



GRADO EN VETERINARIA

CUARTO CURSO

PLANIFICACIÓN DOCENTE CURSO 2015-2016



COORDINADORES

ASIGNATURA	COORDINADOR	e-mail	Teléfono
Anatomía Patológica Especial (APE)	Eduardo Rollán Landeras	erollan@ucm.es	91 394 3862
Cirugía General y Anestesia (CGA)	Susana Canfrán Arrabé Carmen Pérez Díaz	scanfran@ucm.es cperezdiaz@vet.ucm.es	91 394 38 17 91 394 3853
Enfermedades Infecciosas (EI)	Mª Dolores Cid Vázquez	lcid@ucm.es	91 394085
Enfermedades Parasitarias (EP)	José Mª Alunda Rodríguez	jmalunda@vet.ucm.es	91 394 3701
Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria (HISA)	Pablo E. Hernández Cruza Luis M. Cintas Izarra	ehernan@vet.ucm.es lcintas@vet.ucm.es	91 394 3752 91 394 3751
Medicina Interna I (MI I)	M.ª Ángeles Ruiz de León Robledo Francisco Mazzucchelli Jiménez	maruiz@ucm.es brucela@ucm.es	91 394 3817 91 394 3807
Obstetricia y Reproducción II (OR)	Concepción García Botey José Félix Pérez Gutiérrez	cgarciab@ucm.es jfperez@ucm.es	91 394 3783 91 394 3798



INFORMACIÓN GENERAL

TEORÍA

La docencia teórica de cuarto curso se impartirá en el aula H2.

Grupo A: de 10 a 14h

Grupo B: de 14 a 18h

Ambos grupos reciben diariamente docencia de las mismas asignaturas. La asignación a un grupo se realiza en función del orden alfabético del primer apellido del alumno.

PRÁCTICAS

Al inicio del curso cada alumno tendrá asignado un módulo de prácticas en todas las asignaturas.

48 módulos de prácticas:

- 24 de mañana, para alumnos del grupo de teoría B
- 24 de tarde, para los alumnos del grupo de teoría A

Para la realización de prácticas de laboratorio es indispensable que el alumno lleve bata.

Las necesidades, características y dinámica de cada práctica varían por lo que los alumnos serán debidamente informados en la presentación de cada asignatura a principio de curso.

Lugar de realización de las prácticas

ASIGNATURA	LABORATORIO/AULA	DPTO/SECC DEP	PABELLÓN	PLANTA
Anatomía Patológica Especial	Sala de Necropsias Laboratorio Práct. Histología Seminario Grande Sala de Juntas	Medicina y Cirugía Animal	HCVC*	0 (B-239) 0 (S-093) S-021 S-110
Cirugía General y Anestesia	Sala de microcirugía Sala de inducción Sala de Juntas Seminario Grande	Medicina y Cirugía Animal	HCVC*	0 -1 S-110 S-021
Enfermedades Infecciosas	Laboratorio Central	Serv. Micro y Para.	HCVC*	0
Enfermedades Parasitarias	Laboratorio Central Laboratorios 2 y 3	Serv. Micro y Para. Sanidad Animal	HCVC* Central	0 -3
Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria	Laboratorio Aula 9 Visitas	Nutr. , Bromat. y T.A.	Nutr. , Bromat. y T.A.	1 Hall
Medicina Interna I	Seminario	Medicina y Cirugía Animal	HCVC*	Por determinar
Obstetricia y Reproducción II	Serv. Obst. y Rep.	Medicina y Cirugía Animal	HCVC*	0

*Hospital Clínico Veterinario Complutense

Esta información es orientativa y puede estar sometida a pequeños cambios por necesidades docentes. La convocatoria de lugar, fechas y horarios de realización de cada práctica se realizará por cada asignatura. *Los calendarios de prácticas y teoría son susceptibles de alguna modificación por necesidades docentes y serán debidamente anunciados con antelación por los coordinadores de cada asignatura.*



CALENDARIO DE CLASES TEÓRICAS

CALENDARIO DE CLASES TEÓRICAS

Primer Semestre

		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
SEMANA 1 21-26/9	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	APERTURA CURSO??
	11-12h / 15-16 h	EI	OR II	OR II	OR II	
	12-13h / 16-17 h	APE	EI	APE	EI	
	13-14h / 17-18 h	EP	EP	EP	EP	
SEMANA 2 28/9-2/10	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	EI	OR II	OR II	OR II	OR II
	12-13h / 16-17 h	APE	EI	APE	EI	EI
	13-14h / 17-18 h	EP	EP	EP	EP	EP
SEMANA 3 5-9/10	10-11h / 14-15 h	SAN FRANCISCO DE ASIS	HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h		OR II	OR II	OR II	OR II
	12-13h / 16-17 h		EI	APE	EI	EI
	13-14h / 17-18 h		EP	EP	EP	EP
SEMANA 4 12-16/10	10-11h / 14-15 h	12 OCTUBRE.	HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h		OR II	OR II	OR II	OR II
	12-13h / 16-17 h		EI	APE	EI	EI
	13-14h / 17-18 h		EP	EP	EP	EP
SEMANA 5 19-23/10	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	EI	OR II	OR II	OR II	OR II
	12-13h / 16-17 h	APE	EI	APE	EI	EI
	13-14h / 17-18 h	EP	EP	EP	EP	EP
SEMANA 6 26-30/10	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	EI	OR II	OR II	OR II	OR II
	12-13h / 16-17 h	APE	EI	APE	EI	EI
	13-14h / 17-18 h	EP	EP	EP	EP	EP
SEMANA 7 2-6/11	10-11h / 14-15 h	1 NOVIEMBRE. DOMINGO	HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h		OR II	OR II	OR II	OR II
	12-13h / 16-17 h		EI	APE	EI	EI
	13-14h / 17-18 h		EP	EP	EP	EP
SEMANA 8 9-13/11	10-11h / 14-15 h	LA ALMUDENA	HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h		OR II	OR II	OR II	OR II
	12-13h / 16-17 h		EI	APE	EI	EI
	13-14h / 17-18 h		EP	EP	EP	EP
SEMANA 9 16-20/11	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	EI	OR II	OR II	OR II	OR II
	12-13h / 16-17 h	APE	EI	APE	EI	EI
	13-14h / 17-18 h	EP	EP	EP	EP	EP
SEMANA 10 23-27/11	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	EI	OR II	OR II	OR II	OR II
	12-13h / 16-17 h	APE	EI	APE	EI	EI
	13-14h / 17-18 h	EP	EP	EP	EP	EP
SEMANA 11 30/11-4/12	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	EI	OR II	OR II	OR II	OR II
	12-13h / 16-17 h	APE	EI	APE	EI	EI
	13-14h / 17-18 h	EP	EP	EP	EP	EP
SEMANA 12 7-11/12	10-11h / 14-15 h		LA INMACULADA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	EI		OR II	OR II	OR II
	12-13h / 16-17 h	APE		APE	EI	EI
	13-14h / 17-18 h	EP		EP	EP	EP
SEMANA 13 14-18/12	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	EI	OR II	OR II	OR II	OR II
	12-13h / 16-17 h	APE	EI	APE	EI	EI
	13-14h / 17-18 h	EP	EP	EP	EP	EP
SEMANA 21-25/12	10-11h / 14-15 h		VACACIONES NAVIDAD			
	11-12h / 15-16 h	EI				
	12-13h / 16-17 h	APE				
	13-14h / 17-18 h	EP				
SEMANA 4-8/1	10-11h / 14-15 h	VACACIONES NAVIDAD				HISA
	11-12h / 15-16 h					OR II
	12-13h / 16-17 h					EI
	13-14h / 17-18 h					EP
SEMANA 14 11-15/1	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	EI	OR II	OR II	OR II	OR II
	12-13h / 16-17 h	APE	EI	APE	EI	EI
	13-14h / 17-18 h	EP	EP	EP	EP	EP
SEMANA 15 18-22/1	10-11h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h	EI	OR II	OR II	OR II	OR II
	12-13h	APE	EI	APE	EI	EI
	13-14h	EP	EP	EP	EP	EP
	14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	15-16h	EI	APE	OR II	OR II	OR II
	16-17h	APE	OR II	APE	EI	EI
17-18h	EP	EP	EP	EP	EP	



CALENDARIO DE CLASES TEÓRICAS

Segundo Semestre

		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
SEMANA 1 15-19/2	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	MI I	CGA	CGA	CGA	CGA
	12-13h / 16-17 h	EI	MI I	MI I	MI I	MI I
	13-14h / 17-18 h	APE	EI	APE	EI	EI
SEMANA 2 22-26/2	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	MI I	CGA	CGA	CGA	CGA
	12-13h / 16-17 h	EI	MI I	MI I	MI I	MI I
	13-14h / 17-18 h	APE	EI	APE	EI	EI
SEMANA 3 29/2-4/3	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	MI I	CGA	CGA	CGA	CGA
	12-13h / 16-17 h	EI	MI I	MI I	MI I	MI I
	13-14h / 17-18 h	APE	EI	APE	EI	EI
SEMANA 4 7-11/3	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	MI I	CGA	CGA	CGA	CGA
	12-13h / 16-17 h	EI	MI I	MI I	MI I	MI I
	13-14h / 17-18 h	APE	EI	APE	EI	EI
SEMANA 5 14-18/3	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	SEMANA SANTA
	11-12h / 15-16 h	MI I	CGA	CGA	CGA	
	12-13h / 16-17 h	EI	MI I	MI I	MI I	
	13-14h / 17-18 h	APE	EI	APE	EI	
SEMANA 6 28/3- 1/4	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	SEMANA SANTA	CGA	CGA	CGA	CGA
	12-13h / 16-17 h	SEMANA SANTA	MI I	MI I	MI I	MI I
	13-14h / 17-18 h	SEMANA SANTA	EI	APE	EI	EI
SEMANA 7 4/4-8/4	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	MI I	CGA	CGA	CGA	CGA
	12-13h / 16-17 h	EI	MI I	MI I	MI I	MI I
	13-14h / 17-18 h	APE	EI	APE	EI	EI
SEMANA 8 11/4-15/4	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	MI I	CGA	CGA	CGA	CGA
	12-13h / 16-17 h	EI	MI I	MI I	MI I	MI I
	13-14h / 17-18 h	APE	EI	APE	EI	EI
SEMANA 9 18-22/4	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	Congreso CCVV???
	11-12h / 15-16 h	MI I	CGA	CGA	CGA	
	12-13h / 16-17 h	EI	MI I	MI I	MI I	
	13-14h / 17-18 h	APE	EI	APE	EI	
SEMANA 10 25-29/4	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	MI I	CGA	CGA	CGA	CGA
	12-13h / 16-17 h	EI	MI I	MI I	MI I	MI I
	13-14h / 17-18 h	APE	EI	APE	EI	EI
SEMANA 11 2- 6/5	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	2 de mayo	CGA	CGA	CGA	CGA
	12-13h / 16-17 h	2 de mayo	MI I	MI I	MI I	MI I
	13-14h / 17-18 h	2 de mayo	EI	APE	EI	EI
SEMANA 12 9-13/5	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	MI I	CGA	CGA	CGA	CGA
	12-13h / 16-17 h	EI	MI I	MI I	MI I	MI I
	13-14h / 17-18 h	APE	EI	APE	EI	EI
SEMANA 13 16-20/5	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	ISIDRO??, 15 mayo	CGA	CGA	CGA	CGA
	12-13h / 16-17 h	ISIDRO??, 15 mayo	MI I	MI I	MI I	MI I
	13-14h / 17-18 h	ISIDRO??, 15 domingo	EI	APE	EI	EI
SEMANA 14 23- 27/5	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	MI I	CGA	CGA	CGA	CGA
	12-13h / 16-17 h	EI	MI I	MI I	MI I	MI I
	13-14h / 17-18 h	APE	EI	APE	EI	EI
SEMANA 15 30/5-3/6	10-11h / 14-15 h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h / 15-16 h	MI I	CGA	CGA	CGA	CGA
	12-13h / 16-17 h	EI	MI I	MI I	MI I	MI I
	13-14h / 17-18 h	APE	EI	APE	EI	EI



CALENDARIO DE CLASES PRÁCTICAS

Grupo A - Primer Semestre

[illegible]

HISA	APE	Lab.	El	Lab.	EP	Lab.
CGA	APE-N	Necropsias	El-S	Seminarios	EP-S	Seminarios
MI I	APE-S	Seminarios	OR		EP-EX	Examen



HISA	APE	Lab.	EI	Lab.	EP	Lab.
CGA	APE-N	Necropsias	EI-S	Seminarios	EP-S	Seminarios
MI I	APE-S	Seminarios	OR		EP-EX	Examen



HISA	APE	Lab.	EI	Lab.	EP	Lab.
CGA	APE-N	Necropsias	EI-S	Seminarios	EP-S	Seminarios
MI I	APE-S	Seminarios	OR		EP-EX	Examen



HISA	APE	Lab.	EI	Lab.	EP	Lab.
CGA	APE-N	Necropsias	EI-S	Seminarios	EP-S	Seminarios
MI I	APE-S	Seminarios	OR		EP-EX	Examen



HISA	APE	Lab.	El	Lab.	EP	Lab.
CGA	APE-N	Necropsias	El-S	Seminarios	EP-S	Seminarios
MI I	APE-S	Seminarios	OR		EP-EX	Examen



HISA	APE	Lab.	EI	Lab.	EP	Lab.
CGA	APE-N	Necropsias	EI-S	Seminarios	EP-S	Seminarios
MI I	APE-S	Seminarios	OR		EP-EX	Examen



HISA	APE	Lab.	EI	Lab.	EP	Lab.
CGA	APE-N	Necropsias	EI-S	Seminarios	EP-S	Seminarios
MLI	APE-S	Seminarios	OR		EP-FX	Examen



HISA	APE	Lab.	EI	Lab.	EP	Lab.
CGA	APE-N	Necropsias	EI-S	Seminarios	EP-S	Seminarios
MLI	APE-S	Seminarios	OR		EP-FX	Examen



CALENDARIO DE CLASES PRÁCTICAS
Grupo A - Segundo Semestre (cont.)

		VIERNES																																											
		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 21-25/09	15-16 h	CGA								APE																																			
	16-17 h																																												
	17-18 h								CGA								EI																												
	18-19 h																																												
SEMANA 2 22-26/02	15-16 h																																												
	16-17 h																				CGA																								
	17-18 h	CGA																	EI																										
	18-19 h																																												
SEMANA 3 29/02-4/03	15-16 h	CGA																																											
	16-17 h																					EI																							
	17-18 h																				CGA																								
	18-19 h																																												
SEMANA 4 7-11/03	15-16 h	EI		MI I						EI-S																																			
	16-17 h																																												
	17-18 h	EI-S																																											
	18-19 h																																												
SEMANA 5 14-18/03	15-16 h	SEMANA SANTA																																											
	16-17 h																																												
	17-18 h																																												
	18-19 h																																												
SEMANA 6 28/03- 1/04	15-16 h									EI								CGA	MI I																										
	16-17 h																																												
	17-18 h																																												
	18-19 h																								CGA																				
SEMANA 7 4-8/04	15-16 h						EI												CGA																										
	16-17 h																																												
	17-18 h							CGA																																					
	18-19 h																																												
SEMANA 8 11-15/04	15-16 h	EI																																											
	16-17 h																																												
	17-18 h																																												
	18-19 h																																												
SEMANA 9 18-22/04	15-16 h						EI																																						
	16-17 h	CGA																																											
	17-18 h																																												
	18-19 h																																												
SEMANA 10 25-29/04	15-16 h									EI																																			
	16-17 h																																												
	17-18 h																																												
	18-19 h																								CGA																				
SEMANA 11 2-6/05	15-16 h									APE																																			
	16-17 h	CGA																							EI																				
	17-18 h																																												
	18-19 h																																												
SEMANA 12 9-13/05	15-16 h	EI-S												EI																															
	16-17 h																																												
	17-18 h																																												
	18-19 h																																												
SEMANA 13 16-20/05	15-16 h									CGA							APE-S																												
	16-17 h																																												
	17-18 h																																												
	18-19 h																																												
SEMANA 14 23-27/05	15-16 h																CGA			EI																									
	16-17 h																																												
	17-18 h																																												
	18-19 h																		CGA																										
SEMANA 15 30/05-3/06	15-16 h																		APE																										
	16-17 h																																												
	17-18 h																																												
	18-19 h																																												

HISA	APE	Lab.	EI	Lab.	EP	Lab.
CGA	APE-N	Necropsias	EI-S	Seminarios	EP-S	Seminarios
MI I	APE-S	Seminarios	OR		EP-EX	Examen

[illegible]

HISA	APE	Lab.	EI	Lab.	EP	Lab.
CGA	APE-N	Necropsias	EI-S	Seminarios	EP-S	Seminarios
MIU	APE-S	Seminarios	OR		EP-EX	Examen



HISA	APE	Lab.	EI	Lab.	EP	Lab.
CGA	APE-N	Necropsias	EI-S	Seminarios	EP-S	Seminarios
MI I	APE-S	Seminarios	OR		EP-EX	Examen



HISA	APE	Lab.	EI	Lab.	EP	Lab.
CGA	APE-N	Necropsias	EI-S	Seminarios	EP-S	Seminarios
MI I	APE-S	Seminarios	OR		EP-EX	Examen



CALENDARIO DE EXÁMENES

Febrero

Asignatura	Enero				Febrero									
	L25	M26	X27	J28	L1	M2	X3	J4	V5	L8	M9	X10	J11	V12
Anatomía Patológica Especial														
Enfermedades Infecciosas														
Enfermedades Parasitarias														
Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria														
Obstetricia y Reproducción II														

Junio

Asignatura	Junio															Julio
	L13	M14	X15	J16	V17	L20	M21	X22	J23	V24	L27	M28	X29	J30	V1	
Anatomía Patológica Especial																
Cirugía General y Anestesia																
Enfermedades Infecciosas																
Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria																
Medicina Interna I																

Septiembre

Asignatura	Septiembre												
	J1	V2	L5	M6	X7	J8	V9	L12	M13	X14	J15	V16	
Anatomía Patológica Especial													
Cirugía General y Anestesia													
Enfermedades Infecciosas													
Enfermedades Parasitarias													
Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria													
Medicina Interna I													
Obstetricia y Reproducción II													



FICHAS DE ASIGNATURAS DE CUARTO CURSO



TITULACION33	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	2010	2015-2016

TITULO DE LA ASIGNATURA	ANATOMIA PATOLOGICA ESPECIAL
SUBJECT	SPECIAL VETERINARY PATHOLOGY

CODIGO GEA	803818
CARÁCTER (BASICA, 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	4	
PLAZAS OFERTADAS (si procede)		

	CRÉDITOS ECTS	%
CRÉDITOS TOTALES PRESENCIALES NO PRESENCIALES	8 ECTS TOTALES 120 HORAS PRESENCIALES 80 HORAS NO PRESENCIALES	
TEORÍA	3,73	
PRÁCTICAS	0,80	
SEMINARIOS	2,73	
TRABAJOS DIRIGIDOS	0,20	
TUTORÍAS	0,30	
EXÁMENES	0,24	

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR	Eduardo Rollán Landeras	erollan@ucm.es
PROFESORES	María Castaño Rosado	macastan@ucm.es
	Juana Mª Flores Landeira	jflores@ucm.es
	Antonio Rodríguez Bertos	arbertos@ucm.es
	Rosa Ana García Fernández	ragarcia@ucm.es
	Mª Angeles Jimenez Martinez	mariadji@ucm.es
	Belen Sánchez Maldonado	belenmal@ucm.es
	Laura Peña Fernández	laurape@ucm.es
	Marta González Huecas	martagon@ucm.es
	Manuel Pizarro Díez	mpizarro@ucm.es
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 OBJECTIVES 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
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.

