducción en conejos II

51	Biotecnología de la reproducción felina I
52	Biotecnología de la reproducción felina II
53	Modificación genética de organismos.
Seminario 1	Desarrollo embrionario preimplantacional en ganado bovino: imitando condiciones fisiológicas *in vitro.*
Seminario 2	Tecnologías reproductivas en aves.
Seminario 3	Aplicaciones de CRISPR en ganadería.
Seminario 4	Diferenciación celular en el embrión temprano.

PROGRAMA PRÁCTICO

Se van a impartir 5 prácticas (Total: 15 horas de prácticas).
Las prácticas son de asistencia obligatoria.
Las prácticas comenzarán el 8 de septiembre y finalizarán el 9 de diciembre.

Programa de las prácticas:

Práctica 1 y 2: Planteamiento práctico de distocias y su resolución en grandes y pequeños animales.

Descripción: El estudiante conocerá, sobre modelos virtuales, las causas fetales más frecuentes causantes de distocia en grandes animales, su identificación, así como formas de resolución. Técnicas de Reanimación postnatal e instrumental obstétrico.

Duración: 3 horas

Localización: planta -1 (S.108)

Profesor: Ana Mª Mayenco Aguirre

Nº de prácticas a realizar: Una práctica

Práctica 3: Producción in vitro de embriones y vitrificación de ovocitos y embriones

Descripción: El alumno realiza la obtención y clasificación de ovocitos, aprende los procesos de maduración, fecundación y cultivo un vitro así como las diferentes técnicas de vitrificación embriones.

Duración: 3h (2 horas presencial + 1 online)

Localización: planta -1 (S.108)

Profesor: Maria-Jesús Sánchez Calabuig/Francisco Crespo Castejón/Consuelo Serres

Nº de prácticas a realizar: Una práctica

Práctica 4: Consulta de reproducción en pequeños animales

Descripción: El alumno atenderá bajo supervisión, la consulta de reproducción HCV.

Duración: 3h (2 horas presencial + 1 online)

Localización: Planta 0, Consulta 6

Profesor: Ana Mª Mayenco Aguirre/Maria-Jesús Sánchez Calabuig/ Joaquín Cerdeira Lozano

Nº de prácticas a realizar: Una práctica

Práctica 5: Clínica reproductiva en ganaderías ecológicas y centros de reproducción

Descripción: El/la estudiante conocerá y aprenderá, en los propios centros de trabajo, el papel del veterinario/a en su desempeño diario de la clínica reproductiva, tanto en ganaderías ecológicas como en centros de reproducción públicos y privados

Localización: En centros situados en la Comunidad de Madrid y Segovia.

Profesor: Belén Martínez Madrid/Mónica Domínguez/Francisco Crespo

Nº de prácticas a realizar: Una práctica

MÉTODO DOCENTE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Parte Teórica: examen parcial teórico escrito + examen final teórico escrito: Se incluyen todos los temas explicados por el profesorado, la asistencia a dos de los seminarios es imprescindible para superar la asignatura.

- Examen parcial: Preguntas tipo test y de desarrollo corto sobre cuestiones relacionadas con el programa teórico. Para aprobar la parte teórica será necesario un mínimo de 5/10 en el examen teórico. La obtención de una nota de 0 en alguna de las preguntas de desarrollo corto supone suspenso. La nota del examen parcial se guarda únicamente hasta el examen ordinario de la convocatoria del curso 2022-2023. Los estudiantes que no superen el examen parcial se examinarán de la asignatura completa tanto en el examen ordinario como en el extraordinario.
- Examen teórico (ordinario y/o extraordinario): Preguntas tipo test y de desarrollo corto sobre cuestiones relacionadas con el programa teórico. Para aprobar la parte teórica será necesario un mínimo de 5/10 en el examen teórico. La obtención de una nota de 0 en alguna de las preguntas de desarrollo corto supone suspenso.

2. . Parte Práctica: examen práctico oral:
-Examen de prácticas: Preguntas y actuaciones prácticas a desarrollar según el material que se utilizó durante las clases prácticas y los conocimientos impartidos.

LA ASISTENCIA A PRÁCTICAS ES OBLIGATORIA.

PARA SUPERAR LA ASIGNATURA SERÁ NECESARIO OBTENER TANTO EN LA PARTE TEÓRICA COMO EN LA PARTE PRÁCTICA, UN MÍNIMO DE 5 SOBRE 10 EN CADA UNA. No se realizará nota media entre las partes TEÓRICA Y PRÁCTICA.

CALIFICACIÓN FINAL de la asignatura: Calificación ponderada en función de estas aportaciones:

- 70% por la calificación de la parte teórica
- 30% por la calificación de la parte práctica

No se realiza nota media entre la parte teórica y práctica para aprobar.

En caso de suspenso del examen teórico en convocatoria ordinaria, la calificación del examen práctico en caso de aprobado se guardarán solamente para el examen extraordinario de Julio del curso 2022-2023. Bajo ningún concepto serán guardados para cursos posteriores. Los alumnos repetidores de curso tendrán que examinarse y ser evaluados de las 2 partes la asignatura en su totalidad.

