



GRADO EN VETERINARIA

CUARTO CURSO

PLANIFICACIÓN DOCENTE CURSO 2016-2017



COORDINADORES

COORDINADORA DE CURSO: M^a Dolores Cid Vázquez

ASIGNATURA	COORDINADOR	e-mail	Teléfono
Anatomía Patológica Especial (APE)	Eduardo Rollán Landeras M ^a Ángeles Sánchez Pérez	erollan@ucm.es asanpe@ucm.es	91 394 3862 91 394 3862
Cirugía General y Anestesia (CGA)	Susana Canfrán Arrabé Carmen Pérez Díaz	scanfran@ucm.es cperezdiaz@vet.ucm.es	91 394 3817 91 394 3853
Enfermedades Infecciosas (EI)	M ^a Dolores Cid Vázquez	lcid@ucm.es	91 394 4085
Enfermedades Parasitarias (EP)	Luis Ortega Mora Aránzazu Meana Mañes	luisucm@ucm.es ameana@ucm.es	91 394 4069 91 394 3903
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, salvo los casos de concesión específica de cambio de grupo desde el Decanato.

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/SECCDEP	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	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	Aula H3 HCVC	Medicina y Cirugía Animal	HCVC*	1
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 0 19-23/9	10-11h/14-15h					Bienvenida a los alumnos de primero
	11-12h/15-16h					
	12-13h/16-17h					
	13-14h/17-18h					
SEMANA 1 26-30/9	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	ORII	APE	ORII	ORII
	12-13h/16-17h	EI	EI	ORII	EI	EI
	13-14h/17-18h	EP	EP	EP	EP	EP
SEMANA 2 3-7/10	10-11h/14-15h	SAN FRANCISCO DE ASIS	HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h		ORII	APE	ORII	ORII
	12-13h/16-17h		EI	ORII	EI	EI
	13-14h/17-18h		EP	EP	EP	EP
SEMANA 3 10-15/10	10-11h/14-15h		HISA	12 OCTUBRE.	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	ORII		ORII	ORII
	12-13h/16-17h	EI	EI		EI	EI
	13-14h/17-18h	EP	EP		EP	EP
SEMANA 4 17-21/10	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	ORII	APE	ORII	ORII
	12-13h/16-17h	EI	EI	ORII	EI	EI
	13-14h/17-18h	EP	EP	EP	EP	EP
SEMANA 5 24-28/10	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	ORII	APE	ORII	ORII
	12-13h/16-17h	EI	EI	ORII	EI	EI
	13-14h/17-18h	EP	EP	EP	EP	EP
SEMANA 6 31-10/4-11	10-11h/14-15h		1 NOVIEMBRE DOMINGO	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE		APE	ORII	ORII
	12-13h/16-17h	EI		ORII	EI	EI
	13-14h/17-18h	EP		EP	EP	EP
SEMANA 7 7-11/11	10-11h/14-15h		HISA	LA ALMUDENA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	ORII		ORII	ORII
	12-13h/16-17h	EI	EI		EI	EI
	13-14h/17-18h	EP	EP		EP	EP
SEMANA 8 14-18/11	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	ORII	APE	ORII	ORII
	12-13h/16-17h	EI	EI	ORII	EI	EI
	13-14h/17-18h	EP	EP	EP	EP	EP
SEMANA 9 21-25/11	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	ORII	APE	ORII	ORII
	12-13h/16-17h	EI	EI	ORII	EI	EI
	13-14h/17-18h	EP	EP	EP	EP	EP
SEMANA 10 28/11-2/12	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	ORII	APE	ORII	ORII
	12-13h/16-17h	EI	EI	ORII	EI	EI
	13-14h/17-18h	EP	EP	EP	EP	EP
SEMANA 11 5-9/12	10-11h/14-15h		LA CONSTITUCIÓN	HISA	LA INMACULADA	HISA
	11-12h/15-16h	APE		APE		ORII
	12-13h/16-17h	EI		ORII		EI
	13-14h/17-18h	EP		EP		EP
SEMANA 12 12-16/12	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	ORII	APE	ORII	ORII
	12-13h/16-17h	EI	EI	ORII	EI	EI
	13-14h/17-18h	EP	EP	EP	EP	EP
SEMANA 13 19-22/12	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	
	11-12h/15-16h	APE	ORII	APE	ORII	
	12-13h/16-17h	EI	EI	ORII	EI	
	13-14h/17-18h	EP	EP	EP	EP	
SEMANA 14 26-30/12	10-11h/14-15h					
	11-12h/15-16h					
	12-13h/16-17h					
	13-14h/17-18h					
SEMANA 15 2-6/1	10-11h/14-15h					
	11-12h/15-16h					
	12-13h/16-17h					
	13-14h/17-18h					
SEMANA 16 9-13/1	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	ORII	APE	ORII	ORII
	12-13h/16-17h	EI	EI	ORII	EI	EI
	13-14h/17-18h	EP	EP	EP	EP	EP
SEMANA 17 16-20/1	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	ORII	APE	ORII	ORII
	12-13h/16-17h	EI	EI	ORII	EI	EI
	13-14h/17-18h	EP	EP	EP	EP	EP



CALENDARIO DE CLASES TEÓRICAS

Segundo Semestre

		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
SEMANA 0 6-10/2	10-11h/14-15h					
	11-12h/15-16h					
	12-13h/16-17h					
	13-14h/17-18h					
SEMANA 1 13-17/2	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	CGA	APE	CGA	CGA
	12-13h/16-17h	EI	EI	CGA	EI	EI
	13-14h/17-18h	MI	MI	MI	MI	MI
SEMANA 2 20-24/2	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	CGA	APE	CGA	CGA
	12-13h/16-17h	EI	EI	CGA	EI	EI
	13-14h/17-18h	MI	MI	MI	MI	MI
SEMANA 3 27/2-3/3	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	CGA	APE	CGA	CGA
	12-13h/16-17h	EI	EI	CGA	EI	EI
	13-14h/17-18h	MI	MI	MI	MI	MI
SEMANA 4 6-10/3	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	CGA	APE	CGA	CGA
	12-13h/16-17h	EI	EI	CGA	EI	EI
	13-14h/17-18h	MI	MI	MI	MI	MI
SEMANA 5 13-17/3	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	CGA	APE	CGA	CGA
	12-13h/16-17h	EI	EI	CGA	EI	EI
	13-14h/17-18h	MI	MI	MI	MI	MI
SEMANA 6 20-24/3	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	CGA	APE	CGA	CGA
	12-13h/16-17h	EI	EI	CGA	EI	EI
	13-14h/17-18h	MI	MI	MI	MI	MI
SEMANA 7 27-31/3	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	CGA	APE	CGA	CGA
	12-13h/16-17h	EI	EI	CGA	EI	EI
	13-14h/17-18h	MI	MI	MI	MI	MI
SEMANA 8 3/4-6/4	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	SEMANA SANTA
	11-12h/15-16h	APE	CGA	APE	CGA	
	12-13h/16-17h	EI	EI	CGA	EI	
	13-14h/17-18h	MI	MI	MI	MI	
SEMANA 10- 14/4	10-11h/14-15h	SEMANA SANTA				
	11-12h/15-16h	SEMANA SANTA				
	12-13h/16-17h	SEMANA SANTA				
	13-14h/17-18h	SEMANA SANTA				
SEMANA 9 18-21/4	10-11h/14-15h	SEMANA SANTA	HISA	HISA	HISA	Congreso CCVV
	11-12h/15-16h		CGA	APE	CGA	
	12-13h/16-17h		EI	CGA	EI	
	13-14h/17-18h		MI	MI	MI	
SEMANA 10 24-28/4	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	CGA	APE	CGA	CGA
	12-13h/16-17h	EI	EI	CGA	EI	EI
	13-14h/17-18h	MI	MI	MI	MI	MI
SEMANA 11 1-5/5	10-11h/14-15h	1 de mayo	2 de mayo	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h			APE	CGA	CGA
	12-13h/16-17h			CGA	EI	EI
	13-14h/17-18h			MI	MI	MI
SEMANA 12 8-12/5	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	CGA	APE	CGA	CGA
	12-13h/16-17h	EI	EI	CGA	EI	EI
	13-14h/17-18h	MI	MI	MI	MI	MI
SEMANA 13 15-19/5	10-11h/14-15h	SAN ISIDRO	HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h		CGA	APE	CGA	CGA
	12-13h/16-17h		EI	CGA	EI	EI
	13-14h/17-18h		MI	MI	MI	MI
SEMANA 14 22-26/5	10-11h/14-15h	SEGUIMIENTO	HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	CGA	APE	CGA	CGA
	12-13h/16-17h	EI	EI	CGA	EI	EI
	13-14h/17-18h	MI	MI	MI	MI	MI
SEMANA 15 29/5-2/6	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	CGA	APE	CGA	CGA
	12-13h/16-17h	EI	EI	CGA	EI	EI
	13-14h/17-18h	MI	MI	MI	MI	MI
SEMANA 16 5-9/6	10-11h/14-15h		HISA	HISA	HISA	HISA
	11-12h/15-16h	APE	CGA	APE	CGA	CGA
	12-13h/16-17h	EI	EI	CGA	EI	EI
	13-14h/17-18h	MI	MI	MI	MI	MI



CALENDARIO DE CLASES PRÁCTICAS

CALENDARIO DE CLASES PRÁCTICAS

Grupo A - Primer Semestre

		LUNES																								MARTES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	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 26-30/09	9-12 h																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	15-16h																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	16-17h																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	17-18h																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	18-19h																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
SEMANA 2 3-7/10	9-12 h	SAN FRANCISCO DE ASÍS																								N1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	15-16h																									P1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	16-17h																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	17-18h																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	18-19h																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
SEMANA 3 10-14/10	9-12 h																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	15-16h			P2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	16-17h																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	17-18h	P2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	18-19h	P2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
SEMANA 4 17-21/10	9-12 h			PII																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	15-16h														N3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	16-17h													P3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

APE	EI	EP	HISA	OR
APE	EI	EP		
APE				



CALENDARIO DE CLASES PRÁCTICAS

Grupo A - Primer Semestre (cont.)