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.:

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 TEORICO TEMA 1. PATOLOGIA DEL APARATO RESPIRATORIO (M. Castaño). Generalidades. Cavidad nasal y senos: malformaciones, degeneraciones, disciclias e inflamaciones. Rinitis y sinusitis más frecuentes. TEMA 2. Faringe. Laringe. Tráquea. Alteraciones congénitas. Degeneraciones. Inflamaciones. Tumores. Bolsas guturales. Lesiones más frecuentes. Pulmón. Anomalías congénitas. Distrofias. TEMA 3. Pulmón: Alteraciones del contenido de aire: Enfisema y atelectasia. Trastornos circulatorios. Lesiones, causas y consecuencias. TEMA 4. Patología de bronquios y bronquiolos: Neumonías: Concepto, clasificación y tipos. Bronconeumonías y neumonías por aspiración. Bronconeumonías más frecuentes en las diferentes especies animales TEMA 5. Pulmón.. Neumonías intersticiales. Lesiones, causas y consecuencias. N. intersticiales mas frecuentes. Neumonías granulomatosas. Lesiones, causas y consecuencias. Neumonías granulomatosas mas frecuentes. Neumonías embólicas: Etiología, lesiones y consecuencias. TEMA 6. Pulmón. Parásitos. Neoplasias pulmonares. Pleura. Contenidos anormales. Inflamaciones. Tumores. TEMA 7. PATOLOGIA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR (M. Castaño). Generalidades. Insuficiencia cardiaca: Lesiones y consecuencias. Corazón: Malformaciones. Pericardio: Alteraciones del contenido. Alteraciones metabólicas. Inflamaciones. TEMA 8. Pericardio (II): Inflamaciones. Endocardio: Degeneraciones. Procesos inflamatorios. Miocardio: Degeneraciones. Cardiomiopatías. Inflamaciones. Neoplasias. TEMA 9. Miocardio (II): Inflamaciones. Neoplasias. Patología arterial: Aneurismas y roturas. Degeneraciones. Inflamaciones. Parásitos y tumores. Patología venosa: Inflamaciones. Vasos linfáticos: Lesiones mas frecuentes. TEMA 10. HIGADO Y SISTEMA BILIAR (E. Rollán): Patrones de lesión. Lesión terminal hepática (cirrosis). Alteraciones post-mortem. TEMA 11. Alteraciones congénitas. Alteraciones circulatorias. TEMA 12. Degeneraciones. TEMA 13. Hepatitis víricas, bacterianas y parasitarias. TEMA 14. Hepatitis idiopáticas. Enfermedad tóxica hepática. Neoplasias. TEMA 15. PANCREAS (E. Rollán): Alteraciones congénitas. Inflamaciones. Tumores. TEMA 16. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (E. Rollán). Neuropatología básica. TEMA 17. Neuropatología básica (cont.). Alteraciones desarrollo. TEMA 18. Alteraciones circulatorias y traumáticas. TEMA 19. Enfermedades degenerativas. TEMA 20. Inflamaciones. Neoplasias.



- TEMA 21. PIEL (E. Rollán):** Lesiones macroscópicas y patrones histológicos de lesión.
- TEMA 22.** Enfermedades congénitas y hereditarias. Agentes físicos, químicos y radiación.
- TEMA 23.** Dermatitis: Enfermedades infecciosas. Dermatitis: Enfermedades inmunomediadas.
- TEMA 24.** Dermatitis. Neoplasias cutáneas.
- TEMA 25. PATOLOGÍA OCULAR (B. Sánchez):** Alteraciones de los párpados. Alteraciones de la conjuntiva. Alteraciones de la córnea.
- TEMA 26.** Alteraciones de la úvea. Alteraciones del cristalino. Alteraciones de la retina. Alteraciones de la órbita.
- TEMA 27. SISTEMA ENDOCRINO (A. Rodríguez):** 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 28.** 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 29. ORGANOS LINFOIDES (M. Castaño).** Ganglios: Generalidades. Pigmentaciones patológicas. Disciclias. Linfadenitis.
- TEMA 30.** Ganglios linfáticos: Hiperplasias y tumores (Linfomas)
- TEMA 31.** Bazo: Generalidades. Degeneraciones. Esplenitis. Tumores.
- TEMA 32. PATOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO (A. Rodríguez).** Cav oral: Malformaciones congénitas. Lesiones inflamatorias: pápulas, vesículas/bullas, erosiones/úlceras. Enfermedades papulares. Enfermedades vesiculares y bullosas.
- TEMA 33.** Enfermedades erosivas y ulcerativas. Tumores. DIENTES: Anatomía y embriología. Anomalías en la posición. Enfermedades degenerativas e inflamatorias. Lesiones hiperplásicas y neoplásicas.
- TEMA 34.** Principales alteraciones en las TONSILAS. Lesiones en las GLÁNDULAS SALIVARES. ESÓFAGO. Alteraciones no significativas. Alteraciones funcionales. Malformaciones congénitas. Esofagitis. Parásitos. Tumores.
- TEMA 35.** PREESTÓMAGOS: Cambios *postmortem*. Timpanismo. Lactoacidosis. Reticulopericarditis traumática. Ruminitis papulares, vesiculares/bullosas y erosivas/ulcerativas. Cuerpos extraños. Tumores.
- TEMA 36.** ESTÓMAGO: Anatomía e histología. Cambios *postmortem*. Estenosis pilórica. Desplazamiento de abomaso. Dilatación aguda y crónica.
- TEMA 37.** Úlcera gástrica. Gastritis e hipertrofia de la mucosa gástrica. Neoplasias.
- TEMA 38.** INTESTINO: Alteraciones *postmortem*. Anomalías congénitas. Cambios en la posición (hernia, invaginación, vólvulo, torsión entre otras). Enfermedad isquémica del intestino. Obstrucción. Desplazamiento. Trastornos circulatorios. Enteritis agudas.
- TEMA 39.** Enteritis crónicas. Otros procesos intestinales. Tumores. PERITONEO: Contenidos anormales. Inflamaciones. Tumores.
- TEMA 40. APARATO URINARIO (J.M. Flores).** Riñón: Generalidades. Alteraciones congénitas.
- TEMA 41.** Riñón: Disciclias. Nefrosis. Hidronefrosis.
- TEMA 42.** Riñón: Glomerulonefritis
- TEMA 43.** Riñón: Nefritis túbulo-intersticiales.
- TEMA 44.** Riñón: Pielonefritis. Urolitiasis.
- TEMA 45.** Riñón: Tumores renales. Vejiga de la orina: Cistitis. Tumores.
- TEMA 46. APARATO GENITAL DEL MACHO (J.M. Flores).** Generalidades Alteraciones del desarrollo sexual (DSD).



TEMA 47. Testículo: Degeneraciones. Disciclias. Inflamaciones. Tumores.

TEMA 48 Epididimitis. Próstata: Inflamaciones. Procesos proliferativos. **APARATO GENITAL DE LA HEMBRA (J.M. Flores).** Alteraciones del desarrollo sexual

TEMA 49. Ovario: Quistes. Tumores. Útero: Inflamaciones.

TEMA 50. Útero: Patologías no inflamatorias. Útero gestante: lesiones en feto y placenta. Cérvix y vagina: Lesiones más frecuentes. Lesiones principales de la glándula mamaria.

TEMA 51. ANATOMIA PATOLÓGICA DEL APARATO LOCOMOTOR (RA García). Músculo: Respuesta a insultos. Alteraciones congénitas. Alteraciones degenerativas.

TEMA 52. Músculo: Inflamación. Alteraciones endocrinas y neuropáticas. Neoplasias.

TEMA 53. Hueso: Alteraciones del desarrollo. Alteraciones metabólicas. Inflamación. Neoplasias.

TEMA 54. Huesos: Lesiones proliferativas neoplásicas y no-neoplásicas. Articulaciones: Alteraciones del desarrollo. Inflamaciones. Procesos degenerativos. Neoplasias.

Seminarios:

Seminario I: Técnica necropsia en los animales domésticos. Descripción de lesiones

Resolución de casos de necropsias

Práctica 1: Casos 1

Práctica 2: Casos 2

Práctica 3: Casos 3

Práctica 4: Casos 4

Práctica 5: Casos 5

PROGRAMA PRÁCTICO

Prácticas de Necropsias:

Práctica 1: Técnica de necropsia

Practica 2: Técnica de necropsia

Práctica 3: Técnica de necropsia

Practica 4: Técnica de necropsia

Práctica 5: Técnica de necropsia

Prácticas de Macro/histopatología:

Práctica 1: Aparato Respiratorio.

Práctica 2: Aparato Cardiovascular.

Práctica 3: Hígado y Páncreas.

Práctica 4: Sistema Nervioso.

Práctica 5: Piel.

Práctica 6: Examen práctico 1.

Práctica 7: Órganos endocrinos/Ojo.

Práctica 8: Órganos linfoides.

Práctica 9: Aparato Digestivo I.

Práctica 10: Aparato Digestivo II.

Práctica 11: Aparato Urinario.

Práctica 12: Aparato Genital.

Práctica 13: Examen práctico 2.



--

METODO DOCENTE

Clases magistrales, seminarios, clases prácticas, trabajos dirigidos y tutorías.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Evaluación de los conocimientos teóricos: Se realiza un primer examen parcial al final del primer semestre y un segundo parcial y final en junio. No se guardan parciales para septiembre. Los exámenes teóricos incluyen preguntas de respuesta corta y tipo test y preguntas de desarrollo. Para superar el examen debe obtenerse una puntuación de 5 sobre 10.

Evaluación de los conocimientos prácticos: Se realizarán exámenes prácticos en el primer y segundo cuatrimestre.

Evaluación global: La asistencia a prácticas es obligatoria por lo que para aprobar la asignatura el alumno debe asistir al menos al 80%. Para la evaluación global se tendrá en cuenta la nota obtenida en los exámenes teóricos y prácticos, así como la actitud y participación del alumno en las prácticas y en los trabajos dirigidos.

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

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Mas información en el campus virtual de la asignatura

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

Jubb KVF, Kennedy Peter C, Palmer Nigel, Maxie M. Grant: *Jubb, Kennedy and Palmer's Pathology of domestic animals*. 3 volúmenes. Ed M. Grant Maxie. Saunders-Elsevier, 2007

Mc Gavin MD and Zachary JF. *Pathologic basis of Veterinary disease*. Mosby Elsevier, 2011.

Dijk JE, Gruys E, Mouwen, JMVM. *Color atlas of veterinary pathology: general morphological reactions of organs and tissues*. Ed JE van Dijk, E Gruys and JMVM Mouwen. Saunders-Elsevier, 2007.

<http://w3.vet.cornell.edu/nst/>. *Necropsy Show and Tell* del Dr John M. King.



TITULACION	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
Grado en Veterinaria	2010	2015-2016

TITULO DE LA ASIGNATURA	CIRUGÍA GENERAL Y ANESTESIA
SUBJECT	GENERAL SURGERY AND ANAESTHESIA

CODIGO GEA	
CARÁCTER (BASICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA...)	OBLIGATORIA
DURACIÓN (Anual-Semestral)	SEMESTRAL

FACULTAD	VETERINARIA	
DPTO. RESPONSABLE	MEDICINA Y CIRUGIA ANIMAL	
CURSO	4º	
SEMESTRE/S	8	
PLAZAS OFERTADAS (si procede)		

	CRÉDITOS ECTS 6
TEORÍA	3,6
PRÁCTICAS	1,3
OTROS: TUTORÍAS, TRABAJOS DIRIGIDOS Y EXÁMENES...	Trabajos dirigidos 0,6 Tutorías 0,3 Examen 0,2

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR	Carmen Pérez Díaz Susana Canfrán Arrabé	cperezdiaz@vet.ucm.es scanfran@vet.ucm.es
PROFESORES	Fidel San Román Ascaso	fsanroman@vet.ucm.es
	Ignacio Álvarez Gómez de Segura	iagsegura@vet.ucm.es
	Paloma García Fernández	garciap@vet.ucm.es
	Javier López San Román	lsroman@vet.ucm.es
	Mercedes Sánchez de la Muela	sdlmuela@vet.ucm.es
	Rafael Cediél Algovia	rafcediel@vet.ucm.es
	Jesús Rodríguez Quirós	jrquiros@vet.ucm.es
	Ignacio Trobo Muñiz	ignaciotrobo@gmail.com
	Michela Tatiana Re	michelat@vet.ucm.es
	Jesús Mª Fernández	cv-rioduero@cvrioduero.com
	Manuel Gardoqui Arias	m.gardoqui@losmadronoscvet.es
	Ramón Herrán Villela	rherran@telefonica.net
	Jaime Goyoaga Elizalde	jgoyoaga@me.com



BREVE DESCRIPTOR

En el apartado 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. Para ello, se estudia el estado sanitario de los animales para determinar las modificaciones requeridas en las técnicas de anestesia y analgesia tanto en animales sanos como en animales enfermos, con el fin de minimizar los riesgos; por lo que debemos tratar las modificaciones necesarias para su aplicación en las diferentes especies animales así como para la realización de procedimientos diagnósticos o terapéuticos (cirugía u otros). Un aspecto relevante es valorar el estado del paciente anestesiado (plano anestésico y analgésico adecuado, alteraciones fisiológicas), así como reconocer y resolver complicaciones anestésicas y analgésicas. También 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 (monitores).

El apartado de Cirugía General se dirige a impartir los conocimientos básicos de cirugía como son, equipos e instalaciones, instrumental y cuidados, suturas, hemostasia, 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, 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 instrumental 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 OBJECTIVES 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 TRANSVERSALES DESARROLLADAS
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-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-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.

COMPETENCIAS GENERALES ESPECÍFICAS DESARROLLADAS

Competencias disciplinares: DIMENSIÓN CONCEPTUAL

- 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-10 Saber los principios básicos de toxicología animal y medioambiental.
- CED-13 Conocer las bases generales de los tratamientos médicos y quirúrgicos de aplicación en animales.

Competencias Profesionales: DIMENSIÓN PROCEDIMENTAL

- 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-5 Ser competente en el diagnóstico de las enfermedades más comunes, mediante la utilización de distintas técnicas específicas y generales.
- 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-10 Demostrar competencia en la realización de los tratamientos quirúrgicos aplicando las técnicas anestésicas, analgésicas y quirúrgicas en las distintas especies animales.



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-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.
- CE-A8 Saber obtener asesoramiento y ayuda profesionales.
- 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.

PROGRAMA TEÓRICO PRÁCTICO

Clases Magistrales:

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 cirugía. Farmacología aplicada de sedantes agonistas de los receptores alfa-2, fenotícinas, 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. 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.
6. Anestésicos locales: Descripción, vías de administración y aplicación de fármacos anestésicos y analgésicos con acción local o regional.
7. Monitorización del paciente anestesiado: Descripción de los equipos de monitorización, principios de funcionamiento y significado de los parámetros monitorizados.