Alumnos colaboradores/as:
La calificación final se puede aumentar **hasta un máximo de 0,5 puntos**, gracias la participación en la asignatura como alumn@ colaborador/a, **siempre que la calificación final haya sido igual o superior al 5 sobre 10.**

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE
La asignatura está "virtualizada". Los alumnos disponen, a través de esta herramienta, de la programación, presentaciones, videos, resúmenes o esquemas de las explicaciones, guiones o material necesario para las actividades teóricas, seminarios, prácticas, convocatorias, etc

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

Dascanio J and McCue P. Equine Reproductive Procedures. [Internet]. Hoboken: Wiley; 2014 [citado 16 de abril de 2020]. Disponible en: https://ucm.on.worldcat.org/oclc/881887807

Feldmann EC, Nelson RW. Saunders. Canine and Feline Endocrinology and Reproduction. https://ucm.on.worldcat.org/oclc/8974670081.

Hopper RM. Bovine reproduction. [Internet]. Hoboken: Wiley; 2014 [citado 16 de abril de 2020]. Disponible en: https://ucm.on.worldcat.org/oclc/889674688

Jubb, K, and Palmer. Pathology of domestic animals. [Internet]. 5th ed. /. Edinburgh ; Elsevier Saunders; 2007 [citado 16 de abril de 2020]. Disponible en: https://ucm.on.worldcat.org/oclc/324998058

Knobil and Neill's Physiology of Reproduction. Plant T and Zeleznik A. Academic Press. https://ucm.on.worldcat.org/oclc/900317409

Munroe GA, Weese JS. Equine clinical medicine, surgery, and reproduction [Internet]. Boca Raton, Florida: Manson Publishing/The Veterinary Press; 2011 [citado 16 de abril de 2020]. Disponible en: http://www.crcnetbase.com/isbn/9781840766080

Morel MCGD. Equine Reproductive Physiology, Breeding and Stud Management. [Internet]. 3rd ed. CABI; 2008 [citado 16 de abril de 2020]. Disponible en: https://ucm.on.worldcat.org/oclc/923710237

Nelson RW, Couto CG. Medicina Interna de pequeños animales [Internet]. Cuarta edición. Barcelona, España: Elsevier Mosby; 2010 [citado 16 de abril de 2020]. Disponible en: https://ucm.on.worldcat.org/oclc/889256017

Pugh DG, Baird AN. Sheep and goat medicine [Internet]. 2nd ed. Maryland Heights, Mo.: Elsevier/Saunders; 2012 [citado 16 de abril de 2020]. Disponible en: https://ucm.on.worldcat.org/oclc/757994408

Rijnberk A, Kooistra HS. Clinical endocrinology of dogs and cats: an illustrated text [Internet]. 2nd rev. and extended ed. Hannover: Schlütersche; 2010 [citado 16 de abril de 2020]. (Vet). Disponible en: https://ucm.on.worldcat.org/oclc/651602001

Roberts SJ. Veterinary obstetrics and genital diseases (theriogenology). [Internet]. [2d ed.]. Ithaca, N.Y.; 1971 [citado 16 de abril de 2020]. Disponible en: https://ucm.on.worldcat.org/oclc/1019732766

Samper JC. Equine breeding management and artificial insemination [Internet]. 2nd ed. St. Louis, Mo.: Saunders/Elsevier; 2009 [citado 16 de abril de 2020]. Disponible en: https://ucm.on.worldcat.org/oclc/460883301

Squires EJ. Applied animal endocrinology [Internet]. Wallingford, Oxon ; CABI Pub.; 2003 [citado 16 de abril de 2020]. Disponible en: https://ucm.on.worldcat.org/oclc/56972046

Ungerfeld R. Reproducción de los animales domésticos. Julio 2020. ISBN. 978-84-18339-26-4. Editorial Edra (Grupo Asis). Zaragoza. Disponible para préstamo en la biblioteca de la Facultad

Revistas en el área de reproducción

1. Animal reproduction science. [Internet]. [Amsterdam] : Elsevier Science; 1978 [citado 16 de abril de 2020]. Disponible en: https://ucm.on.worldcat.org/oclc/38523204

2. Domestic animal endocrinology. [Internet]. New York, NY : Elsevier Science Pub. Co.; [citado 16 de abril de 2020]. Disponible en: https://ucm.on.worldcat.org/oclc/173731616

3. European Society for Domestic Animal Reproduction., European Veterinary Society for Small Animal Reproduction., Asociación Española de Reproducción Animal. Reproduction in domestic animals. [Internet]. [Berlin, Germany] : Blackwell Science; 1990 [citado 16 de abril de 2020]. Disponible en: https://ucm.on.worldcat.org/oclc/44706848

4. Theriogenology. [Internet]. [Oxford] : Butterworth-Heinemann ; [New York] : Elsevier Science.; 1974 [citado 16 de abril de 2020]. Disponible en: https://ucm.on.worldcat.org/oclc/1013223214

Cada profesor recomendara durante el desarrollo de las clases, lecturas complementarias a los temas impartidos que considere necesarias y páginas Web más interesantes para su formación, dentro de la temática de Reproducción y Obstetricia.

VNIVERSITAS COMPLVTENSIS
MATRITENSIS