CALENDARIO DE CLASES PRÁCTICAS
Grupo A - Primer 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 26-30/09	9-12 h																														
	15-16h																														
	16-17h																														
	17-18h																														
	18-19h																														
SEMANA 2 3-7/10	9-12 h		N1																												
	15-16h																														
	16-17h																				P1										
	17-18h																														
	18-19h																							P1							
SEMANA 3 10-14/10	9-12 h																														
	15-16h																														
	16-17h																					P111		P2							
	17-18h																						P2								
	18-19h																														
SEMANA 4 17-21/10	9-12 h														N3																
	15-16h		S1																							P1					
	16-17h		S1																												
	17-18h														S1																
	18-19h														S1																
SEMANA 5 24-28/10	9-12 h																														
	15-16h		P1		P111										S2																
	16-17h		P1		P111										S2																
	17-18h		S2																												
	18-19h		S2																												
SEMANA 6 31/10-4/11	9-12 h																														
	15-16h				P5								P111																		
	16-17h				P5																										
	17-18h											P5																			
	18-19h																														
SEMANA 7 7-11/11	9-12 h					N5																									
	15-16h																														
	16-17h																					P6		P111							
	17-18h																						P1		P6						
	18-19h																														
SEMANA 8 14-18/11	9-12 h																														
	15-16h				P1		P111								S3																
	16-17h				P1		P111								S3																
	17-18h		S3																												
	18-19h		S3																												

APE	EI	EP	HISA	OR
APE	EI	EP		
APE				



APE	EI	EP	HISA	OR
APE	EI	EP		
APE				



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

		MIÉRCOLES																								JUEVES																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	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 9 21-25/11	9-12 h																		N7																																		
	15-16h																																																				
	16-17h	PV						P1				P8																																									
	17-18h																																																				
	18-19h								P8																																												
SEMANA 10 28/11-2/12	9-12 h																																																				
	15-16h																																																				
	16-17h																																																				
	17-18h																																																				
	18-19h																																																				
SEMANA 11 5-9/12	9-12 h																																																				
	15-16h																																																				
	16-17h																																																				
	17-18h																																																				
	18-19h																																																				
SEMANA 12 12-16/12	9-12 h																																																				
	15-16h																																																				
	16-17h																																																				
	17-18h																																																				
	18-19h																																																				
SEMANA 13 19-22/12	9-12 h																																																				
	15-16h																																																				
	16-17h																																																				
	17-18h																																																				
	18-19h																																																				
SEMANA 14 9-13/01	9-12 h																																																				
	15-16h																																																				
	16-17h																																																				
	17-18h																																																				
	18-19h																																																				
SEMANA 15 16-20/01	9-12 h																																																				
	15-16h																																																				
	16-17h																																																				
	17-18h																																																				
	18-19h																																																				

APE	EI	EP	HISA	OR
APE	EI	EP		
APE				



CALENDARIO DE CLASES PRÁCTICAS

Grupo A - Primer 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 9 21-25/11	9-12 h																		N7						
	15-16h		PIII				P1																		
	16-17h																								
	17-18h																								
	18-19h																								
SEMANA 10 28/11-2/12	9-12 h																								
	15-16h																								
	16-17h																								
	17-18h																								
	18-19h																								
SEMANA 11 5-9/12	9-12 h																								
	15-16h																								
	16-17h																								
	17-18h																								
	18-19h																								
SEMANA 12 12-16/12	9-12 h																								
	15-16h																								
	16-17h																								
	17-18h																								
	18-19h																								
SEMANA 13 19-22/12	9-12 h																								
	15-16h																								
	16-17h																								
	17-18h																								
	18-19h																								
SEMANA 14 9-13/01	9-12 h																								
	15-16h																								
	16-17h																								
	17-18h																								
	18-19h																								
SEMANA 15 16-20/01	9-12 h																								
	15-16h																								
	16-17h																								
	17-18h																								
	18-19h																								

APE	EI	EP	HISA	OR
APE	EI	EP		
APE				



CALENDARIO DE CLASES PRÁCTICAS

Grupo B - Primer Semestre

APE	EI	EP	HISA	OR
APE	EI	EP		
APE				



CALENDARIO DE CLASES PRÁCTICAS

Grupo B - Primer Semestre (cont.)

		MIÉRCOLES																											JUEVES																											
		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48							
SEMANA 1 26-30/09	9-10 h																																																							
	10-11 h																																																							
	11-12 h																																																							
	12-13h																																																							
SEMANA 2 3-7/10	9-10 h																																																							
	10-11 h																																																							
	11-12 h																																																							
	12-13h																																																							
SEMANA 3 10-14/10	13-14h																																																							
	9-10 h																																																							
	10-11 h																																																							
	11-12 h																																																							
	12-13h																																																							
SEMANA 4 17-21/10	13-14h																																																							
	9-10 h																																																							
	10-11 h																																																							
	11-12 h																																																							
	12-13h																																																							
SEMANA 5 24-28/10	13-14h																																																							
	9-10 h																																																							
	10-11 h																																																							
	11-12 h																																																							
	12-13h																																																							
SEMANA 6 31/10-4/11	13-14h																																																							
	9-10 h																																																							
	10-11 h																																																							
	11-12 h																																																							
	12-13h																																																							
SEMANA 7 7-11/11	13-14h																																																							
	9-10 h																																																							
	10-11 h																																																							
	11-12 h																																																							
	12-13h																																																							
SEMANA 8 14-18/11	13-14h																																																							
	9-10 h																																																							
	10-11 h																																																							
	11-12 h																																																							
	12-13h																																																							

APE	EI	EP	HISA	OR
APE	EI	EP		
APE				



CALENDARIO DE CLASES PRÁCTICAS
Grupo B - Primer Semestre (cont.)

		VIERNES																									
		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		
SEMANA 1 26-30/09	9-10 h																										
	10-11 h													SO													
	11-12 h																										
	12-13h																										
SEMANA 2 3-7/10	9-10 h																										
	10-11 h																				P1						
	11-12 h																							P1			
	12-13h																										
SEMANA 3 10-14/10	13-14h																										
	9-10 h																										
	10-11 h																										
	11-12 h																										
SEMANA 4 17-21/10	12-13h																										
	13-14h																										
	9-10 h																										
	10-11 h																										
SEMANA 5 24-28/10	11-12 h																										
	12-13h																										
	13-14h																										
	9-10 h																										
SEMANA 6 31/10-4/11	10-11 h																										
	11-12 h																										
	12-13h																										
	13-14h																										
SEMANA 7 7-11/11	9-10 h																										
	10-11 h																										
	11-12 h																										
	12-13h																										
SEMANA 8 14-18/11	13-14h																										
	9-10 h																										
	10-11 h																										
	11-12 h																										
SEMANA 8 14-18/11	12-13h																										
	13-14h																										
	9-10 h																										
	10-11 h																										
SEMANA 8 14-18/11	11-12 h																										
	12-13h																										
	13-14h																										
	9-10 h																										
SEMANA 8 14-18/11	10-11 h																										
	11-12 h																										
	12-13h																										
	13-14h																										
SEMANA 8 14-18/11	9-10 h																										
	10-11 h																										
	11-12 h																										
	12-13h																										
SEMANA 8 14-18/11	13-14h																										
	9-10 h																										
	10-11 h																										
	11-12 h																										
SEMANA 8 14-18/11	12-13h																										
	13-14h																										
	9-10 h																										
	10-11 h																										
SEMANA 8 14-18/11	11-12 h																										
	12-13h																										
	13-14h																										
	9-10 h																										
SEMANA 8 14-18/11	10-11 h																										
	11-12 h																										
	12-13h																										
	13-14h																										
SEMANA 8 14-18/11	9-10 h																										
	10-11 h																										
	11-12 h																										
	12-13h																										
SEMANA 8 14-18/11	13-14h																										
	9-10 h																										
	10-11 h																										
	11-12 h																										
SEMANA 8 14-18/11	12-13h																										
	13-14h																										
	9-10 h																										
	10-11 h																										
SEMANA 8 14-18/11	11-12 h																										
	12-13h																										
	13-14h																										
	9-10 h																										
SEMANA 8 14-18/11	10-11 h																										
	11-12 h																										
	12-13h																										
	13-14h																										
SEMANA 8 14-18/11	9-10 h																										
	10-11 h																										
	11-12 h																										
	12-13h																										
SEMANA 8 14-18/11	13-14h																										
	9-10 h																										
	10-11 h																										
	11-12 h																										
SEMANA 8 14-18/11	12-13h																										
	13-14h																										
	9-10 h																										
	10-11 h																										
SEMANA 8 14-18/11	11-12 h																										
	12-13h																										
	13-14h																										
	9-10 h																										
SEMANA 8 14-18/11	10-11 h																										
	11-12 h																										
	12-13h																										
	13-14h																										
SEMANA 8 14-18/11	9-10 h																										

APE	EI	EP	HISA	OR
APE	EI	EP		
APE				

[illegible]

APE	EI	EP	HISA	OR
APE	EI	EP		
APE				



CALENDARIO DE CLASES PRÁCTICAS
Grupo B - Primer Semestre (cont.)

		MIÉRCOLES																								JUEVES																								
		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	
SEMANA 9 21-25/11	9-10 h		P8																																															
	10-11 h																																																	
	11-12 h																																																	
	12-13h																																																	
	13-14h																																																	
SEMANA 10 28/11-2/12	9-10 h																																																	
	10-11 h																																																	
	11-12 h																																																	
	12-13h																																																	
	13-14h																																																	
SEMANA 11 5-9/12	9-10 h																																																	
	10-11 h																																																	
	11-12 h																																																	
	12-13h																																																	
	13-14h																																																	
SEMANA 12 12-16/12	9-10 h		P10																																															
	10-11 h																																																	
	11-12 h																																																	
	12-13h																																																	
	13-14h																																																	
SEMANA 13 19-22/12	9-10 h																																																	
	10-11 h																																																	
	11-12 h																																																	
	12-13h																																																	
	13-14h																																																	
SEMANA 14 9-13/01	9-10 h																																																	
	10-11 h																																																	
	11-12 h																																																	
	12-13h																																																	
	13-14h																																																	
SEMANA 15 16-20/01	9-10 h																																																	
	10-11 h																																																	
	11-12 h																																																	
	12-13h																																																	
	13-14h																																																	

APE	EI	EP	HISA	OR
APE	EI	EP		
APE				



CALENDARIO DE CLASES PRÁCTICAS
Grupo B - Primer Semestre (cont.)

		VIERNES																											
		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48				
SEMANA 9 21-25/11	9-10 h							S4									S4												
	10-11 h																S4												
	11-12 h	S4						PIII	S4							P1			P1										
	12-13h	S4						PIII	S4							P1			P1										
	13-14h																												
SEMANA 10 28/11-2/12	9-10 h	S5																	H3										
	10-11 h	S5																	H3										
	11-12 h	PIII					N8			P1	S5																		
	12-13h	PIII					N8			P1	S5																		
	13-14h																												
SEMANA 11 5-9/12	9-10 h	S6																											
	10-11 h	S6																											
	11-12 h															S6													
	12-13h															S6													
	13-14h																												
SEMANA 12 12-16/12	9-10 h	S7													P1		P1			H4									
	10-11 h	S7													P1		P1			H4									
	11-12 h						P1									S7													
	12-13h						P1									S7													
	13-14h																												
SEMANA 13 19-22/12	9-10 h																												
	10-11 h																												
	11-12 h																												
	12-13h																												
	13-14h																												
SEMANA 26-30/12	9-10 h																												
	10-11 h																												
	11-12 h																												
	12-13h																												
	13-14h																												
SEMANA 2-6/01	9-10 h																												
	10-11 h																												
	11-12 h																												
	12-13h																												
	13-14h																												
SEMANA 14 9-13/01	9-10 h	S8																											
	10-11 h	S8																											
	11-12 h							P2						S8															
	12-13h													S8															
	13-14h																												
SEMANA 15 16-20/01	9-10 h							H5						S9															
	10-11 h							H5						S9															
	11-12 h	S9																	N12										
	12-13h	S9																	N12										
	13-14h																												

APE	EI	EP	HISA	OR
APE	EI	EP		
APE				



CALENDARIO DE CLASES PRÁCTICAS

Grupo A - Segundo Semestre

		LUNES																								MARTES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	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 13-17/02	15-16 h	P1																								ExP1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	16-17 h	P1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	17-18 h					P1																				P2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	18-19 h																										P2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	19-20h																										P2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
SEMANA 2 20-24/02	15-16 h	A1								P2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	16-17 h	A1								P2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	17-18 h	A1								P2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	18-19 h	A1								P2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	19-20h	A1								P2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
SEMANA 3 27/02-3/03	15-16 h	A2												P3	E1							P3	P3				E1							P6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	16-17 h	A2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	17-18 h	A2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	18-19 h	A2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	19-20h	A2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
SEMANA 4 6-10/03	15-16 h	A3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	16-17 h	A3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	17-18 h	A3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	18-19 h	A3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	19-20h	A3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

APE	EI	MII	HISA	CGA
APE	EI			
APE				

[illegible]