8. Equipamiento anestésico: Descripción y principios de funcionamiento de los equipos de administración de fármacos anestésicos (máquina de anestesia, circuitos anestésicos, bombas de infusión).
9. Dolor perioperatorio, reconocimiento y tratamiento. Analgésicos: Valoración del dolor perioperatorio y fármacos y técnicas de analgesia.
10. Fluidoterapia: Descripción de las vías de acceso y métodos de administración de fluidos durante la anestesia o sedación de pacientes. Tipos de fluidos.
11. Ventilación mecánica: Descripción de los equipos y formas de ventilación mecánica durante la anestesia.
12. Complicaciones anestésicas: Descripción de las principales complicaciones anestésicas y métodos de prevención y tratamiento de las mismas. Complicaciones cardiovasculares y respiratorias.
13. Anestesia en perro y gato: Descripción de las características de las técnicas de anestesia y analgesia en el perro y gato.
14. Anestesia en équidos: Descripción de las características de las técnicas de anestesia y analgesia en équidos.
15. Anestesia en rumiantes y cerdo: Descripción de las características de las técnicas de anestesia y analgesia en rumiantes y suidos.
16. Anestesia en animales de laboratorio y exóticos: Descripción de las características de las técnicas de anestesia y analgesia en animales utilizados en investigación y en animales exóticos.
17. Anestesia en pacientes especiales sanos: Descripción de las características de las técnicas de anestesia y analgesia empleadas en el animal sano.
18. Anestesia en el paciente enfermo: 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.
19. 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.
20. 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.
21. 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.
22. Coagulación, hemorragia y hemostasia en cirugía.
23. Curas y vendajes: Tipos de curas, cerradas, abiertas. Composición de un vendaje. Vendajes oclusivos y no oclusivos. Aplicación de los diferentes tipos.
24. Cirugía mínimamente invasiva: Artroscopia, equipamiento y generalidades de las técnicas. Laparoscopia, equipamiento y generalidades de las técnicas.
25. Microcirugía: material, técnicas básicas y aplicación clínica. Microcirugía en Oftalmología, Traumatología y Odontología.
26. Cirugía oncológica: Biopsia quirúrgica y no quirúrgica, procedimientos y consideraciones generales de estas técnicas. Principios de la cirugía oncológica.
27. Traumatismos I: Heridas: Clasificación. Principios básicos de la curación de las heridas, cicatrización, complicaciones.



28. Traumatismos II: Tratamiento de heridas específicas: Mordeduras, quemaduras, congelaciones, heridas causadas por proyectiles, úlceras de decúbito.
29. Patología quirúrgica y cirugía muscular. Técnica de sutura muscular. Miositis eosinofílica, Infraespinoso, Gracilis- semitendinoso. Contractura del cuádriceps.
30. Patología y bases de la cirugía de tendones y ligamentos.
31. Patología articular: Fisiopatología articular. Respuesta de la articulación ante la agresión. Osteoartritis. Pautas generales de tratamiento.
32. 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.
33. 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.
34. Cirugía de la cavidad abdominal: Laparotomías, tipos y utilización. Complicaciones. Peritonitis. Hernias umbilical, inguinal, inguino-escrotal, crural y traumáticas.
35. Bases de la cirugía del Sistema Nervioso. Cirugía de la Columna y la Médula espinal.
36. Podología. Anatomía del casco. Herrado. Partes de la herradura. Tipos de herradura. Técnica de herrado. Herrajes ortopédicos. Cojeras: definición, clasificación y diagnóstico.

Seminarios:

1. Valoración preanestésica.
2. Esterilización. Principios de la asepsia quirúrgica. Sistemas de esterilización.
3. Sedantes e Inductores anestésicos.
4. Tratamiento antibiótico según el tipo de cirugía.
5. Anestésicos inhalatorios.
6. Drenajes: Tipos de drenajes y su utilización.
7. La máquina de anestesia y los circuitos anestésicos.
8. Cirugía termoselectiva. Criocirugía.
9. Métodos de soporte durante la anestesia.
10. Cirugía mínimamente invasiva en pequeños animales.
11. Reconocimiento del dolor y técnicas de analgesia.
12. Manejo de heridas.
13. Monitores anestésicos.
14. Exploración ortopédica.
15. Complicaciones anestésicas.

PROGRAMA PRÁCTICO

Prácticas de Cirugía General: 7 prácticas x 2 horas

1. Preparación del cirujano y el paciente. Material quirúrgico.
2. Suturas I.
3. Suturas II.
4. Vendajes.
5. Podología I.
6. Podología II.
7. Técnicas quirúrgicas básicas.

Prácticas de Anestesia: 3 prácticas x 4 horas + 1 práctica x 2 horas



8. Equipamiento anestésico.
9. Casos clínicos.
10. Simulador.
11. Técnicas locorreionales.

METODO DOCENTE
Clases magistrales, seminarios, clases prácticas y tutorías.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Examen teórico final: Representará el 65% de la nota final.
Prácticas: Asistencia y participación en las prácticas. Representará el 15 % de la nota final, siempre y cuando se haya aprobado el examen teórico.
Seminarios y trabajo dirigido: Asistencia a los seminarios y evaluación de la calidad científica, presentación e informe escrito del trabajo realizado por el estudiante. Representará el 10 % de la nota final, siempre y cuando se haya aprobado el examen teórico.
Evaluación continua: valoración de la actitud, implicación y progreso del alumno en las distintas actividades formativas. Representará el 10 % de la nota final, siempre y cuando se haya aprobado el examen teórico.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE
Disponible en el campus virtual de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA
Anestesia Tranquilli WJ, Thurmon JC, Green KA. Lumb & Jones' Veterinary Anesthesia and Analgesia. 4ª ed. Blackwell Publishing. 2007. Muir WW, Hubbell JA. Manual de Anestesia Veterinaria. 4ª Ed Mosby. 2007. Seymour C, Gleed R. BSAVA Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia. 2ª ed. Blackwell Science. 2007. McKelvey D, Hollingshead KW. Small Animal Anesthesia & Analgesia. 3ª ed. MosbyYear Book . 2003. Greene SA. Veterinary Anesthesia and Pain Management Secrets. Hanley & Belfus. 2002.
Anestesia por especies: Hall LW, Taylor P. Anaesthesia of the Cat. HBJ College & School Division. 1995. Muir WW, Hubbell JA. Equine Anesthesia: Monitoring and Emergency Therapy. 3ª Ed. Saunders. 2009. Valverde A. Manual of Equine Anesthesia and Analgesia. Wiley-Blackwell. 2006. Riebold TW, Geiser DR, Goble DO. Large Animal Anesthesia: Principles and Techniques. 2ª ed. Ed. Iowa State University Press. Ames. 1995. Flecknell PA. Laboratory Animal Anaesthesia. 3ª Ed. Elsevier Inc. 2009. (Anestesia de animales de laboratorio. Introducción práctica para investigadores y técnicos. 2ª ed en Español. Ed. Acribia. 1998. Kreeger TJ, Arnemo JM. & Raath JP Handbook of Wildlife Chemical Immobilization, International Ed. Ft. Collins, Colorado, USA: Wildlife Pharmaceuticals Inc., 2002. Miller RD. Miller's anesthesia edition. 6th ed. Elsevier/Churchill Livingstone, 2004.
Dolor y analgesia Flecknell PA, Waterman-Pearson A. Animal Pain. Ed. W B Saunders Co. 2000.



Gaynor JS, Muir WW, Pahler AJ. Handbook of Veterinary Pain Management. Ed MosbyYear Book. 2002.

Cirugía

Pequeños Animales

Brockman DJ, Holt DE. BSAVA Manual of canine and feline head, neck and thoracic surgery. 2005.

De Lahunta A, Glass E. Veterinary neuroanatomy and clinical neurology (3rd ed). Philadelphia, PA, Saunders, 2009.

Dobson, J. BSAVA Manual of Canine and Feline Oncology. 2011.

Fossum, TW. Small Animal Surgery (3rd ed). Elsevier, 2007.

Innes, J et al. Manual of canine and feline musculoskeletal Disorders. BSAVA. 2006.

Lhermette, P. BSAVA Manual of Canine and Feline Endoscopy and Endosurgery. 2008.

Moissonnier, P et al. Laparotomía exploratoria en el perro. Ed Kalianxis. 2008. ISBN-13:978-2-915758-21-4

Piermattei DL, Flo GL, Decamp CE, Brinker WO. Handbook of small animal orthopedics and fracture repair (4th ed). Elsevier Saunders, 2006.

Piermattei DL, Johnson KA. An atlas of surgical approaches to the bones and joints of the dog and the cat. Saunders, 2004.

Piermattei DL, Johnson KA. Atlas de Abordajes quirúrgicos de huesos y articulaciones del perro y el gato. 4ª edición. ISBN: 84-96344-12-6. 2013. Multimedica ediciones veterinarias.

Slatter, D. Textbook of small animal surgery (3rd ed). Philadelphia, PA, Saunders, 2003.

Tobias KM. Manual of small animal soft tissue surgery. John Wiley and Sons eds, 2009.

Tobias K.M., Johnston, S.A. "Veterinary Surgery Small Animal. Vol I y II. Ed Elsevier, Saunders. 2012.

Wheeler SJ, Sharp NJ. Small animal spinal disorders: diagnosis and surgery (2nd ed): Elsevier Mosby, 2005.

Williams JM, Moores A. BSAVA Manual of canine and feline wound management and reconstruction. BSAVA, 2009.

Williams JM, Niles JD. BSAVA Manual of canine and feline abdominal surgery. BSAVA, 2005.

Grandes Animales

Adams SB, Fessler JF. Atlas of Equine Surgery. Philadelphia, PA, W. B. Saunders, 2000.

Auer, Stick JA. Equine surgery. Philadelphia, W.B. Saunders, 2012.

Ross MW, Dyson SJ. Diagnosis and Management of Lameness in the Horse. Saunders · Published, 2010.

Mc Ilwraith, CW, Nixon AJ, Wright IM, Boening KJ. Diagnostic and Surgical Arthroscopy in the horse. Mosby Elsevier, 2005.

Ragle, C. Advances in Equine Laparoscopy Wiley-Blackwell, 2012.

Baxter, G. Adam's and Stashak's Lameness in Horses. Wiley-Blackwell, 2011.

Baxter, G. Manual of Equine Lameness. Wiley-Blackwell, 2011.



TITULACION	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	2010	2015-2016

TITULO DE LA ASIGNATURA	ENFERMEDADES INFECCIOSAS
SUBJECT	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		
PLAZAS OFERTADAS (si procede)		

	CRÉDITOS ECTS	%
CRÉDITOS TOTALES PRESENCIALES NO PRESENCIALES		
TEORÍA	8.0	
PRÁCTICAS	2.0	
SEMINARIOS	1.1	
TRABAJOS DIRIGIDOS	0.4	
TUTORÍAS	0.3	
EXÁMENES	0.2	

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR	María Dolores Cid Vázquez	lcid@ucm.es
PROFESORES	Castro Arganda, José Mª	chemaca@ucm.es
	De la Fuente López, Ricardo	rifuentes@ucm.es
	Díez de Tejada, Paloma	
	Díez Guerrier, Alberto	
	Doménech Gómez, Ana	domenech@ucm.es
	Domínguez Bernal, Gustavo	gdbernal@ucm.es
	Fraile Ocaña, Cristeta	
	García Cabrera, José Antonio	gcabrera@ucm.es
	Martín Espada, Mª del Carmen	cmartine@ucm.es
	Martínez Aleson, Ricardo	
	Orden Gutiérrez, José Antonio	jaorden@ucm.es
	Prieto Suárez, Cinta	cprietos@ucm.es
	Ruiz Santa Quiteria, José Antonio	jaruizs@ucm.es



	Rupérez, Cristina	
	Sánchez-Vizcaíno, José Manuel	jmvizcaino@visavet.ucm.es
	Santurde Sánchez, Gloria	gsanturd@ucm.es
	Simarro Fernández, Isabel	simarro@ucm.es
	Suárez Rodríguez, Mónica	msuarez@ucm.es
	P. Asociado porcino	

BREVE DESCRIPTOR

Estudio de la etiología, epidemiología, patogenia, síntomas, lesiones, diagnóstico, tratamiento, profilaxis y control de las Enfermedades Infecciosas de interés en las principales especies de animales domésticos.

Study of the etiology, epidemiology, pathogenesis, clinical signs, lesions, diagnosis, treatment, prevention and control of infectious diseases of interest in major domestic animal species.

REQUISITOS 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. • Resolución, manejo y tratamiento clínico de las enfermedades infecciosas de interés en las distintas especies animales. • Adquisición del conocimiento sobre la etiología, patogenia 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 OBJECTIVES OF THIS SUBJECT

Acquisition of the skills needed to identify the infectious diseases of interest in each animal species. • 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 PRÁCTICO
PROGRAMA TEÓRICO INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES Tema 1. Presentación de la asignatura. Evolución histórica. Concepto de infección y enfermedad infecciosa. Concepto ecológico de enfermedad infecciosa. Evolución actual e importancia. Tema 2. Definiciones y conceptos: enfermedad de declaración obligatoria, zoonosis, enfermedades emergentes y re-emergentes, enfermedades altamente contagiosas o transfronterizas, enfermedades exóticas. Programas de prevención y control. Principales medidas de control. Tema 3. Factores medioambientales en enfermedades infecciosas: mecanismos de transmisión. Tema 4. Interacción de animales silvestres y animales domésticos. Control de animales silvestres. Enfermedades vectoriales. Reservorios. Tema 5. Sistemática de estudio de las Enfermedades Infecciosas. Introducción: denominación y sinonimia, definición, importancia y distribución. Etiología. Epidemiología: especies receptivas, transmisión, presentación de la enfermedad, formas clínicas y factores relacionados con la aparición. Tema 6. Sistemática de estudio de las enfermedades Infecciosas. Patogenia. Desarrollo de la enfermedad. Síntomas clínicos. Diagnóstico: clínico epidemiológico, diferencial y de laboratorio. Pronóstico. Tratamiento. Tema 7. Sistemática de estudio de las enfermedades Infecciosas. Profilaxis: profilaxis higiénico-sanitaria y profilaxis vacunal, medidas de control. Legislación. ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LOS RUMIANTES (Tema 8. Situación sanitaria de los rumiantes en España.) Tema 9. Enfermedades incluidas en programas oficiales de erradicación (I): Brucelosis bovina y de los pequeños rumiantes. Tema 10. Enfermedades incluidas en programas oficiales de erradicación (II): Tuberculosis bovina. Tuberculosis en pequeños rumiantes. Tema 11. Síndrome Respiratorio Bovino. Pasterelosis. Tema 12. Enfermedades respiratorias de pequeños rumiantes: Pasterelosis neumónica y septicémica. Enfermedades respiratorias crónicas: Maedi/Visna.



Adenomatosis pulmonar ovina. Tumor nasal enzoótico.
Tema 13. Perineumonía contagiosa bovina. Pleuroneumonía contagiosa caprina.
Tema 14. Carhunco bacteridiano. Carhunco sintomático. Otras clostridiosis.
Tema 15. Enterotoxemias de rumiantes.
Tema 16. Diarreas neonatales en terneros, corderos y cabritos.
Tema 17. Paratuberculosis.
Tema 18. Diarrea vírica bovina.
Tema 19. Rinotraqueítis infecciosa bovina/Vulvovaginitis pustular infecciosa.
Tema 20. Lengua azul.
Tema 21. Abortos infecciosos en bóvidos y en pequeños rumiantes: campilobacteriosis, leptospirosis, fiebre Q, aborto paratífico. Aborto enzoótico ovino.
Tema 22. Mamitis bovinas.
Tema 23. Mamitis en pequeños rumiantes. Agalaxia Contagiosa.
Tema 24. Enfermedades nerviosas priónicas: Encefalopatía espongiforme bovina y Scrapie de los pequeños rumiantes.
Tema 25. Listeriosis. Otras enfermedades nerviosas de pequeños rumiantes: Visna. Artritis/encefalitis caprina. Encefalomiелitis vírica ovina (Louping ill). Enfermedad de Border.
Tema 26. Pedero. Necrobacilosis.
Tema 27. Linfadenitis caseosa. Ectima contagioso. Viruela.
Tema 28. Fiebre aftosa.
Tema 29. Otras enfermedades de interés. Peste de pequeños rumiantes. Fiebre del Valle del Rift.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LAS AVES

(Tema 30. Introducción. Situación sanitaria de las aves en España.)
Tema 31. Enfermedades respiratorias (I): Influenza aviar. Enfermedad de Newcastle.
Tema 32. Enfermedades respiratorias (II): Bronquitis infecciosa aviar, micoplasmosis aviaries (CRD).
Tema 33. Enfermedades respiratorias (III): Laringotraqueítis, coriza y cólera aviar.
Tema 34. Enfermedades respiratorias (IV): Síndrome de la cabeza hinchada (SHS).
Tema 35. Enfermedades inmunosupresoras (I): Micotoxicosis. Anemia infecciosa del pollo.
Tema 36. Enfermedades inmunosupresoras (II): Bursitis infecciosa.
Tema 37. Enfermedades neoplásicas (I): Enfermedad de Marek.
Tema 38. Enfermedades neoplásicas (II): Leucosis infecciosa/reovirus.
Tema 39. Enfermedades entéricas (I): Salmonelosis
Tema 40. Enfermedades entéricas (II): Coronavirus, rotavirus y astrovirus
Tema 41. Enfermedades por adenovirus del Grupo I: Síndrome de la caída de la puesta.
Tema 42. Enfermedades nerviosas: Encefalomiелitis aviar.
Tema 43. Enfermedades de la piel. Viruela aviar.
Tema 44. Enfermedades septicémicas: colibacilosis, clamidiosis y botulismo.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LOS CONEJOS

(Tema 45. Introducción. Situación sanitaria de los conejos en España.)



Tema 46. Mixomatosis.

Tema 47. Enfermedad hemorrágica vírica del conejo.

Tema 48. Tularemia.

Tema 49. Otras enfermedades del conejo.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE PERROS Y GATOS

(Tema 50. Introducción. Situación sanitaria de perros y gatos en España.)

Tema 51. Moquillo canino.

Tema 52. Hepatitis infecciosa canina.

Tema 53. Enfermedad respiratoria canina: traqueobronquitis infecciosa.

Tema 54. Complejo entérico canino.

Tema 55. Infecciones por virus herpes caninos.

Tema 56. Leptospirosis canina y enfermedad de Lyme.

Tema 57. Rickettsiosis caninas.

Tema 58. Procesos cutáneos de origen infeccioso en perros y gatos. Infecciones por micobacterias en perros y gatos.

Tema 59. Rabia.

Tema 60. Panleucopenia felina.

Tema 61. Peritonitis infecciosa felina.

Tema 62. Complejo respiratorio felino.

Tema 63. Leucemia e inmunodeficiencia felinas.

Tema 64. Prevención de las principales enfermedades infecciosas caninas y felinas.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LOS CERDOS

(Tema 65. Introducción. Situación del ganado porcino en España.)

Tema 66. Patología infecciosa de la reproducción porcina (I): "Síndrome de descarga vaginal". "Síndrome de metritis-mamitis-agalaxia". Abortos de etiología bacteriana.

Tema 67. Patología infecciosa de la reproducción porcina (II): "Síndrome SMEDI" (Parvovirus porcino).

Tema 68. Patología infecciosa de la reproducción porcina (III): Síndrome reproductor y respiratorio porcino (PRRS).

Tema 69. Procesos nerviosos (I)/reproductivo/respiratorio: Enfermedad de Aujeszky.

Tema 70. Procesos nerviosos (II): Enfermedad de los edemas. Estreptococias porcinas. Enfermedad de Glässer.

Tema 71. Enfermedades entéricas (I): Colibacilosis. Enfermedades producidas por clostridios.

Tema 72. Enfermedades entéricas (II): Gastroenteritis transmisible. Diarrea epidémica porcina.

Tema 73. Enfermedades entéricas (III): Disentería porcina. Espiroquetosis intestinal porcina. Enteropatía proliferativa porcina.

Tema 74. Otras enfermedades entéricas: Salmonelosis.

Tema 75. Enfermedades respiratorias (I): Rinitis atrófica. Bordetelosis.

Tema 76. Enfermedades respiratorias (II): Pleuroneumonía porcina.

Tema 77. Enfermedades respiratorias (III): Influenza porcina.

Tema 78. Enfermedades respiratorias (IV): Neumonía enzoótica. Complejo Respiratorio Porcino.



Tema 79. Enfermedades hemorrágicas del cerdo (I): Mal Rojo.
Tema 80. Enfermedades hemorrágicas del cerdo (II): Peste porcina clásica. Peste porcina africana.
Tema 81. Síndrome de desmedro multisistémico del cerdo: infección por circovirus.
Tema 82. Enfermedades vesiculares del cerdo: Fiebre aftosa. Enfermedad Vesicular.
ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LOS CABALLOS
(Tema 83. Introducción a la situación sanitaria de los caballos en España.)
Tema 84. Procesos entéricos de origen infeccioso.
Tema 85. Enfermedades respiratorias producidas por bacterianas: Papera equina. Infecciones por *Rhodococcus equi*.
Tema 86. Influenza equina.

METODO DOCENTE

Los contenidos de la asignatura se impartirán mediante clases teóricas y prácticas.
Las prácticas comprenderán: sesiones en el laboratorio, sesiones audiovisuales en las que se resolverán supuestos de casos clínicos y trabajos tutelados.
La asistencia tanto a las clases de teoría como a las de prácticas es obligatoria.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Exámenes escritos del contenido teórico con un examen parcial liberatorio en el mes de Febrero y un examen final en el mes de Junio. La nota mínima para superar los exámenes será de 5 puntos sobre 10 en cada uno de ellos.
No se podrá aprobar o liberar materia con un 25% de preguntas de examen con una calificación igual o menor a dos puntos sobre 10.
En la convocatoria de junio el alumno deberá haber realizado y superado todas las prácticas de la asignatura y haber superado sus exámenes correspondientes.
En la convocatoria de septiembre se realizará un examen final escrito. La nota mínima para superar el examen será de 5 puntos sobre 10. Además, deberá haber realizado todas las prácticas de la asignatura y haber superado sus exámenes correspondientes.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Asignatura disponible en el Campus Virtual de la UCM.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

1. Radostis, O., Gay, C., Blood, D. & Hinchcliff, K. 2002. Medicina Veterinaria, vol I y II. 9ª ed., McGraw Hill, Interamericana. Madrid. España.
2. Quinn, P.J., Markey, B.K., Donnelly, W.J., Leonard, F.C., Fanning, S., Maguire, D. 2011. Veterinary Microbiology and Microbial Disease, 2nd ed., John Wiley & Sons, UK.
3. Greene, C. 2012. Infectious Diseases of the Dog and Cat. 4rd ed., Saunders, Elsevier. Philadelphia.
4. Ramsey, I.K., Tennant, B.J. .2001. Manual of Canine and Feline Infectious Diseases. British Small Animal Veterinary Association. Gloucester, UK.



5. Saif, Y.M., Fadly, A.M., Glisson, J.R., McDougald, L.R., Nolan, L.K. & Swayne, D.E. 2008. Diseases of Poultry. 12th ed. Blackwell Publishing. Ames, Iowa.
6. Straw, B., Zimmerman, J.. 2006. Diseases of swine. 9th ed. Iowa State Press. Ames, Iowa.
7. Zimmerman, J.J., Karriker, L., Ramirez, A., Schwartz, K.J., Stevenson, G.W. Diseases of swine. 10th Edition. Ed. Wiley-Blackwell.
8. Selon, D. & Long, M. 2007. Equine Infectious Diseases. Saunders, Elsevier. St. Louis, Missouri.
9. Okerman, L. 1994. Diseases of Domestic Rabbits. 2nd ed, Blackwell Sc Pub Inc. Cambridge, UK.
10. Aitken, I.D. 2007. Diseases of sheep, 4th ed. Blackwell. Moredun, UK
11. Brown, L. 1993. Aquaculture for Veterinarians. Pergamon Press. Oxford, UK.
12. Noga, E.J. 1996. Fish Disease: Diagnosis and Treatment. Mosby, St. Louis, USA
13. Woo, P. & Bruno, D. 2010. Fish Diseases and Disorders vol. 3: Viral, Bacterial and Fungal Infections. Cabi. Wallingford, UK.

RECURSOS EN INTERNET

14. <http://www.magrama.gob.es/es/> (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente)
15. <http://www.oie.int> (Organización Mundial de Sanidad Animal)
16. <http://rasve.magrama.es/> (Red de Alerta Sanitaria Veterinaria , RASVE)
17. <http://www.fao.org> (Organización Mundial para la Alimentación y la Agricultura)
18. <http://www.who.ch/> (Organización Mundial de la Salud)
19. <http://www.colvet.es> (Organización Colegial Veterinaria Española)
20. <http://www.aemps.gob.es> (Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios)
21. <http://www.cdc.gov> (Centro de control y prevención de enfermedades de EEUU)
22. <http://www.boe.es> (Boletín Oficial del Estado)
23. <http://www.europa.eu.int> (Legislación e información de la Unión Europea)
24. <http://www.csic.es> (Consejo Superior de Investigaciones Científicas)
25. <http://www.inia.es> (INIA)
26. <http://www.agrodigital.com> (Noticias Agroganaderas)
27. <http://www.sanidadanimal.info> (información sobre enfermedades animales)
28. <http://www.3de3.com> (Información sobre enfermedades del cerdo)
29. <http://www.seoc.eu> (Sociedad española de Ovinotecnia y Caprinotecnia)
30. <http://www.anembe.com> (Asociación nacional de especialistas en medicina bovina)
31. <http://www.avepa.org> (Asociación de Veterinarios Españoles Especialistas en Pequeños Animales)



TITULACION	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	2010	2015-2016

TITULO DE LA ASIGNATURA	Enfermedades Parasitarias
SUBJECT	Parasitic Diseases

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

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

	CRÉDITOS ECTS	%
CRÉDITOS TOTALES PRESENCIALES NO PRESENCIALES	9	100%
TEORÍA	4,5 ECTS	50
PRÁCTICAS	1,8 ECTS	20
SEMINARIOS	1,2 ECTS	13,3
TRABAJOS DIRIGIDOS	0,7 ECTS	7,7
TUTORÍAS	0,4 ECTS	4,4
EXÁMENES	0,4 ECTS	4,4

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR	José María Alunda Rodríguez (teoría y prácticas)	jmalunda@ucm.es
PROFESORES	José María Alunda Rodríguez	
	Luis Miguel Ortega Mora	
	Mercedes Gómez Bautista	
	Aránzazu Meana Mañes	
	Montserrat Cuquerella Ayensa	
	Sonia Olmeda García	
	Concepción de la Fuente López	
	Mónica Luzón Peña	
	Guadalupe Miró Corrales	
	Gema Álvarez García	
	Ignacio Ferre Pérez	
	Mª Teresa Gómez Muñoz	
	Esther Collantes García	



	Lucía de Juan Ferre	

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

Parasitología de 2º curso. Conocimientos suficientes de Inmunología, Epidemiología, Patología General, Anatomía Patológica y Farmacología y Farmacia.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Comprensión de los principios fundamentales de las enfermedades parasitarias de los animales domésticos y útiles, incluyendo: definición, sinonimia, agente etiológico y distribución; epidemiología; mecanismos de acción patógena; respuesta inmunitaria y, en su caso, evasión de la misma; signos clínicos y lesiones macro y microscópicas, con exposición de la cronopatología y descripción de las diferentes formas clínicas si existen; diagnóstico clínico, anatomopatológico (con indicación de los posibles signos patognomónicos) y de laboratorio (directo e indirecto), con indicación, en su caso, del diagnóstico diferencial; pronóstico de la enfermedad; medidas de lucha, 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 legislación, en caso de que exista.

GENERAL OBJECTIVES OF THIS SUBJECT

Knowledge on basic principles of parasitic diseases of companion and domestic animals and others including: definition, synonyms, etiologic agent, and distribution, epidemiology, pathogenesis, immune response and its evasion by parasites, clinical signs, macroscopic and microscopic lesions, clinical forms if it applies, diagnosis (based on clinical data including pathognomonic clinical signs or lesions, laboratorial diagnosis (direct and indirect methods), differential diagnosis, prognosis, treatment and control (chemoprophylaxis, immunoprophylaxis, management control measures and biological 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 zoonótica 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)	
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, amebosis. |
| Tema 4. | TREMATODOSIS y CESTODOSIS INTESTINALES: teniosis "sensu lato", otras cestodosis por adultos. |
| Tema 5. | NEMATODOSIS INTESTINALES: ascarididosis, ancilostomidosis, estrogiloidosis, 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, dirofilariosis, espirurosis, linguatulosis. |

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS RUMIANTES

- | | |
|----------|--|
| Tema 11. | PROTOZOOSIS INTESTINALES: criptosporidiosis, coccidiosis, giardiosis y otras. |
| Tema 12. | TREMATODOSIS Y CESTODOSIS INTESTINALES: paramfistomosis, anoplocefalidosis y otras. |
| Tema 13. | NEMATODOSIS GASTROINTESTINALES: tricostrongilidosis, nematodiosis, chabertiosis, bunostomosis, oesofagostomosis, estrogiloidosis, ascarididosis, tricurosis y oxiurosis. |
| Tema 14. | NEMATODOSIS BRONCOPULMONARES: dictiocaulosis y protostrongilidosis. |
| Tema 15. | TREMATODOSIS HEPÁTICAS (fasciolosis y dicroceliosis) Y HEMÁTICAS (esquistosomosis). |
| Tema 16. | PROTOZOOSIS HEMÁTICAS: babesiosis, theileriosis y tripanosomosis. |
| Tema 17. | PROTOZOOSIS TISULARES: toxoplasmosis, neosporosis, sarcocystiosis, besnoitiosis y otras. |
| Tema 18. | PROTOZOOSIS GENITALES: tricomonosis del ganado bovino. |
| Tema 19. | CESTODOSIS LARVARIAS: hidatidosis, cisticercosis y cenurosis. |
| Tema 20. | MIASIS: oestrosis, hipodermosis y otras. |
| Tema 21. | ARTROPODOSIS CUTÁNEAS: sarnas, infestaciones por garrapatas, infestaciones por insectos. |
| Tema 22. | OTRAS PARASITOSIS: filariosis, espirurosis y linguatulosis. |



ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS ÉQUIDOS

- Tema 23. PROTOZOOSIS INTESITNALES (coccidiosis, otras). CESTODOSIS INTESITNALES (anoplocefalosis y otras cestodosis por adultos).
- Tema 24. NEMATODOSIS GASTROINTESITNALES: estrongilosis y otras (tricostrongilosis, espirurosis, estrongiloidosis, ascarididosis, oxiurosis).
- Tema 25. ARTROPODOSIS GASTROINTESITNALES: gasterofilosis.
- Tema 26. PARASITOSIS SISTÉMICAS: HEMÁTICAS (babesiosis y tripanosomosis); TISULARES (toxoplasmosis, sarcosporidiosis y triquinelosis); CESTODOSIS LARVARIAS (hidatidosis).
- Tema 27. NEMATODOSIS BROCOPIUMONARES (dictiocaulosis). NEMATODOSIS CUTÁNEAS (filariosis y habronemosis).
- Tema 28. ARTROPODOSIS CUTÁNEAS: sarnas, infestación por garrapatas, infestaciones por insectos.

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS SUIDOS

- Tema 29. PROTOZOOSIS INTESITNALES: coccidiosis, balantidiosis y otras.
- Tema 30. NEMATODOSIS INTESITNALES: ascariosis y otras (hiostrongilosis, esofagostomosis, espirurosis, estrongiloidosis y tricurosis). ACANTOCEFALOSIS.
- Tema 31. NEMATODOSIS BRONCOPIUMONARES (metastrongilosis).
- Tema 32. PARASITOSIS SISTÉMICAS: PROTOZOOSIS (babesiosis, toxoplasmosis y sarcocystiosis); TREMATODOSIS (agamodistomosis); CESTODOSIS (cisticercosis e hidatidosis).
- Tema 33. NEMATODOSIS SISTÉMICAS (Triquinelosis).
- Tema 34. ARTROPODOSIS CUTÁNEAS: sarnas, infestaciones por garrapatas e insectos.

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS LEPÓRIDOS

- Tema 35. ENDOPARASITOSIS: PROTOZOOSIS (coccidiosis, enfalitozoonosis, otras); TREMATODOSIS (fasciolosis, dicroceliosis, otras); CESTODOSIS (teniosis, cisticercosis, cenurosis e hidatidosis); NEMATODOSIS (estrongilosis, oxiurosis, otras).
- Tema 36. ECTOPARASITOSIS: sarnas, infestaciones por garrapatas e infestaciones por insectos.



ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LAS AVES

- Tema 37. PARASITOSIS DIGESTIVAS: PROTOZOOSIS (coccidiosis, hexamitosis, tricomonosis, otras); TREMATODOSIS y CESTODOSIS POR ADULTOS; NEMATODOSIS (ascarididosis, capilariosis, tricostrongilodosis y espirosis).
- Tema 38. PARASITOSIS RESPIRATORIAS (singamosis y otras). HEMÁTICAS (tripanosomosis, plasmodiosis y otras) TISULARES (histomonosis, filariosis, triquinosis); GENITALES (prostogoniosis).
- Tema 39. ECTOPARASITOSIS: sarnas e infestaciones por insectos.

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS PECES

- Tema 40. ENDOPARASITOSIS I: DIGESTIVAS POR PROTOZOOS (coccidiosis, hexamitosis) Y HELMINTOS (botriocefalosis, cariofilidosis, nematodosis, acantocefalosis. HEMÁTICAS POR PROTOZOOS (criptobiosis) y HELMINTOS (sanguinocosis y otras).
- Tema 41. ENDOPARASITOSIS II: SISTÉMICAS POR PROTOZOOS (microsporidiosis, mixosporidiosis) Y HELMINTOS (anisakidosis, sanguinocosis, diplostomosis, difilobotriosis y otras).
- Tema 42. ECTOPARASITOSIS: POR PROTOZOOS (costiosis, ictioftiriosis, otras); POR MONOGENEA; POR CRUSTÁCEOS.

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE OTRAS ESPECIES ÚTILES

- Tema 43. PARASITOSIS DE LAS ABEJAS (Varroosis y otras)

PROGRAMA PRÁCTICO

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE PERROS Y GATOS

- **PRÁCTICAS REGLADAS DE LABORATORIO (4 sesiones de 2 h en grupos de 10 alumnos)**

Práctica 1: Métodos diagnósticos de rutina en detección de formas parasitarias en muestras fecales (método Telemann, MIF, etc). Identificación de las formas parasitarias excretadas en heces. Identificación de formas parasitarias detectables *post-mortem*.