APE	EI	MII	HISA	CGA
APE	EI			
APE				



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 13-17/02	15-16 h	P2																		Exp1						
	16-17 h																									
	17-18 h																									
	18-19 h																									
	19-20h																									
SEMANA 2 20-24/02	15-16 h				P2						P3															
	16-17 h				P2						P3															
	17-18 h																									
	18-19 h																									
	19-20h																									
SEMANA 3 27/02-3/03	15-16 h								P6																	
	16-17 h								P6																	
	17-18 h																									
	18-19 h																									
	19-20h																									
SEMANA 4 6-10/03	15-16 h	P7												P4												
	16-17 h	P7												P4												
	17-18 h																									
	18-19 h																									
	19-20h																									
SEMANA 5 13-17/03	15-16 h	P8						E3			P2				E3											
	16-17 h	P8						E3			P2				E3											
	17-18 h										P5															
	18-19 h										P5															
	19-20h																									
SEMANA 6 20-24/03	15-16 h	SIII																								
	16-17 h	SIII																								
	17-18 h							P2																		
	18-19 h							P2																		
	19-20h																									
SEMANA 7 27-31/03	15-16 h																									
	16-17 h	C3																			P9					
	17-18 h	C3																								
	18-19 h																									
	19-20h																									
SEMANA 8 3-7/04	15-16 h																									
	16-17 h																									
	17-18 h																									
	18-19 h																									
	19-20h																									

APE	EI	MII	HISA	CGA
APE	EI			
APE				



		LUNES																								MARTES																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	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 11-15/04	15-16 h	SEMANA SANTA																																															
	16-17 h																																																
	17-18 h																																																
	18-19 h																																																
SEMANA 9 17-21/04	15-16 h																																																
	16-17 h																																																
	17-18 h																																																
	18-19 h																																																
	19-20h																																																
SEMANA 10 24-28/04	15-16 h																																																
	16-17 h																																																
	17-18 h																																																
	18-19 h																																																
	19-20h																																																
SEMANA 11 1-5/05	15-16 h	1 DE MAYO																								2 DE MAYO																							
	16-17 h																																																
	17-18 h																																																
	18-19 h																																																
	19-20h																																																
SEMANA 12 8-12/05	15-16 h																																																
	16-17 h																																																
	17-18 h																																																
	18-19 h																																																
	19-20h																																																
SEMANA 13 15-19/05	15-16 h	SAN ISIDRO																																															
	16-17 h																																																
	17-18 h																																																
	18-19 h																																																
	19-20h																																																
SEMANA 14 22-26/05	15-16 h	S9																																															
	16-17 h																																																
	17-18 h																																																
	18-19 h																																																
	19-20h																																																
SEMANA 15 29/05-2/06	15-16 h	S10																																															
	16-17 h																																																
	17-18 h																																																
	18-19 h																																																
	19-20h																																																
SEMANA 5-9/06	15-16 h	ExP2																																															
	16-17 h																																																
	17-18 h																																																
	18-19 h																																																
	19-20h																																																

APE	EI	MII	HISA	CGA
APE	EI			
APE				

[illegible]

APE	EI	MII	HISA	CGA
APE	EI			
APE				



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 11-15/04	15-16 h	SEMANA SANTA																											
	16-17 h																												
	17-18 h																												
	18-19 h																												
SEMANA 9 17-21/04	15-16 h							P3																					
	16-17 h														P7														
	17-18 h																												
	18-19 h																												
	19-20h																												
SEMANA 10 24-28/04	15-16 h																												
	16-17 h																							P3					
	17-18 h																												
	18-19 h																												
	19-20h																												
SEMANA 11 1-5/05	15-16 h																												
	16-17 h	P8																											
	17-18 h																												
	18-19 h																												
	19-20h																												
SEMANA 12 8-12/05	15-16 h																												
	16-17 h				P9																								
	17-18 h																												
	18-19 h																												
	19-20h																												
SEMANA 13 15-19/05	15-16 h	SV												P10								P3							
	16-17 h																												
	17-18 h									P10																			
	18-19 h																												
	19-20h																												
SEMANA 14 22-26/05	15-16 h	P3		P11																P11									
	16-17 h																												
	17-18 h									P11																			
	18-19 h																												
	19-20h																												
SEMANA 15 29/05-2/06	15-16 h													P3															
	16-17 h																												
	17-18 h																												
	18-19 h																												
	19-20h																												
SEMANA 5-9/06	15-16 h																												
	16-17 h																												
	17-18 h																												
	18-19 h																												
	19-20h																												

APE	EI	MII	HISA	CGA
APE	EI			
APE				

[illegible]

APE	EI	MII	HISA	CGA
APE	EI			
APE				

[illegible]

APE	EI	MII	HISA	CGA
APE	EI			
APE				





CALENDARIO DE CLASES PRÁCTICAS

Grupo B - Segundo Semestre (cont.)

APE	EI	MII	HISA	CGA
APE	EI			
APE				



		MIÉRCOLES																								JUEVES																							
		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
SEMANA 11-15/04	9-10 h																																																
	10-11 h																																																
	11-12 h																																																
	12-13h																																																
	18-19 h																																																
	19-20 h																																																
SEMANA 9 17-21/04	9-10 h	SIV																																															
	10-11 h	SIV																																															
	11-12 h	P3												P7								P3						P7		SIV																			
	12-13h	P3												P7								P3						P7		SIV																			
	18-19 h																																																
	19-20 h																																																
SEMANA 10 24-28/04	9-10 h																																																
	10-11 h											P8														P3						P8																	
	11-12 h					P3						P8														P3						P8																	
	12-13h					P3						P8														P3						P8																	
	18-19 h																	A2																															
	19-20 h																																																
SEMANA 11 1-5/05	9-10 h											P10														P10														P8									
	10-11 h											P10														P10														P8									
	11-12 h											B3																										P8											
	12-13h											B3																										P8											
	18-19 h																																																
	19-20 h																																																
SEMANA 12 8-12/05	9-10 h																																																
	10-11 h																																																
	11-12 h	B3										P3														P9				P3																			
	12-13h	B3										P3														P9				P3																			
	18-19 h																	A3																															
	19-20 h																																																
SEMANA 13 15-19/05	9-10 h											P3												P9				SV										P9											
	10-11 h											P3												P9				SV										P9											
	11-12 h											P3												P9				SV										P9											
	12-13h											P3												P9				SV										P9											
	18-19 h																																																
	19-20 h																																																
SEMANA 14 22-26/05	9-10 h											P11				P11												P11														P11							
	10-11 h											P11				P11												P11														P11							
	11-12 h											P11		P3		P11		P11														P3																	
	12-13h											P11		P3		P11		P11														P3																	
	18-19 h																	A4																															
	19-20 h																																																
SEMANA 15 29/05-2/06	9-10 h																																																
	10-11 h																																																
	11-12 h											P3																												P3									
	12-13h											P3																												P3									
	18-19 h																	A5																															
	19-20 h																																																
SEMANA 5-9/06	9-10 h											Exp2																												Exp2									
	10-11 h											Exp2																												Exp2									
	11-12 h																																																
	12-13h																																																
	18-19 h																																																
	19-20 h																																																

APE	EI	MII	HISA	CGA
APE	EI			
APE				





CALENDARIO DE EXÁMENES

Febrero

Asignatura	Enero							Febrero							
	L23	M24	X25	J26	V27	L30	M31	X1	J2	V3	L6	M7	X8	J9	V12
Anatomía Patológica Especial															
Enfermedades Infecciosas															
Enfermedades Parasitarias															
Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria															
Obstetricia y Reproducción II															

Junio

Asignatura	Junio														
	L12	M13	X14	J15	V16	L19	M20	X21	J22	V23	L26	M27	X28	J29	V30
Anatomía Patológica Especial															
Cirugía General y Anestesia															
Enfermedades Infecciosas															
Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria															
Medicina Interna I															

Septiembre

Asignatura	Septiembre											
	V1	L4	M5	X6	J7	V8	L11	M12	X13	J14	V15	
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	2016-2017

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	8 ECTS TOTALES	100%
PRESENCIALES	120 HORAS PRESENCIALES	60%
NO PRESENCIALES	80 HORAS NO PRESENCIALES	40%
TEORÍA	3,66	45,75%
SEMINARIOS	0,8	10%
PRÁCTICAS	2,44	30,5%
TRABAJOS DIRIGIDOS	0,7	8,75%
TUTORÍAS	0,2	2,5%
EXÁMENES	0,2	2,5%

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

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

CE-A2 Demostrar capacidad para trabajar en equipo, uni o multidisciplinar, y manifestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.

CE-A5 Saber redactar y presentar informes profesionales, manteniendo siempre la confidencialidad necesaria.

CE-A6 Adquirir la capacidad de buscar y gestionar la información relacionada con la actividad del veterinario.

CE-A7 Conocer y aplicar el método científico en la práctica profesional.

CE-A9 Ser consciente de la necesidad de mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales mediante un proceso de formación continuada:

CED-6: Conocer los principios básicos de los procesos hereditarios de interés veterinario.

CED-9 Tener conocimiento de las alteraciones de la estructura y función del organismo animal.

CED-11 Demostrar conocimiento de las distintas enfermedades animales, individuales y colectivas, y las medidas de lucha y prevención, con especial énfasis en las zoonosis y en las enfermedades de declaración obligatoria.

CED-15 Conocer la naturaleza, mecanismo de acción y efecto de los tóxicos naturales y de síntesis, así como los recursos precisos en caso de intoxicación en los animales, así como sus repercusiones medioambientales.

CED-16 Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.

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

CEP-4 Ser capaz de realizar e interpretar la necropsia de los animales y emitir el correspondiente informe.

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

COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA

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

CGT-3 Ser capaz de gestionar la información como fuente de conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en informática y tecnologías de la información.

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

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

13 Ser capaz de aprender de forma autónoma (incluyendo el aprendizaje a lo largo de su vida).

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



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

CE-APE1: Reconocer, describir, interpretar y diagnosticar las lesiones macroscópicas e histológicas que aparecen en los distintos aparatos y sistemas de los animales domésticos en el curso de las enfermedades, pudiendo clasificarlas dentro de un tipo lesional concreto.

CE-APE2: Relacionar las lesiones y grupos lesionales con enfermedades o síndromes específicos y con mecanismos patogénicos concretos.

CE-APE3: Dominar la terminología científica empleada en la asignatura, así como la consulta de las fuentes bibliográficas y de las nuevas tecnologías empleadas en la misma.

CE-APE4: Realizar necropsias de forma completa, ordenada y sistemática. Valorar el historial clínico del animal, relacionarlo con el cuadro lesional y emitir un diagnóstico macroscópico de las causas de la muerte y/o de la enfermedad padecida por el animal.

CE-APE5: Realizar, en el curso de la necropsia, la toma de muestras adecuada tanto para estudio histológico como para la realización de análisis complementarios.

CE-APE6: Redactar informes de necropsia, descripción e interpretación precisa de las lesiones. Emisión de diagnósticos macroscópicos presuntivos y/o de diagnósticos diferenciales.

CE-APE7: Describir, reconocer e interpretar las imágenes histopatológicas y relacionarlas con las alteraciones macroscópicas. Emitir diagnósticos globales de las diferentes entidades nosológicas.

OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (SI PROCEDE)

CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO PRÁCTICO)

PRIMER PARCIAL

TEMA 1. PATOLOGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO (MA. Sánchez). 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: Bronquitis. Bronquiectasias. Bronquiolitis: Causas y consecuencias. Neumonías: Concepto, clasificación y tipos. Bronconeumonías y neumonías por aspiración.

TEMA 5. Pulmón. Bronconeumonías más frecuentes en las diferentes especies animales. Neumonías intersticiales. Lesiones, causas y consecuencias. N. intersticiales más frecuentes.

TEMA 6. Pulmón. Neumonías granulomatosas. Lesiones, causas y consecuencias. Neumonías granulomatosas más frecuentes. Neumonías embólicas: Etiología, lesiones y consecuencias.

TEMA 7. Pulmón. Parásitos. Neoplasias pulmonares. Pleura. Contenidos anormales. Inflamaciones. Tumores.