Práctica 2: Casos clínicos y diagnóstico de gastroenteritis parasitarias.

Práctica 3: Casos clínicos y diagnóstico específico de las filariosis del perro.



Práctica 4: Casos clínicos y diagnóstico de la leishmaniosis y ectoparasitosis (sarnas, infestación por insectos).

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS RUMIANTES

◦ **PRÁCTICAS REGLADAS DE LABORATORIO. (4 sesiones de 2 h en grupos de 10 alumnos)**

Práctica 1: Casos clínicos y diagnóstico de diarreas neonatales y coccidiosis. Métodos diagnósticos.

Práctica 2: Casos clínicos y diagnóstico de gastroenteritis parasitarias asociadas al pastoreo. Métodos diagnósticos de rutina para la detección y la cuantificación de formas parasitarias en muestras fecales (método McMaster). Identificación de las formas parasitarias excretadas en heces. Identificación de formas parasitarias detectables *post-mortem*.

Práctica 3: Casos clínicos y diagnóstico de trematodosis hepáticas (sedimentación en copa), y bronconeumonías verminosas (migración larvaria). Identificación de las formas parasitarias excretadas en heces.

Práctica 4: Casos clínicos y diagnóstico de piroplasmosis en extensión hemática, ectoparasitosis y metacestodosis (postmortem). Diagnóstico de besnoitiosis.

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS ÉQUIDOS

◦ **PRÁCTICAS REGLADAS DE LABORATORIO (1 sesión de 2 h en grupos de 10 alumnos)**

Práctica 1: Casos clínicos y diagnóstico de gastroenteritis parasitarias. Identificación de las formas parasitarias excretadas en heces. Casos clínicos y diagnóstico de piroplasmosis y ectoparasitosis. Identificación de formas parasitarias detectables *post-mortem*.

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS SUIDOS

◦ **PRÁCTICAS REGLADAS DE LABORATORIO (1 sesión de 2 h en grupos de 10 alumnos).**

Práctica 1: Casos clínicos y diagnóstico de gastroenteritis parasitarias. Identificación de las formas parasitarias excretadas en heces. Lesiones en órganos. Identificación de formas parasitarias detectables *post-mortem*. Casos clínicos y diagnóstico de la triquinelosis. ectoparasitosis.

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LAS AVES



○ **PRÁCTICAS REGLADAS DE LABORATORIO. (1 sesión de 2 h en grupos de 10 alumnos)**

Práctica 1: Casos clínicos y diagnóstico *post-mortem* de las coccidiosis. Identificación de las formas parasitarias excretadas en heces. Identificación de formas parasitarias detectables *post-mortem*. Diagnóstico de las ectoparasitosis.

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE OTRAS ESPECIES (LEPÓRIDOS , PECES y ABEJAS)

○ **PRÁCTICAS REGLADAS DE LABORATORIO. (1 sesiones de 2 h en grupos de 10 alumnos)**

Prácticas 1: Casos clínicos y diagnóstico de enfermedades parasitarias en otras especies no incluidas en las sesiones anteriores (lepóridos, peces y abejas). Identificación de formas parasitarias *in vivo* y *post-mortem*.

SESIÓN FINAL

○ **RECONOCIMIENTO DE TECNICAS DIAGNÓSTICAS EN EL LABORATORIO. (1 sesión de 2 h en grupos de 10 alumnos)**

Sesión Final: Se valorarán los conocimientos adquiridos por los alumnos a lo largo de las sesiones prácticas.

SEMINARIOS Y TRABAJOS TUTELADOS

A lo largo del curso se desarrollarán 9 Seminarios en los que tendrán lugar dos actividades: por un lado la exposición de casos clínicos por parte de profesores de la asignatura, y por otro la exposición de trabajos tutelados realizados por los alumnos. Se realizarán 4 seminarios dedicados a casos clínicos centrados en enfermedades parasitarias de las siguientes especies: carnívoros, pequeños rumiantes, grandes rumiantes y ganado porcino. En el resto de seminarios se expondrán los trabajos tutelados que cada alumno o grupo de alumnos hayan desarrollado bajo la supervisión de su tutor. La temática de los trabajos será: vacunas, zoonosis, tratamientos y diagnóstico. Se abordarán cuestiones que no hayan sido suficientemente desarrolladas en el temario teórico o práctico de la asignatura.

METODO DOCENTE

Los conocimientos teóricos se impartirán por el profesorado de la asignatura mediante el formato de clase magistral. 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 trabajos dirigidos se prepararán en grupos reducidos de alumnos, con el asesoramiento del profesor, para ser expuestos con posterioridad en los seminarios.

Los conocimientos prácticos se adquirirán en las diferentes modalidades de clases prácticas, según el contenido práctico de la asignatura y en formato de casos clínicos, 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Examen parcial liberatorio de teoría con preguntas tipo test y de desarrollo. Examen práctico obligatorio (superación indispensable). Valoración de asistencia a clases prácticas y seminarios. Criterios de evaluación:

La nota final se obtendrá considerando que los contenidos teóricos suponen el 80% de la nota final y el examen práctico corresponderá al 20%. Se considerarán la asistencia a clases prácticas y seminarios, elaboración de trabajos dirigidos y calificaciones obtenidas.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Toda la información sobre desarrollo de prácticas, Avisos o novedades, así como el material docente adicional se encontrará en el Campus Virtual.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Bowman, D.D. Georgi's Parasitology for Veterinarians. 10th edition. Elsevier Saunders, St.Louis; 2014.
- Cordero del Campillo M, Rojo Vázquez FA. Parasitología Veterinaria. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España; 1999.
- Kaufmann J. Parasitic infections of domestic animal. A diagnostic manual. Berlín; Birkhäuser Verlag; 1996.
- Mehlhorn H, Düwel D, Raether W. Atlas de parasitología veterinaria. Barcelona: Grass Ediciones; 1992.
- Soulsby EJ. Parasitología y Enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos. México: Ed. Interamericana; 1987.
- Taylor MA, Coop RL, Wall RL. Veterinary Parasitology. 3rd Edition. Ed. Blackwell Publishing; 2007
- Urquhart GM, Armour J, Duncan JL, Dunn AM, Jennings FW. Veterinary Parasitology 2ª ed. Ed. Blackwell Science; 1996.

Bibliografía complementaria

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, no son de fácil consulta para el alumnado o no están traducidos al castellano. 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.



- Beugnet F, Fayet G, Guillot J, Grange E, Desjardins, Dong H. Compendio de Parasitología Clínica de équidos. Parasitosis y micosis internas. Ed. Kalianxis. Francia 2005. ISBN: 2-915758-06-9.
- Blagburn B.L. Dryden M.W. Miró Corrales, G. Atlas Pfizer de Parasitología Clínica del perro y el gato. 1ª edición. Pfizer INC; 2000.
- Blowley R.W. Weaver A.D. A colour atlas of diseases and disorders of cattle. London. Wolfe Publishing Ltd; 1991.
- Boch J. Supperer R. Parasitología en medicina veterinaria. Argentina: Ed. Hemisferio Sur; 1982.
- Borchert A. Parasitología Veterinaria. Zaragoza: Ed. Acribia; 1981.
- Bowman D.D. Georgi's Parasitology for Veterinarians. 7th ed. Philadelphia. Saunders Co.; 1999.
- Bowman D.D. Georgi's Parasitology for Veterinarians. 9th ed. Elsevier Health Sciences; 2008.
- Casado N. Anisakidosis: Extracción de larvas de *Anisakis* a partir de pescados contaminados. Mecanismos para su prevención y control. FORMATO DVD 2005.
- Dunn AM. Helmintología Veterinaria. México: Ed. Manual Moderno; 1983.
- Elsheikha HM, Ahmed Khan N. Essentials of Veterinary Parasitology. Ed. Caister Academic Press; 2011.
- Garijo Toledo, M., Ortega Porcel, J., Cardéis Peris, J., Gómez Muñoz, T. Atlas de Patología Parasitaria en Rumiantes. Merial Laboratorios S.A. Tarragona, España; 2012
- Georgi JR, Georgi ME. Parasitology for Veterinarians 5th ed. Toronto: Saunders W. B. & Co; 1990.
- Georgi JR, Georgi ME. Parasitología en la clínica canina. México: Interamericana McGraw-Hill; 1994.
- Green, C. E. 2011. Infectious Diseases of the Dog and Cat. 4rd ed., Saunders, Elsevier. Philadelphia.
- Hendrix CM. Diagnóstico parasitológico veterinario. 2nd ed. Madrid. Harcourt Brace; 1999.
- Hernández Rodríguez S, Hidalgo Argüello MR, de la Fuente López C. (Edit.) Parasitosis de Animales Silvestres y Ambiente Sostenible. La interfaz animal silvestre /animal doméstico. Madrid. Edit. Complutense. 2010.
- Kassai T. Veterinary helminthology. Oxford: Butterworth- Heinemann; 1999.
- Kaufmann J. Parasitic Infections of Domestic Animals. A Diagnostic Manual. Birkhäuser Verlag. 1996.
- Kettle DS. Medical and Veterinary Entomology. Wallingford: C.A.B. Int; 1990.
- Laboratorio Veterinario Central de Weybridge. Manual de técnicas de Parasitología Veterinaria. Zaragoza: Ed. Acribia; 1973.
- Meana A, Calvo E, Rojo-Vázquez FA. Parásitos de la oveja en pastoreo: Madrid. Schering Plough; 2000.
- Meana Mañes, A., Rojo Vázquez, F. 87 Q & A sobre parasitología equina. Grupo Asís Biomedica, S.L.; 2010.



- Melhorn H., Düwell D., Raether W. Atlas de Parasitología Veterinaria. Grass Ediciones, Barcelona. 1992.
- Melhorn H., Piekarski G. Fundamentos de Parasitología. Parásitos del Hombre y de los Animales Domésticos. Editorial Acribia, Zaragoza. 1993.
- Noga, EJ. Fish Disease. Diagnosis and treatment. St. Louis: Mosby; 1996.
- Okerman, L. 1994. Diseases of Domestic Rabbits. 2nd ed, Blackwell Sc Pub Inc. Cambridge, UK.
- Ortega Mora LM, Gottstein B, Conraths FJ, Buxton D. Protozoal abortions in farm ruminants: guidelines for diagnosis and control. Ed. CABI; 2007.
- Pereira JM, Ferre I. Parásitos del pescado. Junta de Castilla-León. Consejería de Sanidad y Bienestar social; 1997.
- Quiroz Romero H. Parasitología y Enfermedades parasitarias de animales domésticos. México: Ed. Limusa; 1996.
- Radostis, O., Gay, C., Blood, D. & Hinchcliff, K. 2002. Medicina Veterinaria, vol I y II. 9ª ed., McGraw Hill Interamericana. Madrid. España.
- Saif, Y.M., Fadly, A.M., Glisson, J.R., McDougald, L.R., Nolan, L.K. & Swayne, D.E. 2008. Diseases of Poultry. 12th ed. Blackwell Publishing. Ames, Iowa.
- Sánchez Acedo, C. (Coord.). Enfermedades parasitarias del ganado ovino y caprino. Ediciones Gea-Esteve, 2003.
- Selon, D. & Long, M. 2007. Equine Infectious Diseases. Saunders, Elsevier. St. Louis, Missouri.
- Sloss MW, Kemp RL, Zajac. AM. Veterinary Clinical Parasitology. 6th edition. Iowa: Iowa State University Press; 1994.
- Straw, B., Zimmerman, J. 2006. Diseases of swine. 9th ed. Iowa State Press. Ames, Iowa.
- Valcárcel Sancho, F. Atlas de parasitología ovina. Grupo Asís Biomedia S.L. Zaragoza; 2009.
- Thienpont D, Rochette F, Vanparijs OF. Diagnosing Helminthiasis by Coprological Examination. Beerse: Jansen Research Foundation; 1986.
- Wakelin D. Immunity to Parasites. How Parasitic Infections are controlled 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1996.

Direcciones de internet

Parasitología Veterinaria:

- Universidad de Pensilvania (Penn Veterinary Medicine):
<http://research.vet.upenn.edu/Home/tabid/5849/Default.aspx>
- Universidad de Oklahoma: <http://www.ncvetp.org/>
- American Heartworm Society <http://www.heartwormsociety.org/>



Parasitología Médica y Veterinaria:

- Citeline Internet Research Software: <http://www.soton.ac.uk/~ceb/>

Atlas de Parasitología:

- Queensland University of Technology
<http://www.lofe.sci.qut.edu.au/LIFESCI/darben/paramast.htm>
- Carlo de Negri Foundation <http://www.cdfound.to.it/>
- Chiang Mai University
<http://www.medicine.cmu.ac.th/dept/parasite/image.htm>
- University of Sao Paulo <http://www.icb.usp.br/~marcelcp/Default.htm>
- Identification and Diagnosis of parasites of Public Health Concern. CDC.
<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>
- Atlas de Parasitología Porcina: <http://www.3tres3.com>

Páginas de interés veterinario:

- International Veterinary Information Service (IVIS). www.ivis.org
- Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), World Organization for Animal Health: <http://www.oie.int/es/>
- Companion Animal Parasite Council
http://www.capcvet.org/?p=Guidelines_Introduction&h=0&s=0



TITULACION	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	2010	2015-2016

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

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

FACULTAD	VETERINARIA
DPTO. RESPONSABLE	Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos
CURSO	4º
PLAZAS OFERTADAS (si procede)	

	CRÉDITOS ECTS	%
CRÉDITOS TOTALES	14	100
PRESENCIALES	5,6	40
NO PRESENCIALES	8,4	60
TEORÍA	9,5	67
PRÁCTICAS	2,4 (Prácticas de laboratorio + Visitas o estancias en mataderos + Visitas a Mercamadrid + Visitas a otras empresas y centros de distribución y análisis de alimentos + Prácticas de APPCC)	17
SEMINARIOS	0,8	5,7
TRABAJOS DIRIGIDOS		
TUTORÍAS	0,8	5,7
EXÁMENES	0,5	3,5

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR	Pablo E. Hernández Cruza Luis M. Cintas Izarra	ehernan@vet.ucm.es lcintas@vet.ucm.es
PROFESORES	Pablo E. Hernández Cruza	ehernan@vet.ucm.es
	Fernanda Fernández Alvarez	fernanda@vet.ucm.es
	Paloma Morales Gómez	pmorales@vet.ucm.es
	Teresa García Lacarra	tgarcia@vet.ucm.es
	Juan M. Rodríguez Gómez	jmrodrig@vet.ucm.es
	María Marín Martínez	mlmarin@vet.ucm.es
	Isabel González Alonso	gonzalzi@vet.ucm.es
	Luis M. Cintas Izarra	lcintas@vet.ucm.es
	Ana I. Haza Duaso	hanais@vet.ucm.es



BREVE DESCRIPTOR

La asignatura se basa en el desarrollo de los siguientes descriptores: Conceptos generales de la higiene, inspección y seguridad alimentaria. Aspectos higiénicos y sanitarios de los alimentos. Aspectos normativos y legislativos de la calidad y seguridad de los alimentos. La seguridad alimentaria basada en el análisis del riesgo. Higiene e inspección de la carne y productos cárnicos, de la leche y productos lácteos, del pescado y otros productos de la pesca, de las hortalizas, frutas y hongos comestibles, de los huevos y ovoproductos, de la miel, así como de los cereales, azúcares, especias y bebidas. Higiene e inspección de las industrias y establecimientos alimentarios. El comercio minorista de alimentación y los manipuladores de alimentos. Industrias de preparación y distribución de comidas para la restauración colectiva. El agua de suministro para las industrias y establecimientos alimentarios. Limpieza y desinfección de las instalaciones alimentarias. Control del aire en las industrias y establecimientos alimentarios. Control de plagas en la industria alimentaria. Higiene medioambiental en las industrias alimentarias. Higiene y seguridad en el trabajo. Prevención de riesgos laborales en la industria alimentaria.

REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Los de acceso a la titulación

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Se identifican y describen los peligros sanitarios asociados al consumo de alimentos con énfasis en los peligros bióticos y abióticos y se evalúa la calidad y seguridad de los alimentos en general, así como de los funcionales y de los modificados genéticamente. Se evalúan 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) y otras. Se consideran el etiquetado y los sistemas de trazabilidad de los alimentos. Se describe la seguridad alimentaria basada en el análisis del riesgo considerando la evaluación 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 y de crisis alimentarias. Se describen las normas de inspección ante-mortem y post-mortem de los animales sacrificados en el matadero y de la carne y derivados cárnicos y se consideran los fines de la inspección veterinaria de la carne de aves, de conejos, de caza de granja, y de los animales no sacrificados en los mataderos. Se describen los procedimientos de higiene, inspección y control de la calidad y seguridad de la carne y derivados cárnicos, de la leche y derivados lácteos, del pescado y otros productos de la pesca, de las hortalizas, de las frutas, de los hongos comestibles, de los huevos y ovoderivados, de la 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, a los manipuladores de alimentos y a las industrias de preparación y distribución de comidas para la restauración colectiva. Se consideran la implantación y supervisión de sistemas de gestión de la calidad y seguridad de las instalaciones de procesado de los 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 OBJECTIVES OF THIS SUBJECT

The objectives of this subject will be the identification and recognition of biological and non-biological risks vehiculated by foods with emphasis in the evaluation and introduction 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 analysis of risk, a process consisting 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 the use of rapid alert systems, novel procedures for management of crisis, and calls for emergencies. A description of the operations performed in the slaughterhouses and a profound knowledge of the antemortem and postmortem inspection of the animals and the resulting meat will be provided, as well as information about the ante mortem and postmortem operations related to the hygiene and inspection of poultry, rabbits, and other animals not sacrificed 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 considered. 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 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 análisis del riesgo alimentario incluyendo el reconocimiento de los brotes de toxoinfecciones 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, 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-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 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-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 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 y las alergias e intolerancias alimentarias, así como evaluar la calidad y seguridad de los alimentos procedentes de organismos modificados genéticamente, de los alimentos funcionales y de los alimentos nuevos.