TEMA 8. PATOLOGÍA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR (M.A. Sánchez). Generalidades. Insuficiencia cardíaca: Lesiones y consecuencias. Corazón: Malformaciones. Pericardio: Alteraciones del contenido. Alteraciones metabólicas. Inflamaciones.



TEMA 9. Pericardio (II): Inflamaciones. Endocardio: Degeneraciones. Procesos inflamatorios. Miocardio: Degeneraciones. Cardiomiopatías. Inflamaciones. Neoplasias.

TEMA 10. Miocardio (II): Inflamaciones. Neoplasias. Patología arterial: Aneurismas y roturas. Degeneraciones. Inflamaciones. Parásitos y tumores. Patología venosa: Inflamaciones. Vasos linfáticos: Lesiones más frecuentes.

TEMA 11. HIGADO Y SISTEMA BILIAR (E. Rollán): Introducción. Fallo hepático. Agresión y respuesta hepática: Patrones de lesión y lesión terminal hepática (cirrosis). Alteraciones del desarrollo y hallazgos ocasionales.

TEMA 12. Alteraciones circulatorias: Congestión hepática; Hipertensión portal; Anastomosis congénitas; Otras alteraciones vasculares.

TEMA 13. Alteraciones metabólicas y nutricionales: Degeneración grasa; Degeneración glucogénica; Amiloidosis hepática; Acumulación de Cobre; Pigmentaciones; Enfermedad tóxica hepática

TEMA 14. Inflamaciones: Hepatitis víricas y bacterianas.

TEMA 15. Inflamaciones: Hepatitis parasitarias e idiopáticas. Neoplasias.

TEMA 16. PANCREAS (E. Rollán): Alteraciones congénitas. Inflamaciones. Tumores.

TEMA 17. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (E. Rollán). Neuropatología básica.

TEMA 18. Neuropatología básica (cont.). Alteraciones desarrollo. **TEMA**

19. Alteraciones circulatorias y traumáticas.

TEMA 20. Enfermedades degenerativas.

TEMA 21. Inflamaciones. Neoplasias.

TEMA 22. PIEL (E. Rollán): Lesiones macroscópicas y patrones histológicos de lesión. **TEMA**

23. Enfermedades congénitas y hereditarias. Agentes físicos, químicos y radiación. **TEMA 24.** Dermatitis: Enfermedades infecciosas. Enfermedades inmunomediadas.

TEMA 25. Dermatitis. Neoplasias cutáneas.

TEMA 26. ORGANOS LINFOIDES (M.A. Sánchez). Ganglios: Generalidades. Pigmentaciones patológicas. Disciclias. Linfadenitis.

TEMA 27. Ganglios linfáticos: Hiperplasias y tumores (Linfomas)

TEMA 28. Bazo: Generalidades. Degeneraciones. Esplenitis.

Tumores. **SEGUNDO PARCIAL**

TEMA 29. PATOLOGÍA OCULAR (A. Rodríguez): Alteraciones de los párpados. Alteraciones de la conjuntiva. Alteraciones de la córnea.

TEMA 30. Alteraciones de la úvea. Alteraciones del cristalino. Alteraciones de la retina. Alteraciones de la órbita.

TEMA 31. 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 32. 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 33. PATOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO (A. Rodríguez). Cav oral: Malformaciones congénitas. Lesiones inflamatorias: pápulas, vesículas/bullas, erosiones/úlceras. Enfermedades papulares. Enfermedades vesiculares y bullosas.

TEMA 34. Enfermedades erosivas y ulcerativas. Tumores. DIENTES: Anatomía y embriología. Anomalías en la posición. Enfermedades degenerativas e inflamatorias. Lesiones hiperplásicas y neoplásicas.



TEMA 35. Principales alteraciones en las TONSILAS. Lesiones en las GLÁNDULAS SALIVARES. ESÓFAGO. Alteraciones no significativas. Alteraciones funcionales. Malformaciones congénitas. Esofagitis. Parásitos. Tumores.

TEMA 36. PREESTÓMAGOS: Cambios *postmortem*. Timpanismo. Lactoacidosis. Reticulopericarditis traumática. Ruminitis papulares, vesiculares/bullosas y erosivas/ulcerativas. Cuerpos extraños. Tumores.

TEMA 37. ESTÓMAGO: Anatomía e histología. Cambios *postmortem*. Estenosis pilórica. Desplazamiento de abomaso. Dilatación aguda y crónica.

TEMA 38. Úlcera gástrica. Gastritis e hipertrofia de la mucosa gástrica. Neoplasias.

TEMA 39. 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 40. Enteritis crónicas. Otros procesos intestinales. Tumores. PERITONEO: Contenidos anormales. Inflamaciones. Tumores.

TEMA 41. APARATO URINARIO (J.M. Flores). Riñón: Generalidades. Alteraciones congénitas. **TEMA 42.** Riñón: Disciclias. Nefrosis. Hidronefrosis.

TEMA 43. Riñón: Glomerulonefritis

TEMA 44. Riñón: Nefritis túbulo-intersticiales.

TEMA 45. Riñón: Pielonefritis. Urolitiasis.

TEMA 46. Riñón: Tumores renales. Vejiga de la orina: Cistitis. Tumores.

TEMA 47. APARATO GENITAL DEL MACHO (J.M. Flores). Generalidades. Alteraciones del desarrollo sexual (DSD).

TEMA 48. Testículo: Degeneraciones. Disciclias. Inflamaciones. Tumores.

TEMA 49 Epididimitis. Próstata: Inflamaciones. Procesos proliferativos. **APARATO GENITAL DE LA HEMBRA (J.M. Flores).** Alteraciones del desarrollo sexual

TEMA 50. Ovario: Quistes. Tumores. Útero: Inflamaciones.

TEMA 51. Útero: Patologías no inflamatorias. Útero gestante: lesiones en feto y placenta. Cérvix y vagina: Lesiones más frecuentes. Lesiones principales de la glándula mamaria.

TEMA 52. ANATOMIA PATOLÓGICA DEL APARATO LOCOMOTOR (J.M. Flores). Músculo:

Respuesta a insultos. Alteraciones congénitas. Alteraciones degenerativas.

TEMA 53. Músculo: Inflamación. Alteraciones endocrinas y neuropáticas. Neoplasias.

TEMA 54. Hueso: Alteraciones del desarrollo. Alteraciones metabólicas. Inflamación. Neoplasias.

TEMA 55. Huesos: Lesiones proliferativas neoplásicas y no-neoplásicas. Articulaciones: Alteraciones del desarrollo. Inflamaciones. Procesos degenerativos. Neoplasias.

SEMINARIOS:

Técnica de necropsias:

Seminario 0: Técnica necropsia en los animales domésticos. Descripción de lesiones

Resolución de casos de necropsias

Seminario I: Casos 1 Seminario II: Casos 2 Seminario III: Casos 3 Seminario IV: Casos 4 Seminario V: Casos 5



PROGRAMA PRÁCTICO

Prácticas de Necropsias:

Práctica 1: Técnica de necropsia

Práctica 2: Técnica de necropsia

Práctica 3: Técnica de necropsia

Práctica 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: Órganos endocrinos/Ojo.

Práctica 7: Órganos linfoides.

Práctica 8: Aparato Digestivo I.

Práctica 9: Aparato Digestivo II.

Práctica 10: Aparato Urinario.

Práctica 11: Aparato Genital.

METODO DOCENTE

CLASES TEÓRICAS

Se impartirán 55 clases teóricas (28 en el 1º cuatrimestre y 27 en el 2º cuatrimestre), con dos clases semanales (L-X) en horario de mañana y de tarde.

Las clases de mañana y tarde son impartidas por el mismo profesor y con el mismo contenido.

El nº de horas por alumno/año será de 54 (VER PROGRAMA DE LA ASIGNATURA)

SEMINARIOS y CLASES PRÁCTICAS

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

Seminarios

Se impartirán 6 seminarios de 2 horas de duración (12 horas /alumno/año).

- Seminario 0: Técnica de necropsia
- Seminarios Casos I a V: Exposición de casos de necropsias (Trabajos Dirigidos)

Grupos: Los alumnos se distribuirán en 4 grupos, 2 de mañana y 2 de tarde.

Clases prácticas

La docencia práctica de esta asignatura comprende:

Prácticas de macro/histopatología

Se aprenderá a relacionar las lesiones macroscópicas con las imágenes histológicas, mediante la observación directa al microscopio.

Se impartirán 11 prácticas de dos horas de duración (22 horas/alumno/año).



Grupos: Los alumnos se distribuirán en 6 grupos, 3 de mañana y 3 de tarde.

Material necesario: El alumno debe traer el guión de prácticas impreso, que está disponible en el campus virtual.

Prácticas de necropsias:

Se aprenderá la técnica de necropsia en las distintas especies animales, así como la interpretación de las lesiones y la emisión de diagnósticos macroscópicos.

Se impartirán 5 prácticas de tres horas de duración (15 horas/alumno/año), que se realizarán en una semana completa (de octubre a diciembre).

Grupos: Los alumnos se distribuirán en 12 grupos.

Material necesario: Los alumnos deben venir provistos de bata y/o pijama, botas de agua y guantes desechables. No se permitirá la entrada a aquellos alumnos que no vengan provistos del material necesario.

TRABAJOS DIRIGIDOS

Consisten en la resolución de casos completos de necropsia, incluyendo la interpretación y descripción de las lesiones macroscópicas e histológicas y la emisión de un diagnóstico final. Los alumnos trabajarán en grupos para elaborar una presentación sobre el caso, que se expondrá en los seminarios correspondientes. Los alumnos se distribuirán en 16 grupos y cada grupo preparará y expondrá 5 casos a lo largo del curso.

Para cada caso se nombrarán portavoces, que serán responsables de la coordinación para la preparación del caso (contactando con el profesor coordinador del caso), así como de realizar la presentación en el seminario correspondiente.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS:

Se realiza un primer examen parcial (liberatorio) en enero y un segundo parcial y final en junio. Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria, dispondrán de otra convocatoria en septiembre.

Características del examen teórico:

Consistirá en preguntas de tipo test, de respuesta múltiple y de respuesta corta, así como de preguntas breves de desarrollo.

Para aprobar los exámenes debe obtenerse al menos el 50% del total de puntos.

Los parciales no hacen media, por lo que es necesario alcanzar una puntuación de 5 sobre 10 en cada uno para superar la teoría. No obstante, se podrá optar a la compensación si se obtiene una puntuación igual o superior a 4,8 en alguno de los parciales.

No se guardan parciales para septiembre.

EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS PRÁCTICOS

Exámenes prácticos:

Se realizarán dos exámenes prácticos sobre los contenidos de cada cuatrimestre (febrero y mayo). La convocatoria de examen práctico es única. No se realizan exámenes prácticos en septiembre.

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

**Trabajos dirigidos:**

La evaluación de los trabajos dirigidos se realizara atendiendo a la participación y actitud de los alumnos en la elaboración y exposición de los mismos y a la calidad de las presentaciones realizadas.

La calificación práctica se obtiene por la media de las notas obtenidas en los dos exámenes prácticos, y la valoración de los trabajos dirigidos.

Para superar las prácticas de la asignatura se debe haber asistido al menos al 80% de las horas prácticas y obtener más de 5 puntos en la calificación práctica.

La nota de prácticas se guarda para la convocatoria de septiembre y durante los dos cursos siguientes a la realización de las mismas.

EVALUACIÓN FINAL

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

Nota teórica 80%

Nota práctica: 20% (15 % Nota media Exámenes Prácticos + 5% nota Trabajos Dirigidos)

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

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Más 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, 2015.

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	2016-2017

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 Cediel 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	ygoyoaga@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 y drenajes. Se explican las técnicas de cirugía mínimamente invasiva, artroscopia y microcirugía. Describimos a continuación las técnicas generales en cirugía oncológica y traumatológica. Para finalizar con los conceptos básicos en cirugía muscular, vascular, nerviosa, articular, ósea, la cicatrización y tratamiento de los traumatismos y heridas y podología.

REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

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

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Comprender y analizar los conceptos básicos de anestesia y analgesia veterinaria

Analizar el estado sanitario del animal, incluyendo la presencia de enfermedades concurrentes, previendo posibles complicaciones derivadas del empleo de técnicas de anestesia y analgesia.

Conocer y analizar los diferentes fármacos y técnicas de anestesia y analgesia empleados en animales. Analizar y seleccionar la técnica anestésica y analgésica más adecuada en función del procedimiento, diagnóstico o terapéutico, y estado sanitario del animal.

Conocer y comprender el funcionamiento de los diferentes equipos de administración de anestésicos y analgésicos y de los equipos de monitorización de las constantes vitales.

Valorar el estado del paciente (plano anestésico, analgesia, sistemas cardiovascular y respiratorio) en función de las variables monitorizadas. Conocer, comprender y aplicar las medidas de soporte anestésico, así como detectar, analizar y solventar complicaciones que se produzcan durante la realización de técnicas de anestesia y analgesia.

Analizar las diferencias inter-específicas en la aplicación de técnicas de anestesia y analgesia.

Conocer las diferentes instalaciones, equipos, suturas, sistemas de esterilización, e 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.

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, participación y grado de interés en las prácticas. Representará el 15 % de la nota final, siempre y cuando se haya aprobado el examen teórico.

Seminarios y trabajo dirigido: Asistencia y participación en los seminarios. 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 Kallianxis. 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	2016-17

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	0.5	
TUTORÍAS	0.2	
EXÁMENES	0.2	

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR	María Dolores Cid Vázquez	lcid@ucm.es
PROFESORES	Blanco Gutiérrez, María del Mar	mmblanco@ucm.es
	Bollo Bernabé, Jesús M	
	Castro Arganda, José Mª	chemaca@ucm.es
	De la Fuente López, Ricardo	rifuentes@ucm.es
	Díez de Tejada, Paloma	
	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@ucm.es
	Santurde Sánchez, Gloria	gsanturd@ucm.es
	Simarro Fernández, Isabel	simarro@ucm.es
	Suárez Rodríguez, Mónica	msuarezr@ucm.es
	Asociado bovino	

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 Y PRÁCTICO

PROGRAMA TEÓRICO

INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

- Tema 1. Enfermedades Infecciosas. Importancia. Historia. Concepto y definición.
- Tema 2. Transmisión y propagación de las enfermedades infecciosas.
- Tema 3. Presentación de las enfermedades infecciosas en la población. Zoonosis. Enfermedad de declaración obligatoria.
- Tema 4. Estudio de las enfermedades infecciosas. Etiología y epidemiología.
- Tema 5. Estudio de las enfermedades infecciosas Patogenia y sintomatología. Lesiones.
- Tema 6. Estudio de las enfermedades infecciosas. Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento.
- Tema 7. Estudio de las enfermedades infecciosas. 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. Carbunco bacteridiano.
- Tema 15. Enterotoxemias de rumiantes. Carbunco sintomático. Otras clostridiosis.
- 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 espongiiforme 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 aviarias (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.
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. Situación sanitaria de los caballos en España
Tema 83. Influenza equina.
Tema 84. Rinoneumonitis equina.
Tema 85. Arteritis vírica equina.
Tema 86. Enfermedades vectoriales equinas: anemia infecciosa equina, fiebre del Nilo Occidental, peste equina africana y rickettsiosis equinas.
Tema 87. Enfermedades respiratorias bacterianas: papera equina e infecciones por *Rhodococcus equi*. Procesos entéricos de origen infeccioso.
Tema 88. Otras enfermedades bacterianas: Metritis contagiosa equina. Tétanos. Muermo.



ENFERMEDADES DE PECES

Tema 89. Introducción. Situación de la piscicultura en España.

Tema 90. Enfermedades septicémicas (I): septicemia hemorrágica vírica (SHV), necrosis hematopoyética infecciosa (IHN), viremia primaveral de la carpa (SCV).

Tema 91. Enfermedades septicémicas (II): necrosis pancreática infecciosa (IPN), anemia infecciosa del salmón (ISA).

Tema 92. Enfermedades septicémicas (III): enfermedad de la boca roja, lactococosis y estreptococosis. Infecciones por Edwardsiella, Aeromonas móviles y Pseudomonas.

Tema 93. Enfermedades septicémicas (IV): furunculosis, vibriosis, pastereiosis.

Tema 94. Enfermedades de piel y branquias: enfermedad de la columna. Síndrome del alevín de la trucha. Enfermedad bacteriana de las branquias. Linfoquiste. Saprolegnia y otras enfermedades fúngicas.

Tema 95. Enfermedades nerviosas: encefalopatía y retinopatía vírica/necrosis nerviosa vírica (VER/VNN).

Tema 96. Enfermedades renales: enfermedad bacteriana del riñón (BKD).

Tema 97. Otras enfermedades: enfermedad del páncreas. Enfermedad del sueño.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Realización e interpretación del diagnóstico de laboratorio de varias enfermedades infecciosas representativas de diferentes especies animales domésticas y elaboración de informe diagnóstico. Esta actividad será presencial y obligatoria en el laboratorio de prácticas del Hospital Clínico Veterinario. Se llevará a cabo durante tres semanas individualizadas distribuidas a lo largo de los dos semestres del curso.

SEMINARIOS DE CASOS CLÍNICOS

Sesiones audiovisuales dirigidas a la resolución de supuestos clínicos de enfermedades infecciosas de diferentes especies animales. Esta actividad será presencial y obligatoria. Los seminarios se desarrollarán a lo largo de los dos semestres.

TRABAJOS DIRIGIDOS

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

METODO DOCENTE

Los contenidos de la asignatura se impartirán mediante clases teóricas, prácticas de laboratorio, seminarios y trabajos dirigidos. Las prácticas comprenderán sesiones en el laboratorio. Los seminarios sesiones audiovisuales en las que se expondrán y resolverán casos clínicos. Los trabajos tutelados se realizarán en grupo. La asistencia tanto a las clases de teoría, seminarios, prácticas y la realización de los trabajos dirigidos es obligatoria.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN



La evaluación de la asignatura incluye la evaluación de los contenidos del programa teórico y seminarios, de las prácticas y de los trabajos dirigidos.

El contenido del programa teórico y seminarios se evaluará mediante exámenes escritos, que incluyen un examen parcial liberatorio en el mes de febrero y un examen final, o segundo parcial, en el mes de junio. La nota mínima para superar los exámenes será de 5 puntos sobre 10. No se podrá aprobar o liberar materia con un 25% de preguntas de examen con una calificación igual o menor a 2 puntos sobre 10.

En el trabajo dirigido se evaluará el proceso de realización, el trabajo escrito y la exposición oral. La calificación será individual. La nota mínima para aprobar el trabajo dirigido será de 5 puntos sobre 10. La nota contará hasta un punto en la nota final siempre que se hayan aprobado tanto los exámenes escritos como los trabajos dirigidos.

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

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Asignatura disponible en el Campus Virtual de la UCM.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

Radostis, O., Gay, C., Hinchcliff, K, Constable, PD. 2007. Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Sheep, Pigs, Goats, and Horses. Elsevier Saunders. 10th.

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

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

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

Palmero, M.L., Carballés, V. 2011. Enfermedades infecciosas felinas. Servet.

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

Sykes, J.E. 2013. Canine and feline infectious diseases. Saunders.

van der Kolk, J.H., Veldhuis Kroeze, E.J.B. (2013) Infectious Diseases of the Horse. Manson Publishing.

Sellon, D., Long, M. (2014) Equine Infectious Diseases (2ª ed.) Saunders

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.

Straw, B., Zimmerman, J. 2006. Diseases of swine. 9th ed. Iowa State Press. Ames, Iowa.

Zimmerman, J.J., Karriker, L., Ramirez, A., Schwartz, K.J., Stevenson, G.W. 2012. Diseases of swine. 10th Edition. Ed. Wiley-Blackwell.

Okerman, L. 1994. Diseases of Domestic Rabbits. 2nd ed, Blackwell Sc Pub Inc. Cambridge, UK.

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

Noga, E.J. 1996. Fish Disease: Diagnosis and Treatment. Mosby, St. Louis, USA



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

RECURSOS EN INTERNET

<http://www.magrama.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-e-higiene-ganadera/>
<http://www.oie.int> (Organización Mundial de Sanidad Animal)
<http://rasve.magrama.es/> (Red de Alerta Sanitaria Veterinaria , RASVE)
<http://www.fao.org> (Organización Mundial para la Alimentación y la Agricultura)
<http://www.who.int> (Organización Mundial de la Salud)
<http://www.colvet.es> (Organización Colegial Veterinaria Española)
<http://www.aemps.gob.es> (Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios)
<http://www.cdc.gov> (Centro de control y prevención de enfermedades de EEUU)
<http://ecdc.europa.eu/en/Pages/home.aspx> (Centro de Control de enfermedades, Europa)
<http://www.cdc.gov/> (Animal diseases information, CFSPH)
<http://www.boe.es> (Boletín Oficial del Estado)
<http://eur-lex.europa.eu> (Legislación europea)
<http://www.csic.es> (Consejo Superior de Investigaciones Científicas)
<http://www.inia.es> (INIA)
<http://www.sanidadanimal.info> (información sobre enfermedades animales)
<https://www.3tres3.com/enfermedades/> (Información sobre enfermedades del cerdo)
<http://www.seoc.eu> (Sociedad española de Ovinotecnia y Caprinotecnia)
<http://www.anembe.com> (Asociación nacional de especialistas en medicina bovina)
<http://www.avepa.org> (Asociación de Veterinarios Españoles Especialistas en Pequeños Animales)



TITULACION	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	2010	2016-2017

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 7

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

	CRÉDITOS ECTS	%
CRÉDITOS TOTALES	9	100%
PRESENCIALES	135 horas	60%
NO PRESENCIALES	90 horas	40%
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
COORDINADORES	Ortega Mora, Luis Miguel	luis.ortega@ucm.es
	Meana Mañes, Aránzazu	ameana@ucm.es
PROFESORES	Alunda Rodríguez, José María	jmalunda@ucm.es
	Álvarez García, Gema	gemaga@ucm.es
	Collantes Fernández, Esther	esthercf@vet.ucm.es
	Cuquerella Ayensa, Montserrat	mcayensa@ucm.es
	De Juan Ferré, Lucía	dejuan@vet.ucm.es
	De la Fuente López, Concepción	cfuente2@ucm.es
	Ferre Pérez, Ignacio	iferrepe@ucm.es
	Gómez Bautista, Mercedes	mergoba@ucm.es
	Gómez Muñoz, María Teresa	mariateg@ucm.es
	Luzón Peña, Mónica	mluzon@ucm.es
	Meana Mañes, Aránzazu	ameana@ucm.es
	Miro Corrales, Guadalupe	gmiro@ucm.es
	Olmeda García, Sonia	angeles@ucm.es



	Ortega Mora, Luis Miguel	luis.ortega@ucm.es
--	--------------------------	--------------------

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

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

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA
Conocer las enfermedades parasitarias de los animales domésticos y útiles incluyendo definición, nomenclatura, sinonimia, distribución, etiología, epidemiología, patogenia, clínica, lesiones, diagnóstico, medidas de control y legislación si procede.
GENERAL OBJECTIVES OF THIS SUBJECT
To know and become acquainted on basic principles of parasitic diseases of companion and domestic animals and others including: definition, nomenclature, synonyms, etiologic agent, and distribution, epidemiology, pathogenesis, clinical signs, macroscopic and microscopic lesions, clinical forms if it applies, diagnosis, treatment and control and, finally, legislation/regulation whenever it is available.

COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA
CED-11 Demostrar conocimiento de las distintas enfermedades animales, individuales y colectivas, y las medidas de lucha y prevención, con especial énfasis en las zoonosis y en las enfermedades de declaración obligatoria.
CEP-5 Ser competente en el diagnóstico de las enfermedades más comunes, mediante la utilización de distintas técnicas específicas y generales.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA
CGT-1 Ser capaz de expresarse correctamente en español, mostrando dominio del lenguaje técnico de su ámbito disciplinar.
CGT-3 Ser capaz de gestionar la información como fuente de conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en informática y tecnologías de la información.
CGT-4 Demostrar que se considera la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
CGT-6 Mostrar capacidad de prestar asesoría científica, técnica y legal en materia veterinaria a personas y entidades.
CGT-7 Demostrar habilidades de iniciación a la investigación a nivel básico.
CGT-10 Ser capaz de realizar análisis y síntesis.
CGT-11 Demostrar que se saben aplicar los conocimientos en la práctica profesional.
CGT-15 Demostrar capacidad de resolución de problemas de índole profesional
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA



CE-EP1	Conocer la definición, sinonimia y distribución de las enfermedades parasitarias (protozoosis, helmintosis y artropodosis) de los animales domésticos y útiles
CE-EP2	Conocer (saber identificar) los agentes etiológicos responsables de las enfermedades parasitarias de los animales domésticos y útiles, saber cuáles pueden ser los animales afectados en cada caso, su incidencia 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: ascaridiosis, 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, dioctofimosis, 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: tricostrongilosis, nematodiosis, chabertiosis, bunostomosis, oesofagostomosis, estrongiloidosis, ascarididosis, tricurosis y oxiurosis.
- Tema 14. NEMATODOSIS BRONCOPULMONARES: dictiocaulosis y protostrongilosis.
- Tema 15. TREMATODOSIS HEPÁTICAS (fasciolosis y dicroceliosis) Y HEMATICAS (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 INTESTINALES (coccidiosis, otras). CESTODOSIS INTESTINALES (anoplocefalosis y otras cestodos por adultos).
- Tema 24. NEMATODOSIS GASTROINTESTINALES: estrongilosis y otras (tricostrongilosis, espirurosis, estrongiloidosis, ascarididosis, oxiurosis).
- Tema 25. ARTROPODOSIS GASTROINTESTINALES: gasterofilosis.
- Tema 26. PARASITOSIS SISTÉMICAS: HEMÁTICAS (babesiosis y tripanosomosis); TISULARES (toxoplasmosis, sarcosporidiosis y triquinelosis); CESTODOSIS LARVARIAS (hidatidosis).
- Tema 27. NEMATODOSIS BRONCOPULMONARES (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 INTESTINALES: coccidiosis, balantidiosis y otras.
- Tema 30. NEMATODOSIS INTESTINALES: ascariosis y otras (hiostrongilosis, esofagostomosis, espirurosis, estrongiloidosis y tricurosis). ACANTOCEFALOSIS.
- Tema 31. NEMATODOSIS BRONCOPULMONARES (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 espiroseriosis).

Tema 38. PARASITOSIS RESPIRATORIAS (singamosis y otras). HEMÁTICAS (tripanosomosis, plasmodiosis y otras) TISULARES (histomonosis, filariosis, triquinelosis); GENITALES (prostogonimosis).

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 (sanguinocolosis y otras).

Tema 41. ENDOPARASITOSIS II: SISTÉMICAS POR PROTOZOOS (microsporidiosis, mixosporidiosis) Y HELMINTOS (anisakidosis, sanguinocolosis, 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 DE LABORATORIO

Prácticas de laboratorio con casos clínicos y muestras procedentes de las consultas del HCV o de explotaciones ganaderas y mataderos. Discusión de casos prácticos.

Documentales sobre los parásitos de los animales, adaptados al diagnóstico.

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE PERROS Y GATOS

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

Práctica 1: Métodos diagnósticos rutinarios para la 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: Diagnóstico de gastroenteritis parasitarias.
Práctica 3: Diagnóstico de las filariosis del perro.
Práctica 4: Diagnóstico de la leishmaniosis y de las ectoparasitosis (sarnas, infestación por insectos, infestación por garrapatas).

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS RUMIANTES

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

- Práctica 5 Diagnóstico de diarreas neonatales y coccidiosis. Métodos diagnósticos.
Práctica 6: 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 7: Diagnóstico de trematodosis hepáticas (sedimentación en copa), y bronconeumonías verminosas (migración larvaria). Identificación de las formas parasitarias excretadas en heces.
Práctica 8: 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 9: Diagnóstico de gastroenteritis parasitarias. Identificación de las formas parasitarias excretadas en heces. 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 10: Diagnóstico de gastroenteritis parasitarias. Identificación de las formas parasitarias excretadas en heces. Lesiones en órganos. Identificación de formas parasitarias detectables *post-mortem*. Diagnóstico de la triquinosis. Diagnóstico de las ectoparasitosis.

ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LAS AVES

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

- Práctica 11: 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 12: 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

Casos clínicos.

Preparación y exposición por el alumno de partes concretas del temario con supervisión del profesor.

Orientación y resolución de dudas en tutorías.

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 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.

Los trabajos dirigidos se prepararán en grupos reducidos de alumnos, con el asesoramiento del profesor, para ser expuestos con posterioridad en los seminarios.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Examen teórico parcial y final: Desarrollo por escrito de temas de desarrollo y preguntas multirespuesta relacionadas con el programa de clases teóricas. El examen parcial se realizará a mitad del semestre y será liberatorio, teniendo que superar el resto de la materia en el examen final. La nota de los conocimientos teóricos representará el 75% de la calificación final.

Examen práctico final: Evaluación de los conocimientos adquiridos por demostración del grado de reconocimiento de los parásitos en sus fases de desarrollo importantes para el diagnóstico. Representará el 15 % de la calificación final.

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

Trabajos dirigidos, seminarios y evaluación continua: se evaluará la calidad científica, presentación e informe escrito del trabajo tutelado realizado por el alumno. Las tutorías dirigidas son obligatorias. También se realizará la valoración de la actitud, asistencia e implicación y progreso del alumno. La nota de los trabajos dirigidos, seminarios y la evaluación continua supondrá el 10% de la calificación global, siempre y cuando se haya aprobado el examen teórico y práctico.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Más información en el campus virtual de la asignatura



BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

En español

Bowman, D.D. Parasitología de Georgi para Veterinarios. 9ª edición. Elsevier Amsterdam, Holanda. 2011.

Cordero del Campillo M, Rojo Vázquez FA. Parasitología Veterinaria. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, España. 1999.

En inglés

Deplazes, P., Eckert, J., Mathis, A., von Samson-Himmelstjerna, G., Zahner, H. Parasitology in Veterinary Medicine. Wageningen Academics Pub. Netherlands. 2016.

Radostits, O, Gay CC, Hinchcliff KW, Constable PD. Veterinary Medicine. A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats. Saunders. 2010.

Taylor, M.A., Coop, R.L. and Wall, R.L. Veterinary Parasitology, 4th Edition, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA. 2015.

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.

Carnívoros

- Blagburn B.L. Dryden M.W. Miró Corrales, G. Atlas Pfizer de Parasitología Clínica del perro y el gato. 1ª edición. Pfizer INC. Francia. 2000.
- Miróo, G Atlas de diagnóstico parasitológico del perro y el gato. Volumen I: Endoparásitos. Grupo Asis Biomedica SL, Zaragoza, España. 2015.

Rumiantes

- 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
- Meana Mañes A, Rojo Vázquez FA. 60 Q&A sobre Parasitología bovina, Grupo Asis Biomedica SL, Zaragoza, España. 2013.
- Ortega Mora LM, Gottstein B, Conraths FJ, Buxton D. Protozoal abortions in farm ruminants: guidelines for diagnosis and control. Ed. CABI. UK. 2007.
- Sánchez Acedo, C. (Coord.). Enfermedades parasitarias del ganado ovino y caprino. Ediciones Gea-Esteve, España. 2003.



- o Valcárcel Sancho, F. Atlas de parasitología ovina. Grupo Asís Biomedica S.L. Zaragoza; España, 2009.

Équidos

- o 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.
- o Meana Mañes, A., Rojo Vázquez, F. 87 Q&A sobre parasitología equina Grupo Asis Biomedica SL, Zaragoza, España, 2010.

Porcino

- o Frontera, E., Pérez, J.E., Alcaide, M. y Reina, D. Patología parasitaria porcina en imágenes. Grupo Asis Biomedica SL Ed. Zaragoza, España, 2009.

Otras especies

- o Rosell, J.M. Enfermedades del conejo, Tomo II. Enfermedades. Ediciones Mundi - Prensa D.L. Madrid.2000.
- o Noga, E.J. Fish disease: diagnosis and treatment. Wiley-Blackwell, Ames, Iowa.2010.
- o Valls J.L. Monografías Coccidiosis. AgriNews, Barcelona, España. 2015.
- o 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.
- o Vidal-Naquet, N. Honeybee Veterinary Medicine: Apis mellifera L. 5M Publishing, Oxford.2016.

Direcciones de internet

- o European Veterinary Parasitology College <http://www.eurovetpar.org/>
- o European Scientific Council Companion Animal Parasites <http://www.esccap.org>
- o Atlas de Parasitología Porcina: <http://www.3tres3.com>
- o Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), World Organization for Animal Health: <http://www.oie.int/es/>
- o Identification and Diagnosis of parasites of Public Health Concern. CDC. <http://www.dpd.cdc.gov/>
- o Universidad de Oklahoma: <http://www.ncvetp.org/>
- o Chiang Mai University <http://www.medicine.cmu.ac.th/dept/parasite/image.htm>
- o University of Sao Paulo <http://www.icb.usp.br/~marcelcp/Default.htm>



TITULACION	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	2010	2016-2017

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 + Prácticas de certificación agroalimentaria, de auditores y de estándares GFSI en empresas, con talleres y ejercicios)	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
	Rosario Martín de Santos	rmartins@vet.ucm.es
	Fernanda Fernández Alvarez	fernanda@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
	Carmen Herranz Sorribes	cherranz@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 alimentos 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 determinación del riesgo, la gestión del riesgo y la comunicación del riesgo. Se evalúan los posibles brotes de toxiinfecciones alimentarias y se describen los sistemas de gestión de alertas, de medidas de emergencia y de gestión de las crisis alimentarias. Se describen la inspección ante-mortem y post-mortem de los animales sacrificados en el matadero, así como la inspección de la carne y derivados cárnicos y se consideran los fines de la inspección veterinaria de la carne de aves, de conejos, de caza de granja, y de los animales no sacrificados en el matadero. 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 calidad y seguridad de las instalaciones de procesado de alimentos. Se describen los programas de limpieza, desinfección, control del aire y control de plagas en la industria alimentaria. Se describen las disposiciones relativas al control de las industrias alimentarias y el medio ambiente, a los residuos y efluentes generados, y a su posible impacto medioambiental.