CE-HISA2 Conocer la normativa que regula la adopción de medidas de control de la calidad y seguridad de los alimentos basada en 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 y 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 evaluación 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 y de 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 carnicados. 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 de 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)

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

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

UNIDAD TEMÁTICA I. CONCEPTOS GENERALES

Tema 1. HIGIENE, INSPECCIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA (I). Introducción. Evolución histórica de la materia en los planes de estudio de Veterinaria. Objetivo didáctico de las unidades temáticas que



componen el programa. Concepto de higiene, inspección y seguridad alimentaria. Misiones y campos de actuación.

Tema 2. HIGIENE, INSPECCIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA (II). Organismos internacionales con competencias en seguridad alimentaria. Organismos europeos: la Comisión Europea (CE) y la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA). Control de la higiene y seguridad alimentaria en los Estados miembros de la UE. Armonización de los acuerdos legislativos. La soberanía alimentaria.

UNIDAD TEMÁTICA II. ASPECTOS HIGIÉNICOS Y SANITARIOS DE LOS ALIMENTOS

Tema 3. ALIMENTOS Y NUTRIENTES Y ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS. Alimentos y nutrientes. Fraudes alimentarios. Concepto de criterio sanitario, dictamen y decomisos. Alteración de los alimentos. Alteraciones microbianas, físico-químicas y biológicas. Manifestaciones de la alteración de los alimentos. Problemas higiénico-sanitarios derivados de la alteración de los alimentos.

Tema 4. PELIGROS SANITARIOS ASOCIADOS AL CONSUMO DE ALIMENTOS. Peligros biológicos, físicos y químicos. Microorganismos patógenos, alterantes y saprofitos. Contaminantes ambientales. Compuestos tóxicos naturalmente presentes en los alimentos. Compuestos originados durante el almacenamiento, procesado y preparación de los alimentos. Aditivos alimentarios. Otros peligros asociados al consumo de alimentos. Prevención y control de la presencia de contaminantes ambientales y otros contaminantes abióticos en los alimentos.

Tema 5. PELIGROS DE ORIGEN BIOLÓGICO (I). Origen de los microorganismos presentes en los alimentos. Microorganismos patógenos y alterantes. Enfermedades de transmisión alimentaria causadas por microorganismos. Incidencia y factores implicados en la presentación de estos procesos en la población humana.

Tema 6. PELIGROS DE ORIGEN BIOLÓGICO (II). *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 7. PELIGROS DE ORIGEN BIOLÓGICO (III). *Salmonella* spp. *Shigella* spp. Cepas patógenas de *Escherichia coli*. *Yersinia* 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 8. PELIGROS DE ORIGEN BIOLÓGICO (IV). *Listeria* spp. *Vibrio* spp. *Campylobacter* spp. Características de los microorganismos. Vías de transmisión. Alimentos implicados. Medidas de prevención y control. Otros microorganismos de interés.

Tema 9. PELIGROS DE ORIGEN BIOLÓGICO (V). 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 espongiiformes transmisibles.

Tema 10. PELIGROS DE ORIGEN BIOLÓGICO (VI). Clasificación de los principales parásitos de transmisión alimentaria. Características. Vías de transmisión. Alimentos implicados. Medidas de prevención y control.

Tema 11. PELIGROS DE ORIGEN BIOLÓGICO (VII). Mohos implicados en la producción de micotoxinas en los alimentos. Micotoxinas transmitidas por los alimentos. Alimentos implicados. Medidas de prevención y control.

Tema 12. 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 13. CONTAMINANTES ABIÓTICOS DE LOS ALIMENTOS (II). Componentes de los envases y otras sustancias en contacto con los alimentos. Radionúclidos o isótopos radioactivos. Alimentos implicados. Medidas de prevención y control.

Tema 14. 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 15. CONTAMINANTES ABIÓTICOS DE LOS ALIMENTOS (IV). Finalizadores cárnicos. Sustancias anti tiroideas, 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 16. 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 17. 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 18. 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 19. 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. Alergenos alimentarios más comunes. Medidas de prevención y control. Etiquetado. legislación vigente.

Tema 20. 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 21. 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 22. 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 23. 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 24. 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 25. CALIDAD 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). Creación de la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN). 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 26. CALIDAD DIFERENCIADA DE LOS PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS. Calidad diferenciada de los productos agroalimentarios de España y la Unión Europea (UE). Denominación de Origen Protegida (DOP), Indicación Geográfica Protegida (IGP) y Especialidad Tradicional Garantizada (ETG). Otros sellos de calidad diferenciada. Ley de marcas. Marcas colectivas y marcas de garantía. Producción ecológica y producción integrada. Alimentos de calidad españoles. Situación actual. Perspectivas de futuro.

Tema 27. 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 28. CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS. Certificación y acreditación: definiciones, tipos y objetivos. Organizaciones, entidades y agentes relacionados. Agentes evaluadores de la conformidad. Procedimiento y auditorías de certificación. Marcas de certificación. Funcionamiento y acreditación de las entidades de certificación. Funcionamiento y acreditación de las entidades de inspección. Certificación de personas: auditores y gestores de la calidad y seguridad de los alimentos. Funcionamiento y acreditación de las entidades de certificación de personas.

Tema 29. 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. Actas de inspección, infracciones y sanciones. Documentación y registros del control oficial.

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

Tema 30. ANÁLISIS DEL RIESGO. La seguridad alimentaria basada en el análisis del riesgo. Marco normativo del análisis del riesgo. Elementos del análisis del riesgo: determinación del riesgo, gestión del riesgo y comunicación del riesgo.

Tema 31. 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 32. 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 33. 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 34. 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 35. 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 INSPECCION DE LA CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS

Tema 36. INTRODUCCIÓN A LA HIGIENE E INSPECCIÓN DE LA CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS. Fines de la inspección veterinaria de la carne. Concepto de inspección de la carne y fases que comprende. Dificultades que plantea la actual inspección de la carne. Hacia una inspección de la carne basada en los riesgos. Ámbito y objetivos de la legislación vigente.

Tema 37. MATADEROS. ASPECTOS HIGIÉNICOS DE SU PLANIFICACION, 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 38. SALAS DE DESPIECE Y ALMACENES FRIGORÍFICOS. Condiciones técnico-sanitarias de las salas de despiece Características de las instalaciones e higiene de las operaciones. Condiciones técnico-sanitarias de los almacenes frigoríficos, y vehículos de transporte de carne.

Tema 39. TRANSPORTE DE LOS ANIMALES. Identificación y registro de los animales productores de carne. Condiciones de transporte de los animales. Legislación vigente. Bienestar animal durante el transporte. Repercusión en la calidad de la carne: pérdidas de peso, estrés y enfermedades asociadas al transporte.

Tema 40. INSPECCIÓN ANTE-MORTEM DE LOS ANIMALES. Recepción y cuidados de los animales antes del sacrificio. Inspección *ante-mortem*: concepto, fines e importancia. Inspección *ante-mortem* en los lugares de origen. Inspección *ante-mortem* en el matadero. Normas generales y metodología a seguir. Sacrificios de urgencia: concepto y problemas derivados de su aplicación.

Tema 41. CARNIZACIÓN DE LOS ANIMALES (I). Operaciones que comprende la carnización de los animales. Sacrificio y sus fines. Insensibilización previa al sacrificio. Descripción de los procedimientos empleados. Aspectos higiénicos y humanitarios del sacrificio de los animales. Legislación vigente.

Tema 42. CARNIZACIÓN DE LOS ANIMALES (II). Sangría y recogida de la sangre. Desollado, escaldado y pelado. Evisceración y operaciones complementarias. Condiciones higiénico-sanitarias del almacenamiento, despiece y transporte de canales y despojos. Manipulación y control de los materiales especificados de riesgo (MERs). Normas para el control microbiológico de las canales.

Tema 43. INSPECCIÓN POST-MORTEM DE LOS ANIMALES CARNIZADOS. Concepto e importancia del examen. Normas generales y metodología a seguir. Inspección general y pormenorizada de regiones y órganos. Inspección *post-mortem* simplificada. Dictámenes derivados de la inspección y marcado sanitario. Decomisos y destino de las carnes decomisadas. Descontaminación de canales.

Tema 44. INSPECCIÓN SANITARIA DE LA CARNE (I). Enfermedades de los animales sometidas a criterio sanitario según la legislación vigente. Enfermedades bacterianas zoonóticas. Otras enfermedades bacterianas no zoonóticas. Enfermedades producidas por virus. Criterio sanitario, dictamen y decomisos.

Tema 45. INSPECCIÓN SANITARIA DE LA CARNE (II). Enfermedades producidas por parásitos: nematodos, cestodos y trematodos. Enfermedades producidas por protozoos. Encefalopatías transmisibles. Control de carnes portadoras de residuos. Criterio sanitario, dictamen y decomisos.

Tema 46. 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 47. 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 48. 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 49. 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 50. 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 51. 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 52. 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 53. PRODUCTOS CÁRNICOS (I). Definición. Clasificación. Productos cárnicos curados madurados no picados. Control higiénico-sanitario: principales peligros, alteraciones y fraudes. Legislación.

Tema 54. PRODUCTOS CÁRNICOS (II). Productos cárnicos curados madurados picados. Control higiénico-sanitario: principales peligros, alteraciones y fraudes. Legislación.

Tema 55. PRODUCTOS CÁRNICOS (III). Productos cárnicos tratados por calor. Control higiénico-sanitario: principales peligros, alteraciones y fraudes. Legislación.

Tema 56. 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 57. LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS. Definiciones y clasificación según la legislación vigente. Trazabilidad y calidad en el sector lácteo: Letra Q Características de composición y físico-químicas de la leche con relación a su inspección. Determinación de componentes mayoritarios Otros componentes de interés para la inspección..

Tema 58. HIGIENE DE LA PRODUCCIÓN, OBTENCIÓN, ALMACENAMIENTO y TRANSPORTE DE LA LECHE CRUDA. Condiciones higiénico-sanitarias de la producción, obtención, recogida, transporte de la leche cruda Microbiología de la leche cruda. La leche cruda como vehículo de microorganismos patógenos. Importancia de la flora psicrotrofa. Criterios relativos a la leche cruda. Determinación de la calidad higiénico-sanitaria de la leche cruda.

Tema 59. LECHE DE CONSUMO TRATADAS TÉRMICAMENTE Y LECHE CONSERVADAS. Leche pasteurizada, leche UHT y esterilizada. Controles de la calidad físico-química y microbiológica.. Leche evaporada, condensada y en polvo. Características reglamentadas de composición y calidad. Criterios microbiológicos. Defectos, adulteraciones y alteraciones de estos productos

Tema 60. LECHE FERMENTADAS. Leches fermentadas. Yogur: Tipos principales. Otros productos lácteos fermentados. Características reglamentadas de composición y calidad. Alteraciones de las leches fermentadas.

Tema 61. NATA Y MANTEQUILLA. Denominaciones. Características reglamentadas de composición y calidad. Alteraciones de la nata. Mantequilla: Características reglamentadas de la composición y calidad. Defectos, adulteraciones y alteraciones de la mantequilla.

Tema 62. QUESOS. Definición y características. Clasificación de los quesos. Características reglamentadas de composición y calidad. Criterios microbiológicos Defectos, adulteraciones y alteraciones de los quesos. Requesón y cuajada: Defectos, alteraciones y adulteraciones de estos productos. Legislación vigente.

Tema 63. HELADOS, SORBETES Y POSTRES LÁCTEOS. Helados y sorbetes. Postres lácteos. Criterios microbiológicos. Defectos, adulteraciones y alteraciones. Subproductos de la transformación de la leche: suero, mazada y caseínas. Inspección y legislación.

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

Tema 64. 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 65. 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 66. 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 67. DIFERENCIACIÓN DE ESPECIES DE PESCADO DE CONSUMO HABITUAL. Clase Ciclóstomos. Clase Condrictios (subclase Elasmobranquios). Superorden Pleurotremos. Superorden Hipotremos. Clase Osteictios. 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 68. 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 HORTALIZAS, FRUTAS Y HONGOS COMESTIBLES

Tema 69. 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 70. HONGOS COMESTIBLES Y VENENOSOS. Definición. Peligros asociados al consumo de hongos. Hongos comestibles: cultivados y silvestres. Hongos venenosos: intoxicaciones por el consumo de setas. Medidas de prevención y control. Legislación vigente.

UNIDAD TEMÁTICA IX. HIGIENE E INSPECCIÓN DE LOS HUEVOS Y OVOPRODUCTOS

Tema 71. 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.

UNIDAD TEMÁTICA X. HIGIENE E INSPECCIÓN DE LA MIEL

Tema 72. MIEL Y OTROS PRODUCTOS APÍCOLAS. Miel, polen y jalea real. Peligros, alteraciones y adulteraciones. Medidas de prevención y control. Normalización y legislación vigente.

UNIDAD TEMÁTICA XI. HIGIENE E INSPECCIÓN DE CEREALES, AZÚCARES, ESPECIAS Y BEBIDAS

Tema 73. HIGIENE E INSPECCIÓN DE 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 74. HIGIENE E INSPECCIÓN DE 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 75. HIGIENE E INSPECCIÓN DE ESPECIAS, HIERBAS Y CONDIMENTOS. Definición y clasificación. Especies, hierbas, condimentos naturales y sazónadores. Ecología microbiana. Tratamientos higienizantes. Principales peligros, alteraciones y adulteraciones. Medidas de prevención y control. Control físico-químico y microbiológico. Legislación.



Tema 76. HIGIENE E INSPECCIÓN DE 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 77. HIGIENE E INSPECCIÓN DE 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 XII. HIGIENE E INSPECCION DE LAS INDUSTRIAS Y ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS

Tema 78. EL COMERCIO MINORISTA DE ALIMENTACION 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 79. 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 80. 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 81. 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 82. 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 83. 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 84. 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 85. 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.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO: Contribuyen a la formación del alumno en el manejo de técnicas analíticas empleadas como técnicas de control de la calidad y seguridad de los alimentos.

VISITAS O ESTANCIAS EN MATADEROS + VISITAS A MERCAMADRID + VISITAS A OTRAS EMPRESAS Y CENTROS DE DISTRIBUCIÓN Y ANÁLISIS DE ALIMENTOS: 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 industrias de transformación de la carne, la leche, y el pescado y otros productos de la pesca; en cocinas centrales y empresas de preparación de comidas para colectividades y dietas individualizadas; en empresas de implantación y seguimiento de procedimientos de control de la calidad de los alimentos, y en laboratorios oficiales o privados de análisis fisicoquímico y microbiológico de los alimentos, así como de normalización y certificación.

PRÁCTICAS DE APPCC: Contribuyen al conocimiento práctico de implantación y seguimiento de un plan de APPCC.

SEMINARIOS Y TRABAJOS DIRIGIDOS: Desarrollo individualizado o en grupo de un tema de interés, dirigido por los profesores de la asignatura, con presentación de los trabajos en público.

METODO DOCENTE

Desarrollo de la asignatura en forma de clases teóricas, prácticas de laboratorio, visitas o estancias en mataderos, visitas a Mercamadrid, visitas a otras empresas y centros de distribución y análisis de alimentos, prácticas de APPCC, seminarios y trabajos dirigidos, tutorías y exámenes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Exámenes teóricos: Desarrollo por escrito de temas y cuestiones relacionadas con el programa de clases teóricas. Representará el 65% de la nota final.

Prácticas: Evaluación de los trabajos elaborados durante las prácticas. Representará el 15 % de la nota final, siempre y cuando se hayan superado los exámenes teóricos.

Seminarios: Evaluación de la calidad científica, presentación e informe escrito del seminario realizado por el estudiante. Representará el 10 % 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. Representará el 10 % de la nota final, siempre y cuando se hayan superado los exámenes teóricos.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

Se recomienda consultar la bibliografía básica recomendada en el programa de la asignatura, disponible para los alumnos mediante su colocación en el campus virtual de la asignatura. Igualmente, los profesores encargados de la docencia teórica y práctica, así como de los seminarios y trabajos dirigidos, informarán a los alumnos de la bibliografía recomendada, actualizada y pertinente, en cada caso.

No obstante, como bibliografía básica podría recomendarse la siguiente:

- ABAROA, C. Y OTROS (2008). Frescura del Pescado: Guía Visual para su Evaluación Sensorial. AZTI



Tecnalía, Gipuzkoa.