GENERAL OBJECTIVES OF THIS SUBJECT

The objectives of this subject will be the identification and evaluation of biological and non-biological risks vehiculated by foods with emphasis in the evaluation and management of procedures tracking the quality and safety of foods. Of interest will be the knowledge of legislative proposals and general principles and requirements of the food law, and the use of procedures monitoring the quality and safety of foods based on the introduction of good manufacturing practices (GMP), the hazard analysis and critical control points system (HACPP), and other internationally accepted procedures such as the ISO, IFS, BRC, SQF, GLOBALGAP (EUREGAP) and others. The correct labelling and traceability of foods for tracking fraudulent practices and food-borne infections and intoxications, will be also discussed. Of interest will be the knowledge of the existence of the European Food Safety Authority (EFSA) and similar entities within the European Union (EU), and the evaluation of hazards associated to a determined food or food process based on the risk analysis, a process consisting on the analysis of three interconnected components defined as risk assessment (hazard identification, hazard characterization, exposure assessment, and risk characterization), risk management, and risk communication. Consideration will be also given to monitoring food-borne infections and intoxications by using rapid alert systems, calls for emergencies and novel procedures for the management of crisis. A description of the operations performed in the slaughterhouses and a profound knowledge of the ante-mortem and post-mortem inspection of the animals and the resulting meat will be provided, as well as information about the ante-mortem and post-mortem operations related to the hygiene and inspection of poultry, rabbits, and other animals not 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 competencias como propias de la asignatura:

CE-HISA1 Identificar y analizar los peligros sanitarios asociados al consumo de alimentos con énfasis en los contaminantes bióticos y abióticos 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 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 determinación del riesgo, la gestión del riesgo y la comunicación del riesgo. Identificar los posibles brotes de toxiinfecciones alimentarias y describir los sistemas de gestión de alertas, de medidas de emergencia 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 higiene, inspección y seguridad de los huevos y ovoproductos. Conocer la higiene, inspección y seguridad de la miel, cereales, azúcares, especias y bebidas.

CE-HISA10 Conocer las normas de higiene, inspección y control relativas al comercio minorista de alimentación, a los manipuladores de alimentos y a las industrias de preparación y distribución de comidas para la restauración colectiva. Describir el control del agua, las operaciones de limpieza y desinfección, el control aire y el control de plagas. Describir las normas de higiene medioambiental, las normas de higiene y seguridad en el trabajo y las normas de prevención y control de riesgos laborales.

CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO PRÁCTICO)

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

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

Tema 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 sazadores. 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.

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

SEMINARIOS 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, prácticas de certificación agroalimentaria, de auditores y de estándares GFSI en empresas con talleres y ejercicios, 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 Tecnalia, 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. Txertos, 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.
- 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.
- FAO (1990). Control de Calidad de la Miel y la Cera. Roma.
- FORSYTHE, S.J. y P.R. HAYES (2002). Higiene de los Alimentos, Microbiología y APPCC. Acribia, Zaragoza.
- 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.
- 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 <ftp://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
- 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.
- 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.**
- ORDOÑEZ, 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.
- 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.
- [WILSON](#), W. (2005). Wilson's Practical Meat Inspection. John Wiley & Sons, NY, USA.



TITULACION	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	2010	2016-2017

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)	OCTAVO

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

	CRÉDITOS ECTS	%
CRÉDITOS TOTALES	6	0
PRESENCIALES	6	100
NO PRESENCIALES	0	0
TEORÍA	3	50%
PRÁCTICAS	1.5	25%
SEMINARIOS	1.25	20.83%
TRABAJOS DIRIGIDOS	0.05	0.83%
TUTORÍAS	0.1	1.66%
EXÁMENES	0.1	1.66%

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR	María A. Ruiz de León Robledo Francisco Mazuchelli Jiménez	maruiz@ucm.es brucela@ucm.es
PROFESORES	Manuel Rodríguez Sánchez	manurodr@ucm.es
	Paloma Forés Jackson	pfores@ucm.es
	Ramón Herran Vilella	ramonherran@ucm.es
	Juan Vicente González	juanvi@vet.ucm.es
	Javier Blanco Murcia	javierblanco@vet.ucm.es
	Alejandra Villaescusa	alejandrav@vet.ucm.es
	Antonio Palomo Yague	apyague@yahoo.com

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, rumiantes y suidos, susceptibles de ser tratadas con medidas higiénico-dietéticas o medicamentosas

REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Conocimientos de Patología general y Fisiopatología, Anatomía Patológica, Propedéutica Clínica, Técnicas de Diagnóstico por la imagen y Terapéutica, Anatomía, Fisiología Veterinaria, Histología, Microbiología y Parasitología.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

1. Conocer y emplear terminología médica correcta en el ámbito de la actividad clínica de la Medicina de grandes animales.
1. Conocer e identificar las principales enfermedades específicas que afectan a los animales domésticos, incluidas en la medicina interna de las grandes especies.
2. 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.
3. Conocimientos que permitan realizar un juicio Pronóstico desde el punto de vista vital, de rendimiento y productivo en su caso, de las grandes especies.
4. 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.
5. Reconocer y tratar las urgencias médicas mediante criterios adecuados.
6. 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.
7. Adquirir conocimientos médicos y legales para el adecuado suministro a la cadena alimentaria y preservación del medio ambiente.
8. 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.
9. 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 humanitarian's euthanasia procedures.
8. Communicate in a simply method the conclusions about the patients conditions to the owners and to do a clinical reports.



9. 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 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
Examen - Realización del examen. 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

- 1. Tema 1: Enfermedades del Recién Nacido y Pediátrico: 2 horas**
 - Alteraciones inmunitarias del recién nacido. Prematuros/inmaduros
 - Septicemias y otros procesos como causa de enfermedad del recién nacido
- 2. 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) (EIVA y ORVA)
 - Bronconeumonías, neumonías y pleuroneumonía
 - Hemorragias pulmonares del aparato respiratorio: hemoptisis. Otros procesos respiratorios
- 3. 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
 - Shock endotóxico
- 4. Tema 4: Alteraciones Médicas del Aparato Digestivo: 5 horas**
 - Síndrome cólico generalidades o introducción al cólico equino
 - SUGE y otras alteraciones gástricas (dilataciones, parásitos)
 - Enteritis ID + enteritis generalizadas
 - Alteraciones que afectan al IG: Impactaciones de I. G. y otros procesos.
 - Diarreas agudas y crónicas. Peritonitis.
- 5. Tema 5: Alteraciones del Hígado: 2 horas**



- Enfermedades hepáticas
- Alteraciones metabólicas. Lipomovilización e hipierlipidemias.
- 6. Tema 6: **Alteraciones Médicas del Sistema Renal: 1 hora**
 - Alteraciones renales y vesicales: IR, Urolitiasis
- 7. Tema 7: **Alteraciones Médicas del Sistema Nervioso: 2 horas**
 - Enfermedades del S.N. central, pérdida de la consciencia
 - Enfermedades medulares, síndromes atáxicos
- 8. Tema 8: **Alteraciones del sistema endocrino: 1 hora**
 - Alteraciones endocrinas: Síndrome de Cushing. Síndrome metabólico equino
- 9. Tema 9: **Alteraciones musculo-esqueléticas: 1 hora**
 - Laminitis, Miositis etc...
- 10. Tema 10: **Medicina Deportiva: 1 hora**
 - Temario a definir

Seminarios: 9 horas

- Oftalmología: Enfermedades oculares de los caballos
- Alteraciones oculares en los caballos
- Análisis e interpretación de líquidos orgánicos en medicina equina
- Aspectos clínicos de Medicina Equina
- Enfermedades de la PIEL en los Caballos.
- Enfermedades del sistema hematopoyético
- Medicina deportiva (2 horas)
- Alteraciones metabólicas y musculo-esqueléticas: Laminitis

**PROGRAMA TEÓRICO MEDICINA INTERNA RUMIANTES –
CLASES TEÓRICAS: 21 horas**

1. Tema 1: **Neonatología: 2 horas**
 - Patología perinatal del ternero. Transferencia de inmunidad.
 - Diarrea neonatal del ternero.
2. 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.
3. Tema 3: **Alteraciones Médicas del Sistema Cardio- circulatorio: 1 hora**
 - Insuficiencia cardíaca congestiva, pericarditis, endocarditis defectos congénitos
4. 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.
- 5. Tema 5: **Patología hepática: 1 hora**
 - Enfermedades hepáticas difusas. Enfermedades hepáticas localizadas.
- 6. Tema 6: **Alteraciones Médicas del Sistema renal: 1 hora**
 - Enfermedades del aparato urinario: Generalidades. Urolitiasis.
- 7. Tema 7: **Alteraciones SISTEMA NERVIOSO: 1 hora**
 - Enfermedades del sistema nervioso central. Generalidades. Poliencefalomalacia.
- 8. Tema 8: **Alteraciones Metabólicas: 4 horas**
 - Cetosis bovina. Toxemia de la gestación ovina
 - Síndrome de lipomovilización.
 - Hipocalcemia.
 - Hipomagnesemia. Hipocalemia. Síndrome de la vaca caída.

Seminarios: 5 horas

- Programa de control de mastitis y calidad de leche en el ganado vacuno I.
- Programa de control de mastitis y calidad de leche en el ganado vacuno II.
- Las cojeras en la medicina de la producción
- Patología del cebo
- Medicina de la producción en el ganado vacuno en régimen extensivo: Alteraciones oculares en los Rumiantes

PROGRAMA TEÓRICO MEDICINA INTERNA SUIDOS –

CLASES TEÓRICAS : 2 horas

1. **Tema 1:** Síndromes clínicos de base metabólica./ Alteraciones metabólicas en porcino
2. **Tema 2:** Parámetros clínicos en porcino y sus interpretaciones.

Seminarios: 1 hora

- Suidos: Alteraciones metabólicas en porcino

PROGRAMA SEMINARIOS –

TOTALES: 15 horas (9 équidos + 5 rumiantes + 1 suidos)

1. SEMINARIOS totales: 14 horas. La asistencia obligatoria a todos, ya que constituyen el complemento al programa teórico de la asignatura

Équidos: 9 horas

1. Patologías Oculares: Enfermedades oculares: Oftalmología Equina: 2 horas
2. Alteraciones de la piel: 1 hora
3. Enfermedades del sistema hematopoyético: 1 hora
4. Análisis e interpretación de líquidos orgánicos en medicina equina: 1 hora
5. Alteraciones Metabólicas y musculo-esqueléticas: Laminitis: 1 hora
6. Aspectos clínicos en medicina equina: 1 hora



7. Medicina deportiva: 2 horas

- Otros: Trabajos dirigidos

Rumiantes: 5 horas

Seminarios de Medicina de la Producción de Rumiantes:

1. Patología del cebo: 1 hora.
2. Las cojeras en la medicina de la producción: 1 hora
3. Programa de control de mastitis y calidad de la leche en el ganado vacuno: 2 horas
4. Medicina de la producción en el ganado vacuno en régimen extensivo: 1 hora.

- Otros: Trabajos dirigidos

Suidos: 1 hora

1. Alteraciones metabólicas en porcino: 1 hora.

- Otros: Trabajos dirigidos

2. Programa PRÁCTICAS: 15 horas

Distribución total: Prácticas: 4 sesiones clínicas équidos de dos horas duración (8 horas) + 4 sesiones clínicas rumiantes con duración 1 o 2 horas (6 horas totales) + 1 sesión clínica porcino (1 hora).

Prácticas équidos: Duración - 2 horas (en forma de 4 sesiones clínicas) = 8 Horas /alumno /año.

Descripción:

- **Sesiones clínicas Medicina interna Équidos: 4 horas/alumno/año.** Se desarrollarán en grupos reducidos de alumnos mediante 4 sesiones interactivas de debate con el profesor responsable, con una duración de dos horas en cada caso. La asistencia es obligatoria ya que se trabaja sobre los temas previamente expuestos en las clases teóricas con la finalidad de la comprensión de los aspectos clínicos y aplicación práctica de los temas estudiados en la teoría.

Prácticas Rumiantes: 6 horas (en forma de 4 sesiones clínicas de distinta duración).

Descripción:

- **Sesiones clínicas Medicina en rumiantes: 6 horas/alumno/año.** Se desarrollarán en grupos reducidos de alumnos, mediante 4 sesiones interactivas con los profesores responsables, con una duración de dos horas en dos sesiones clínicas. Y 2 sesiones clínicas de 1 hora de duración en iguales condiciones. La asistencia es obligatoria ya que se trabaja sobre temas prácticos que afectan a los rumiantes.