- AENOR (2001). Guías de Orientación para la Aplicación de las Normas ISO 9000: 2000. AENOR, Madrid.
- ARALUCE, M.M. (2001). Empresas de Restauración Alimentaria. Un Sistema de Gestión Global. Díaz de Santos, Madrid.
- AYUNTAMIENTO DE MADRID (2000). Guía de Prácticas Correctas de Higiene. Sector de Restauración y Comedores Colectivos. Bares, Cafeterías y Restaurantes. Área de Salud y Consumo. Dirección de Servicios de Consumo, Ordenación Alimentaria y Salubridad Pública.
- AYUNTAMIENTO DE MADRID. ÁREA DE SALUD Y CONSUMO (2002). Directrices generales para la aplicación del sistema APPCC en el sector de la alimentación. Madrid.
- BAIER, J. (1995). Setas Tóxicas. Susaeta Ediciones S.A., Madrid.
- BARON, V. (1999). Práctica de la Gestión Medioambiental ISO 14001. AENOR, Madrid.
- BAUR, F.J. (1995). Insect Management for Food Storage and Processing. American Association of Cereal Chemists, MN., USA.
- BEERENS, H. y LUQUET, F.M. (1990). Guía Práctica para el Análisis Microbiológico de la Leche y Productos Lácteos. Acribia, Zaragoza.
- BELLO, J. (2005). Calidad de Vida, Alimentos y Salud Humana. Díaz de Santos, Madrid.
- BHUNIA, A.K. (2008). Foodborne Microbial Pathogens. Mechanisms and Pathogenesis. Springer, NY, (USA).
- BLOCK, S.S. (1993). Disinfection, Sterilisation and Preservation. Lea and Febiger, Philadelphia, PA., USA.
- BOLTON, A. (2001). Sistemas de Gestión de la Calidad en la Industria Agroalimentaria. Acribia, Zaragoza.
- BORDERÍA, R. (2004). Manual para la Formación del Manipulador de Alimentos. Formación Alcalá, Jaén.
- BUSCA, J.M. (1983). Guía para Recolectar las Principales Setas Comestibles. Txertós, San Sebastián.
- CAMEAN, A.M. y REPETTO, M. (2005). Toxicología Alimentaria. Díaz de Santos, Madrid.
- CARBALLO, J., I. FRANCO, M.C. GARCÍA, S. MARTÍNEZ y B. PRIETO (2002). CD-ROM (I). Identificación de especies de peces de interés bromatológico. CD-ROM (II). Identificación de especies de crustáceos y moluscos de interés bromatológico. Área de Tecnología de los Alimentos. Departamento de Ingeniería Química. Universidad de Vigo.
- DE DIEGO CALONGE, F. (1990). Setas (Hongos) Guía Ilustrada. Mundi-Prensa, Madrid.
- DE LORENZO, C. (2002). La Miel de Madrid. Ed. Consejería de Economía e Innovación Tecnológica. Comunidad de Madrid.
- DENNIS, C. (1983). Post-Harvest Pathology of Fruits and Vegetables. Academic Press, New York.
- DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA Y ALIMENTACIÓN. COMUNIDAD DE MADRID (2007). Guía para el diseño, implantación y mantenimiento de un sistema APPCC y prácticas correctas de higiene en las empresas alimentarias. Requisitos básicos en la Comunidad de Madrid. Dirección General de Salud Pública y Alimentación. Comunidad de Madrid. Se puede descargar de: <http://www.publicaciones-isp.org/productos/d116.pdf>
- DOMÍNGUEZ, J.C. (2011). Inspección *ante mortem* y *post mortem* en Animales de Producción: Patologías y Lesiones. Editorial Servet, Zaragoza.
- DOYLE, M.P. y L.R. BEUCHAT (eds) (2007). Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers. ASM Press, Washington DC, USA.
- ESKIN, N.A.M. (Ed.) (1999). Quality and Preservation of Vegetables. CRC Press, Boca Ratón, FL., USA.
- FAO (1990). Control de Calidad de la Miel y la Cera. Roma.
- FAO (1996). Rodenticidas: Análisis, Especificaciones, Preparados para el Uso en Salud Pública y Agricultura. Roma.
- FORSYTHE, S.J y P.R. HAYES (1998). Food Hygiene, Microbiology and HACCP. Ed. Aspen, USA.
- FORSYTHE, S.J. y P.R. HAYES (2002). Higiene de los Alimentos, Microbiología y APPCC. Acribia, Zaragoza.



- GALLEGO, G. (1998). Comprender, documentar, implantar, mantener ISO 9000. AENOR, Madrid.
- GARCIA ROLLAN, M. (1990). Setas Venenosas. Intoxicación y Prevención. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Madrid.
- GARDNER, J.F. Y M.M. PEEL (1996). Introduction to Sterilization and Disinfection. Churchill Livingstone, Edimburgo.
- GHAZALA, S. (1998). Sous-vide and Cook-Chill Processing for the Food industry. Aspen, Gaithersburg, Maryland.
- GRACEY, J.F. (1989). Higiene de la Carne. McGraw Hill-Interamericana de España. Madrid.
- GRACEY, J.F. (2001). Mataderos Industriales. Tecnología y Funcionamiento. Acribia, Zaragoza.
- GROSSKLAUS, D. (1982). Inspección Sanitaria de la Carne de Aves. Acribia, Zaragoza.
- HEREDIA, N., I. WESLEY y S. GARCÍA (eds) (2009). Microbiologically Safe Foods. John Wiley & Sons, Inc. NY (USA).
- HOBBS, B.C. y D. ROBERTS (1997). Higiene y Toxicología de los Alimentos. Acribia, Zaragoza.
- HOOPER, T. (1987). Las Abejas y la Miel. El Ateneo, Barcelona.
- HUSS, H.H., ABABOUC, L. y L. GRAM (2004). Assessment and Management of Seafood Safety and Quality. Fisheries Technical Paper. No. 444, FAO Roma. Acceso a través de <http://ftp.fao.org/docrep/fao/006/y4743e/y4743e00.pdf>
- ICMF (2001). Microorganismos de los Alimentos 6: Ecología Microbiana de los Productos Alimentarios. Acribia, Zaragoza.
- ICMF (2011). Microorganisms in Foods 8: Use of Data for Assessing Process Control and Product Acceptance. Springer Verlag, NY, USA.
- JAY, J.M. (2009). Microbiología Moderna de los Alimentos. Acribia, Zaragoza.
- JUNEJA, V.K. y J.N. SOFOS (2002). Control of Foodborne Microorganisms. Marcel Dekker Inc., NY, (USA).
- KINTON, R., CESERANI, V. Y FOSKETT, D. (2000). Teoría del Catering. Acribia, Zaragoza.
- LAMPRECHT, J.L. (1996). ISO 9000 en la Pequeña y Mediana Empresa. AENOR, Madrid.
- LAMPRECHT, J.L. (1997). Directrices para la implantación de un sistema de gestión medioambiental. AENOR, Madrid.
- LAWRIE, R.A. y D.A. LEDWARD (eds) (2006). Lawrie's Meat Science, 7th edition. Woodhead Publishing in Food Science, Technology and Nutrition. CRC Press. Boca Ratón, N.Y., Washington D.C.
- MADRID, A. (1991). La Sanitización en las Industrias Agroalimentarias. AMV, Madrid.
- MAPA (1998). Guía de las Principales Especies Pesqueras de Interés Comercial en España. Secretaría General de Pesca Marítima. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- MARM (2008). Guía de Especies Marinas Desembarcadas en Puertos Españoles. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Secretaría General del Mar. Madrid
- MARRIOT, N.C. (1995). Principles of Food Sanitation. AVI Publishing Co., Westport, CT., USA.
- MARTÍN, S. (2001). Enciclopedia de la Carne y de los Productos Cárnicos. Vol. I y 2. Ediciones Martín y Macías, Cáceres.
- MOLL, M. y MOLL, N. (2006). **Compendio de Riesgos Alimentarios**. Acribia, Zaragoza.
- MOLTÓ, J.I. (1998). Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa. AENOR, Madrid.
- [MORENO, B.](#) (2003). Higiene e Inspección de Carnes. Volumen II, Bases Científicas y Legales de los Dictámenes de Matadero. Díaz de Santos, Madrid.
- [MORENO, B.](#) (2006). Higiene e Inspección de Carnes. Volumen I, Procedimientos Recomendados e Interpretación de la Normativa. Díaz de Santos, Madrid.
- MORENO, G., J.L. GARCIA y A. ZUGAZA (1986). La Guía de INCAFO de los Hongos de la Península Ibérica. INCAFO SA., Madrid.
- MORTIMORE, S. Y WALLACE, C. (2001). HACCP. Enfoque Práctico. Ed. Acribia, Zaragoza.



- MOSSEL, D.A.A., B. MORENO y C.B. STRUIJK (eds) (2006). Microbiología de los Alimentos. Acribia, Zaragoza.
- MOTARJEMI, Y. y M. ADAMS (eds) (2006). Emerging Foodborne Pathogens. CRC Press, Boca Ratón, FL, USA.
- **NORMA UNE 171210:2008. Buenas Prácticas en los Planes de Desinfección, Desinsectación y Desratización.**
- ORDÓÑEZ, J.I. (2011). Guía de Identificación de Filetes y Rodajas de Pescado de Consumo Usual en España. Díaz de Santos, Madrid
- RIEMANN, H.P. y D.O. CLIVER (eds.) (2006). Foodbone Infections and Intoxications. Elsevier, Amsterdam.
- ROBERTS, H.R. (1986). **Sanidad Alimentaria**. Acribia, Zaragoza.
- SHIBAMOTO, T y L.F. BJELDANES (1996). Introducción a la Toxicología de los Alimentos. Acribia, Zaragoza.
- SUBRAMANYAM, B. Y HAGSTRUM, D.W (1995). Integrated Management of Insects in Stored Products. Marcel Dekker, Inc., NY (USA).
- TANTER, D.R. y A.T. GRENIS (1993). Especies y Aromatizantes Alimentarios. Acribia, Zaragoza.
- TANSEY, G Y RAJOTTE, T. (2009). El Control Futuro de los Alimentos: Guía de las Negociaciones y Reglas Internacionales sobre la Propiedad Intelectual, la Biodiversidad y la Seguridad alimentaria. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo. Mundi-Prensa.
- VANDEVILLE, P. Y GAMBIER, C. (1998). La Auditoría de la Calidad. Metodología y Técnicas. AENOR, Madrid.
- VARNAM, A.H. y J.P. SUTHERLAND (1994). Bebidas. Tecnología, Química y Microbiología. Acribia, Zaragoza.
- VARNAM, A.H. y J.P. SUTHERLAND (1995). Leche y Productos Lácteos: Tecnología, Química y Microbiología. Acribia, Zaragoza.
- WELLS, R.G. y C.G. BELYAVIN (Eds) (1987). Egg Quality: Current Problems and Recent Advances. National Institute Poultry Husbandry, Newport, UK.
- WILLEY, R.C. (1997). Frutas y Hortalizas Mínimamente Procesadas y Refrigeradas. Acribia, Zaragoza.
- [WILSON](#), W. (2005). Wilson's Practical Meat Inspection. John Wiley & Sons, NY, USA.



TITULACION33	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	2010	2015-2016

TITULO DE LA ASIGNATURA	MEDICINA INTERNA DE GRANDES ANIMALES
SUBJECT	LARGE ANIMAL INTERNAL MEDICINE

CODIGO GEA	803819
CARÁCTER (BASICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA..)	OBLIGATORIA
SEMESTRE/S (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)	SEMESTRE 8

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

	CRÉDITOS ECTS	%
CRÉDITOS TOTALES PRESENCIALES NO PRESENCIALES	6	100%
TEORÍA	3	50%
PRÁCTICAS	2.5	41.6%
SEMINARIOS	1.25	20.8%
sesiones clínicas	1.25	20.8%
TRABAJOS DIRIGIDOS	0.1	1.8%
TUTORÍAS	0.2	3.3%
EXÁMENES	0.2	3.3%

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR	María A. Ruiz de León Robledo Francisco Mazuchelli Jiménez	maruiz@vet.ucm.es brucela@vet.ucm.es
PROFESORES	Manuel Rodríguez Sánchez	manuel_rodriguez@ucm.es
	Paloma Forés Jackson	pfores@ucm.es
	Juan Rodríguez Sánchez	juanrodriguez@ucm.es
	Juan Vicente González	juanvi@ucm.es
	Javier Blanco Murcia	javierblanco@ucm.es
	Alejandra Villaescusa	alejandrav@ucm.es
	Antonio Palomo Yague	anpalomo@ucm.es
	Ramón Herran Vilella	rherran@ucm.es
BREVE DESCRIPTOR		
Adquirir los conocimientos referentes a etiopatogenia, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las enfermedades específicas incluidas en la medicina interna, tanto de forma individual como colectiva en las especies domésticas, y que afectan a los grandes animales, especialmente		



a los équidos y rumiantes, susceptibles de ser tratadas con medidas higienico-dietéticas o medicamentosas

REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Conocimientos de patología general y fisiopatología, propedéutica clínica, técnicas de diagnóstico por la imagen y terapéutica, además de Anatomía y Fisiología Veterinaria, Microbiología y Parasitología, además de anatomía patológica.

Requisitos previos :

Conocimientos en anatomía, fisiología, patología general, propedéutica y terapéutica veterinarias

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

1. Conocer y emplear terminología médica correcta en el ámbito de la actividad clínica en la medicina de grandes animales.
2. Conocer las principales enfermedades que afectan a los animales domésticos, incluidas en la medicina interna de las grandes especies.
3. Conocimiento 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, previa la elaboración de un juicio diagnóstico diferencial.
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 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 procedimientos como la eutanasia.
8. Conocimientos médicos y legales para el adecuado suministro a la cadena alimentaria y preservación del medio ambiente.
9. 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 de los informes clínicos específicos.
10. Aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de casos clínicos en el ámbito de la medicina interna de los grandes animales

GENERAL OBJECTIVES 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 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 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 ambiental methods
9. Communicate in a simply method the dates about the patients conditions to the owners and to do a clinical reports.
10. 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.

CGT-2 Ser capaz de comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, preferentemente el inglés. Sobre todo en relación a 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. 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 a 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	Explicación de 3 fundamentos teóricos, haciendo uso de medios audiovisuales y herramientas informáticas	3	CED 11, 12, 13; CEA 1-10 ; CE-MGA 1-9
Clases prácticas y seminarios	Resolución de problemas y supuestos clínicos.	2,5	CED 11, 12, 13,14,15 ; CEP 1,2,3,5,7,8,9; CEA 1-10 CGT 11,15,16,19 CE-MGA 10
Tutorías	Orientación y resolución de dudas	0.4	CGT 1,2,3,4,5,7,8,9,10,12, 13,14,17,18,20,21
Exámen	Realización del exámen	0.1	CE -MGA- 1- 10

CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO PRÁCTICO)

PROGRAMA TEÓRICO COMPLETO MEDICINA INTERNA I. GRANDES ANIMALES

– CLASES TEÓRICAS TOTALES: 45 horas

Distribución:

PROGRAMA TEÓRICO MEDICINA INTERNA EQUIDOS –

CLASES TEÓRICAS: 22 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: 4 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: pulmonares hemoptisis. Otros procesos respiratorios

Tema 3: Alteraciones Médicas del Sistema Cardio- circulatorio: 3 horas

- Alteraciones circulatorias: vasculitis, púrpura hemorrágica y otras
- Enfermedades del corazón: Insuficiencia cardiaca congestiva, derecha.
- Shock Endotóxico

Tema 4: Alteraciones Médicas del Aparato digestivo: 5 horas

- Síndrome cólico generalidades e introducción al cólico equino diferencial
- 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.

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: 2 horas

- Alteraciones del SN. Enfermedades del SN Central, pérdida de consciencia
- 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 musculo-esqueléticas: 1 hora

- Miositis, Laminitis.

Tema 10: Medicina Deportiva: 1 hora

PROGRAMA TEÓRICO MEDICINA INTERNA RUMIANTES – CLASES TEÓRICAS: 21 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 embólica 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: 1 hora



- Insuficiencia cardiaca congestiva, pericarditis, endocarditis defectos congénitos

Tema 4: Alteraciones Médicas del Aparato digestivo: 8 horas

- Reticulitis traumática.
- Alteración del tránsito Omasal y pilórico:
- Acidosis ruminal aguda y crónica.
- Alcalosis y putrefacción ruminal. Úlceras de abomaso.
- Timpanismo ruminal.
- Enfermedades del abomaso I: Desplazamiento de abomaso a la izquierda (LDA).
- Enfermedades del abomaso II. Desplazamiento de abomaso a la derecha (RDA) 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.

PROGRAMA TEÓRICO MEDICINA INTERNA Porcinos – CLASES TEÓRICAS 2 horas

Tema 1: Síndromes clínicos de base metabólica./ Alteraciones metabólicas en porcino

Tema 2: Parámetros clínicos en porcino y sus interpretaciones.

PROGRAMA SEMINARIOS + PRÁCTICAS – TOTALES: 33 horas

DISTRIBUCIÓN: SEMINARIOS 15 HORAS (Équidos 9 horas + Rumiantes 5 horas + suidos 1 h.) + PRÁCTICAS 15 HORAS (Sesiones clínicas 15 horas: Équidos 8 horas + 6 horas rumiantes + 1 hora porcino)

SEMINARIOS: 15 horas

Distribución

Équidos: 9 horas

1. Oftalmología equina: Enfermedades oculares de los caballos.
2. Oftalmología Equina: Alteraciones y Patologías Oculares en los caballos
3. Alteraciones de la piel: Enfermedades de la PIEL en los Caballos
4. Enfermedades del sistema hematopoyético
5. Análisis e interpretación de líquidos orgánicos en medicina equina
6. Alteraciones metabólicas y musculo-esqueléticas: Laminitis
7. Aspectos clínicos en Medicina Equina: Confección de informes clínicos: modelos propuestos



8. Medicina deportiva I: Sudoración, deshidratación.
9. Medicina deportiva II: Alteraciones de la temperatura
10. Otros: Trabajos dirigidos

Rumiantes: 5 horas

Seminarios de Medicina de la Producción de Rumiantes:

1. Patología del cebo.
2. Las cojeras en la medicina de la producción.
3. Programa de control de mastitis y calidad de la leche en el ganado vacuno I.
4. Programa de control de mastitis y calidad de la leche en el ganado vacuno II.
5. Medicina de la producción en el ganado vacuno en régimen extensivo.
6. Otros: Trabajos dirigidos

Suidos: 1

1. Alteraciones metabólicas en porcino: 1 hora.
2. Otros: Trabajos dirigidos

Prácticas: 15 horas

Prácticas équidos: 8 horas

- Sesiones clínicas Medicina interna: 8 horas/alumno/año. Se desarrollarán en grupos reducidos de alumnos (10) mediante 4 sesiones interactivas con el profesor responsable con una duración de dos horas.

Prácticas Rumiantes: 6 horas

Sesiones clínicas Medicina en rumiantes: 6 horas/alumno/año. Se desarrollarán en grupos variables de alumnos mediante 6 sesiones interactivas con profesores responsables con una duración variable

- Sesiones clínicas Medicina interna: 4 horas/alumno/año. Se desarrollarán en grupos reducidos de alumnos mediante 2 sesiones interactivas con el profesor responsable con una duración de dos horas.
- Sesiones de clínica en medicina general: 2 horas /alumno/año. Se desarrollarán en grupos de alumnos mediante dos sesiones interactivas con los profesores responsables con una duración de una hora

Trabajos dirigidos con Profesor responsable

Prácticas de Grandes Bovinos (Temarios de las sesiones clínicas).

1. Síndrome de vaca caída.
2. Patologías umbilicales en terneros.
3. Anemia en la especie bovina.
4. Hematuria y hemoglobinuria.
5. Edemas subcutáneos.
6. Dermatología.
7. Oftalmología.
8. Cojeras altas.
9. Patologías de la ubre y de los pezones.



10. Deficiencias minerales y deficiencias vitamínicas.

Prácticas Porcino: 1 hora

Sesiones clínicas Medicina en porcino: 1 hora/alumno/año. Se desarrollarán en grupos de alumnos mediante 1 sesión interactiva con el profesor responsable con una duración de una hora.

Otras Prácticas porcino: Trabajos dirigidos en porcino Profesor responsable

METODO DOCENTE

Clases teóricas, seminarios y prácticas.

La asignatura es conceptualmente teórico y práctica casi al 50%, los alumnos deben asistir a los seminarios, sesiones clínicas y realizar todas las prácticas programadas y simulaciones clínicas. En relación a los 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, trabajando 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 de la asignatura.

En cuanto a las prácticas, se valorará que los alumnos intervengan activamente en ellas y también mediante la realización de memorias donde expongan sus conclusiones acerca de los conocimientos y experiencias adquiridas en ellas que serán puntuadas por los profesores que tutoricen las mismas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Examen teórico: con desarrollo por escrito de temas y cuestiones relacionadas con el programa de la asignatura que representará el 70% de la nota final de la asignatura
2. 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.). Representarán el 20% de la nota global siempre y cuando se haya superado previamente el examen teórico y asistencia a sesiones clínicas y/o seminarios de la asignatura.
3. Evaluación continua: valorando la actitud, implicación y progreso del alumno en las diferentes actividades formativas. Representará el 10% de la nota final siempre y cuando se hayan aprobado los exámenes teóricos previamente.

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.



También se aportan acceso a foros inter alumnos y profesores.

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 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.

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). 2ª 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
Rosenberger, G. (1994). Exploración clínica de los bovinos. 3ªed. Ed Hemisfero Sur. Buenos Aires.
Smith, B.P. (2002). Large animal Internal Medicine. 3ª ed. Ed. Mosby Co.
Speirs (1997). Clinical Examination of horses. Ed. Elsevier Saunders. Philadelphia.

[Páginas Webb. recomendadas](#)

www. The horse. Com

www. Pubmed



TITULACION	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	2010	2015-2016

TITULO DE LA ASIGNATURA	Obstetricia y Reproducción II
SUBJECT	Obstetrics and Reproduction II

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

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

	CRÉDITOS ECTS	%
CRÉDITOS TOTALES	5	
PRESENCIALES		60
NO PRESENCIALES		40
TEORÍA	3,3	
PRÁCTICAS	0,9	
SEMINARIOS	0,6	
TRABAJOS DIRIGIDOS	0,0	
TUTORÍAS	0,1	
EXÁMENES	0,1	

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR	Concepción García Botey	cgarciab@ucm.es
	José Félix Pérez Gutiérrez	jfperez@ucm.es
	Consuelo Serres Dalmau	cserres@ucm.es
	Carmen Belén Martínez Madrid	belen.martinez@vet.ucm.es
	Javier Blanco Murcia	javierblanco@ucm.es
	María Jesús Sánchez Calabuig	msanch26@ucm.es
	Juan Pérez-Salas Ochando	juanpso@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: establecer el diagnóstico gestación y sus alteraciones, atender el parto (inducción y sincronización) y aplicar tratamientos a las posibles complicaciones. El curso está orientado fundamentalmente hacia los animales domésticos (de producción y de compañía).

REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS
Bases de bioquímica, biología molecular, anatomía, fisiología, histología, propedeútica, 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. 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

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 Profesionales: DIMENSIÓN PROCEDIMENTAL

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

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 zosanitarios, para el tratamiento y prevención de las enfermedades de los animales y la mejora de las producciones ganaderas.

CEP-10 Demostrar competencia en la realización de los tratamientos quirúrgicos aplicando las técnicas anestésicas, analgésicas y quirúrgicas en las distintas especies animales.

CEP-11 Ser capaz de aplicar en los animales los procedimientos básicos que garanticen el correcto funcionamiento de la actividad reproductiva, los procesos tecnológicos que puedan modificarla y los que permitan la resolución de problemas reproductivos.

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.

CEP-15 Manejar protocolos y tecnologías concretas destinadas a modificar y optimizar los distintos sistemas de producción animal.



CEP-16 Conocer la evaluación y diseño de los alojamientos, instalaciones y equipos destinados a albergar animales, teniendo en cuenta las necesidades ambientales y de bienestar.
CEP-19 Conocer el diseño de programas de mejora genética destinados al incremento del rendimiento de los animales y al mantenimiento de la biodiversidad animal.
Competencias Académicas: DIMENSIÓN ACTITUDINAL
CE-A1 Ser capaz de analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones en los ámbitos profesionales del veterinario.
CE-A3 Mantener un comportamiento ético en el ejercicio de sus responsabilidades ante la profesión y la sociedad.
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
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
CE



OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (SI PROCEDE)

Conocer cuidados del neonato. Comprender fisiopatología, establecer diagnóstico y aplicar tratamientos en neonatología en las distintas especies animales.

CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO PRÁCTICO)

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
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. Reconocimiento maternal de la gestación: Señales luteotrópicas y luteolíticas. Primeras señales que emite el embrión. Reconocimiento maternal en diferentes especies. Factores que afectan al reconocimiento maternal y alteraciones.
6. Gestación I: Implantación y sus alteraciones. Dinámica hormonal de la gestación. Placenta como glándula endocrina. Función de la placenta.
7. Gestación II. Efectos de la gestación sobre la madre y sus alteraciones.
8. 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.



9. Criobiología I: Principios de la criobiología. Shock por frío. Daños celulares por congelación. Componentes del medio de congelación. Crioprotectores penetrantes y no penetrantes

10. Criobiología II. Métodos de conservación: Refrigeración, congelación y vitrificación. Sistemas de almacenamiento. Conservación de semen, embriones y ovocitos.

11. Pelvimetría obstétrica en rumiantes. Estática fetal en la gestación y parto.

12. Diagnóstico de gestación en Rumiantes.

13. Estudio clínico del parto en la vaca I: Periodo prodrómico, Dilatación.

14. Estudio clínico del parto en la vaca II: Expulsión fetal. Expulsión de la placenta. Atención al parto eutócico.

15. Puerperio y causas que afectan a la duración del mismo. Retención de placenta.

16. Patología de la gestación en rumiantes. Mortalidad embrionaria precoz, reabsorciones y abortos en rumiantes. Técnicas de inducción al parto.

17. Metritis post partales en rumiantes. Torsión uterina. Prolapso uterino.

18. Distocias maternas en rumiantes. Desproporción fetopélvica. Técnicas de resolución.

19. Distocias fetales en rumiantes. Técnicas de resolución.

20. Inseminación artificial en vacuno. Refrigeración y congelación de semen.

21. Transferencia de embriones I.

22. Transferencia de embriones II.



23. 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.
24. Gestación en la yegua II. Gestación gemelar. Mortalidad embrionaria precoz inducción del aborto. Aborto.
25. Gestación en la yegua III. Patología de la gestación en équidos. Valoración del bienestar fetal al final de la gestación.
26. Gestación en la yegua IV. Otras incidencias de la gestación.
27. Parto en la yegua. Parto eutócico. Reconocimiento y abordaje del parto distócico en la yegua.
28. Patología del postparto en la yegua. Retención de placenta. Rotura uterina, prolapso uterino, hemorragia
29. Inseminación artificial en équidos. Obtención y valoración del semen. Refrigeración de semen, inseminación artificial con semen refrigerado. Congelación de semen, inseminación artificial con semen congelado.
30. Obstetricia en cánidos domésticos: Características de la gestación y seguimiento clínico y cuidados de la hembra gestante.
31. En cánidos: Cambios maternos y farmacología. Causas, diagnóstico y tratamiento de las situaciones de reabsorción y aborto. Signos del prodromos del parto, reconocimiento de las fases del parto.
32. Comportamiento materno en cánidos y ayuda al parto eutócico. Inducción al parto.
33. Parto distócico en cánidos: causas, síntomas, reconocimiento clínico, manipulaciones obstétricas y utilización de oxitócicos. Atención primaria al neonato



34. Puerperio y lactación canina. Patologías del puerperio: alteraciones uterinas, vaginales y mamarias.
35. Inseminación artificial en perros. Técnicas de inseminación artificial según el tipo de eyaculado. Otras tecnologías aplicadas a la reproducción canina.
36. Gestación, patología de la gestación y parto en pequeños rumiantes
37. Inseminación artificial en pequeños rumiantes. Obtención y valoración del eyaculado. Refrigeración y congelación de semen. Inseminación artificial con semen refrigerado y congelado.
38. Gestación de la cerda. Diagnóstico de gestación. Mortalidad embrionaria. Detección de infertilidades e interpretación de curvas de repetición.
39. Parto en la cerda. Sincronización de partos. Lactación.
40. Recogida y evaluación de semen porcino. Conservación: Refrigeración y congelación.
41. Inseminación artificial tradicional y postcervical en porcino. Nuevas técnicas: Encapsulación de semen
42. Diagnóstico de gestación en Félidos. Características de la gestación: Transmigración uterina. Superfecundación. Superfetación.
43. Reabsorción embrionaria en félidos. Aborto Parto. Puerperio. Inducción al parto Distocias.
44. Estudio del eyaculado felino y sus características. Técnicas de recogida y conservación. Electroeyaculación.
45. Técnicas de Sincronización del celo en la gata. Preparación de la hembra para la IA. Técnicas de IA. Transferencia de embriones.



46. Reproducción en Conejos: Pseudogestación. Gestación. Parto. Control del parto Sexaje de gazapos. Lactación.

47. IA en conejos y factores que influyen en su eficacia: Factores dependientes del macho. Factores dependientes de la hembra. Estudio del eyaculado. Influencia de las técnicas de dilución y conservación del semen sobre la prolificidad de la hembra. Técnicas de IA.

48. Conservación de especies y razas en peligro de extinción. Estrategias de conservación in situ ex situ. Bancos de germoplasma.

49. Sexaje y métodos alternativos de valoración de espermatozoides, ICSI.

50. Transgénicos y clonación.

5 1. Modificaciones genéticas de organismos. Células madre

SEMINARIOS:

Asistencia obligatoria, serán impartidos por: Profesores de la asignatura/Especialistas en reproducción

PROGRAMA PRÁCTICO

Práctica I: PLANTEAMIENTO PRÁCTICO DE DISTOCIAS Y SU RESOLUCIÓN:

- Tipo prácticas: Clínico
El alumno conocerá, sobre modelos virtuales, las causas maternas y fetales más frecuentes causantes de distocia en animales, su identificación, así como formas de resolución. Técnicas de Reanimación postnatal e instrumental obstétrico.
- Lugar y duración: 4 horas
Nº de prácticas a realizar: Una práctica

Práctica II: FECUNDACIÓN IN VITRO (FIV)

- Tipo prácticas: Laboratorial
El alumno realiza recogida de ovocitos en ratones previamente superovulados, lleva a cabo técnicas de fecundación in vitro, recoge y clasifica embriones, etc.
- Lugar y duración: 2 Horas



Laboratorio de alumnos de prácticas de reproducción (planta sótano)

Nº de prácticas a realizar: Una práctica

Práctica III: CONSERVACIÓN SEMINAL

- Tipo prácticas: Laboratorial

El alumno aprenderá a desarrollar las técnicas necesarias para la congelación y descongelación de semen.

- Lugar y duración: 2 Horas:

Martes (10,00 a 12,00) y (15,00 a 17,00)

Laboratorio de Prácticas de Alumnos Reproducción (Planta Sótano)

Nº de prácticas a realizar: Una práctica

Práctica IV: TÉCNICAS AVANZADAS DE REPRODUCCIÓN EQUINA (2 horas)

- Tipo prácticas: Laboratorial

El alumno aprenderá a desarrollar de forma práctica, las técnicas más avanzadas utilizadas en reproducción equina

Lugar y duración: Laboratorio de Prácticas de Alumnos Reproducción (Planta Sótano) 2 Horas:

Nº de prácticas a realizar: Una práctica

Práctica V: VISITAS A GANADERIAS ECOLÓGICAS Y CENTROS DE REPRODUCCIÓN

- Tipo de prácticas: Visitas programadas
- Lugar y duración: 5 horas.

Diferentes centros, tanto públicos como privados, situados en la Comunidad de Madrid, Segovia, Ávila y Valladolid.

Centros de biotecnología de la reproducción donde conoceremos la aplicación de diferentes biotecnologías reproductivas en los ámbitos de la ciencia, la transferencia tecnológica y la clínica.

Ganaderías ecológicas, donde conoceremos el manejo reproductivo de los animales sin hormonas ni medicamentos alopáticos, y qué prácticas de medicina alternativa emplean.

1. Animalario del CNIO: Biotecnología de la reproducción en animales de experimentación (Madrid)
2. Departamento de Reproducción Animal del INIA: Investigación en



reproducción animal (Madrid)

3. ITT Censyra del IMIDRA: Banco nacional germoplasma (Colmenar Viejo)

4. IVI-Madrid: Clínica de Reproducción humana asistida (Majadahonda)

5. GineFIV: Clínica de Reproducción humana asistida (Madrid)

6. ITT Riosequillo del IMIDRA: Programa de Mejora de Negra-avileña (Buitrago de Lozoya)

7. Braman: Ganadería ecológica de vacuno carne y sala despiece (La Losa, Segovia)

8. Crica: Ganadería ecológica de vacuno leche y quesería (Megeces, Valladolid)

9. Ríopradillo: Ganadería ecológica de vacuno de leche y quesería (Cercedilla)

10. SuerteAmpanera: Ganadería ecológica de caprino leche y quesería (Colmenar Viejo)

11. Apisquillos: Ganadería ecológica de ovino y caprino de leche y carne (Puebla de la Sierra)

12. Ecoart: Ganadería ecológica de porcino (Santo Domingo de las Posadas, Ávila)

Nº de prácticas a realizar: Una práctica (cada alumno elegirá una opción a la que debe inscribirse fuera de la programación por módulos existente)

METODO DOCENTE

Clases teóricas en gran grupo, mañana y tarde. Grupos reducidos para prácticas programadas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Examen teórico final: Preguntas tipo test y de desarrollo corto sobre cuestiones relacionadas con el programa teórico. Representa el 90% de la nota final.

2. Examen práctico oral, sobre cuestiones relacionadas con las prácticas. Representan el 10% de la nota.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE



BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

- Veterinary Reproduction & Obstetrics. Geoffrey H. Arthur, Noakes, Pearson. Ed. Saunders.
- Reproducción e inseminación artificial en animales. E.S.E. Hafez. Ed. InterAmericana-MacGraw-Hill.
- Reproductive Pathology of Domestic Mammals. Kenneth Mc Entee. Ed. Academic Press.
- Current Therapy in Theriogenology. D. Morrow. Ed. Saunders.
- Handbook of Veterinary Obstetrics. P.G.G. Jackson. Ed. Saunders
- Small animal Reproduction and Fertility. Burke, T. Ed. Lea Febiger.
- Canine and Feline Theriogenology. Johnston y cols.
- Manual de Reproducción del perro y el gato. Root Krustritz.

Cada profesor recomendará 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.