Los temas a abordar son variados en las **Prácticas de Grandes Bovinos** (o sesiones clínicas) e incluyen: Síndrome de vaca caída. Patologías umbilicales en terneros. Anemia en la



especie bovina. Hematuria y hemoglobinuria. Edemas subcutáneos. Dermatología. Oftalmología. Cojeras altas. Patologías de la ubre y de los pezones. Deficiencias minerales y deficiencias vitamínicas.

Prácticas porcino: 1 hora

Sesión clínica en porcino: 1 hora.

Descripción:

- Se abordan las cuestiones prácticas de la especie, en forma de sesión clínica interactiva con el profesor responsable de la docencia.
- Otros: trabajos dirigidos

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, bien en horario lectivo de fin de curso, o serán publicados en el aula virtual de la asignatura. 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 realicen las tutorías de las mismas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Examen teórico: Con desarrollo por escrito de temas, problemas y cuestiones relacionadas con el programa de la asignatura que representará el 80% de la nota final de la asignatura. Habrá exámenes parciales de la asignatura por bloques temáticos en relación a especie. Con un primer parcial correspondiente a la primera parte de la asignatura, Medicina Interna de los Équidos, segundo parcial (Medicina Interna de los Rumiantes y Suidos) y Final.
2. Asistencia presencial obligatoria a todas las sesiones clínicas programadas en la asignatura que corresponden a la parte práctica y de discusión de la asignatura. La no asistencia implicará la posibilidad de no conseguir aprobar la asignatura según criterio del profesor responsable. Se podrá establecer la recuperación a criterio del profesor responsable mediante trabajos dirigidos en cada caso.



3. 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 10% de la nota global siempre y cuando se haya superado previamente el examen teórico y los seminarios.
2. Evaluación continua: valorando la actitud, implicación y progreso del alumno en las diferentes actividades formativas. Podrán realizarse pruebas de resolución de problemas "on line" a través del aula virtual. 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, así como el acceso a foros inter alumnos y profesores. Así mismo las tutorías y acceso a cambios en prácticas y clases se realizan al menos un 80% de las veces mediante el aula virtual y/o correo electrónico institucional.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

Ashtown, Raymond, R.D.; Stanley, H.; (2011) Color Atlas of veterinary anatomy v. 2 The Horse
Beech, J. (1991). Equine respiratory disorders. 1ª ed. Ed. Lea &Febiger. Philadelphia.
Dirksen, G.; Gründer, H.D.; Stöber, M. Medicina Interna y Cirugía del Bovino. 2005. 4ª edición. Ed. Inter-Médica S.A.I.C.I.
Divers, T.J.; Peek, S.F. Rebhun's Diseases of dairy cattle. 2008. 2nd ed. Saunders Elsevier. Knottenbelt, D.C.; Holdstock, N.; Madigan, J.E. Equine neonatology Medicine and surgery. (2004) Saunders
McGorum, B. C; Dixon P.M.; Robinson N.E.; Schumacher, J. (2007) Equine respiratory Medicine and surgery. Saunders Elsevier
Orsini J.A. y Divers T.J. (2000) Manual de urgencias en la clínica equina. 1ª ed. Ed. Elsevier Saunders. Philadelphia.
Pastor Meseguer J., Cebrián Yagüe, L.M., Ramos Antón J.J. y Ferrer Mayayo L.M. (2005). La Exploración Clínica del Ganado Vacuno. 1ª ed. Ed. Servet.
Radostis, O.M.; Gay, C.C.; Hinchcliff, K.W.; Constable, P.D. Veterinary Medicine. A textbook of the diseases of cattle, sheep, goats, pigs and horses. 10th edition. Ed. Saunders Elsevier.
Robinson N.E.; Sprayberry K.A (2009) Current Therapy in Equine Medicine. 6ª ed. Ed. Mosby elsevier. Philadelphia.
Rose (1994). Manual clínico de equinos. Ed. Acribia. Zaragoza
Rosenberger, G. (1994). Exploración clínica de los bovinos. 3ª ed. 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.



TITULACION	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	2010	2016-2017

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	3,4	
PRÁCTICAS	0,9	
SEMINARIOS	0,5	
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
	Concepción García Botey	cgarciab@ucm.es
	José Félix Pérez Gutiérrez	jfperez@ucm.es
	Ana María Mayenco Aguirre	amayenco@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

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

COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA

CED-2 Demostrar haber adquirido conocimientos sobre la estructura y función de los animales sanos.



CED-3 Demostrar haber adquirido conocimientos sobre las bases de la cría, mejora, manejo y bienestar de los animales.

CED-4 Probar que se conocen las bases físicas, químicas y moleculares de los procesos biológicos, así como de las técnicas de análisis y diagnóstico de interés veterinario.

CED-9 Tener conocimiento de las alteraciones de la estructura y función del organismo animal.

CED-11 Demostrar conocimiento de las distintas enfermedades animales, individuales y colectivas, y las medidas de lucha y prevención, con especial énfasis en las zoonosis y en las enfermedades de declaración obligatoria.

CED-13 Conocer las bases generales de los tratamientos médicos y quirúrgicos de aplicación en animales.

CED-14 Tener conocimiento de la estructura, desarrollo y mecanismos de acción farmacológica de los medicamentos de uso veterinario y las repercusiones de su empleo sobre los animales, medioambiente y salud pública.

CED-17 Haber obtenido conocimiento de los procesos tecnológicos aplicables a los animales domésticos, incluyendo aquellos con influencia directa sobre la salud animal y humana.

Competencias 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-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-A6 Adquirir la capacidad de buscar y gestionar la información relacionada con la actividad del veterinario.
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-10 Ser capaz de realizar análisis y síntesis.
CGT-11 Demostrar que se saben aplicar los conocimientos en la práctica profesional.
CGT-12 Probar que se tiene dominio de la planificación y gestión del tiempo.
CGT-13 Ser capaz de aprender de forma autónoma (incluyendo el aprendizaje a lo largo de su vida).
CGT-15 Demostrar capacidad de resolución de problemas de índole profesional.
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA
CE-OBRPI1 Aplicar los conceptos básicos de las ciencias veterinarias para entender los mecanismos que regulan la función reproductiva
CE-OBRPI2 Estudiar la influencia del medio interno y del medio ambiente sobre la fertilidad y fecundidad animal
CE-OBRPI3 Conocer, entender y manejar los factores que influyen en el comportamiento reproductivo del macho y la hembra
CE-OBRPI4 Aplicar los conocimientos básicos de la reproducción para comprender la etiología de las alteraciones de la función reproductiva, reconocer, tratar y /o prevenir la patología reproductiva de la hembra en los animales domésticos
CE-OBRPI5 Aplicar los conocimientos básicos de reproducción para entender, reconocer, tratar y/o prevenir la patología reproductiva del macho en los animales domésticos
CE-OBRPI6 Conocer, comprender las indicaciones y aplicar terapias para el tratamiento de la infertilidad.
CE-OBRPII1 Conocer los conceptos básicos de la fecundación y el reconocimiento maternal de la gestación para entender y aplicar los diversos diagnósticos de gestación
En las diferentes especies animales
CE-OBRPII2 Conocer las características clínicas del parto y puerperio, su atención y las técnicas de inducción al parto
CE-OBRPII3 Identificar y tratar la Mortalidad embrionaria precoz, reabsorción embrionaria, abortos
CE-OBRPII4 Identificar las Distocias y su resolución
CE-OBRPII5 Estudiar y conocer las biotecnologías reproductivas y su aplicación profiláctica o terapéutica en casos de infertilidad
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)

Programa teórico (51h)

1. Presentación de la asignatura
2. Fecundación I: Importancia de la sincronización. Maduración del ovocito. Características del ovocito maduro. Regulación de la traducción. Regulación del transporte del ovocito hacia la ampolla y sus alteraciones.
3. Transporte del espermatozoide. Fisiología del conducto cervical. Capacitación espermática Termotaxis. Quimiotaxis.
4. Fecundación II : Reacción acrosómica Interacción espermatozoide-zona Pelúcida. Bloqueo de la poliespermia. Reprogramación del material genético. Huella genética (imprinting). Marcadores genéticos de viabilidad embrionaria.
5. 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. Conservación de especies y razas en peligro de extinción. Estrategias de conservación in situ ex situ. Bancos de germoplasma

12. Pelvimetría obstétrica en Rumiantes. Estática fetal en la gestación y parto.

13. Diagnóstico de gestación en Rumiantes.

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

15. Estudio clínico del parto en la vaca II: Expulsión fetal.

Malformaciones fetales

16. Expulsión de la placenta. Atención al parto eutócico.

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

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

19. Metritis post partales en Rumiantes. Torsión uterina. Prolapso uterino.

20. Distocias maternas en Rumiantes. Desproporción fetopélvica. Técnicas de resolución.

21. Distocias fetales en Rumiantes. Técnicas de resolución.

22. Inseminación Artificial en vacuno. Refrigeración y congelación de semen.

23. Transferencia de embriones .



24. 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.

25. Gestación en la yegua II. Gestación gemelar. Mortalidad embrionaria precoz Inducción del aborto. Aborto.

26. Gestación en la yegua III. Patología de la gestación en équidos. Valoración del bienestar fetal al final de la gestación.

27. Gestación en la yegua IV. Otras incidencias de la gestación.

28. Parto en la yegua. Parto eutócico. Reconocimiento y abordaje del parto distócico en la yegua.

29. Patología del postparto en la yegua. Retención de placenta. Rotura uterina, prolapso uterino, hemorragia

30. 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.

31. Obstetricia en cánidos domésticos: Características de la gestación y seguimiento clínico y cuidados de la hembra gestante.

32. 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.

33. Comportamiento materno en cánidos y ayuda al parto eutócico. Inducción al parto.

34. Parto distócico en cánidos: causas, síntomas, reconocimiento clínico, manipulaciones obstétricas y utilización de oxitócicos. Atención primaria al neonato



35. Puerperio y lactación canina. Patologías del puerperio: alteraciones uterinas, vaginales y mamarias.

36. Inseminación artificial en perros. Técnicas de inseminación artificial según el tipo de eyaculado. Otras tecnologías aplicadas a la reproducción canina.

37. Gestación, patología de la gestación y parto en pequeños rumiantes

38. Inseminación artificial en pequeños rumiantes. Obtención y valoración del eyaculado. Refrigeración y congelación de semen. Inseminación artificial con semen refrigerado y congelado.

39. Gestación de la cerda. Diagnóstico de gestación. Mortalidad embrionaria. Detección de infertilidades e interpretación de curvas de repetición.

40. Parto en la cerda. Sincronización de partos. Lactación.

41. Recogida y evaluación de semen porcino. Conservación: Refrigeración y congelación.

42. Inseminación artificial tradicional y postcervical en porcino. Nuevas técnicas: Encapsulación de semen

43. Diagnóstico de gestación en Félidos. Características de la gestación: Transmigración uterina. Superfecundación. Superfetación.

44. Reabsorción embrionaria en félidos. Aborto Parto. Puerperio. Inducción al parto Distocias.

45. Estudio del eyaculado felino y sus características. Técnicas de recogida y conservación. Electroeyaculación.

46. Técnicas de Sincronización del celo en la gata. Preparación de la hembra para la IA. Técnicas de IA. Transferencia de embriones.

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



48. 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.

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

50. Transgénicos y clonación.

51. Modificaciones genéticas de organismos.

52. Células madre.

SEMINARIOS (6h): Asistencia obligatoria, serán impartidos por:
Profesores de la asignatura/Especialistas en reproducción

PROGRAMA PRÁCTICO (13,5 h)

Práctica I: PLANTEAMIENTO PRÁCTICO DE DISTOCIAS Y SU RESOLUCIÓN EN GRANDES ANIMALES:

- Tipo prácticas: Clínico

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

- Duración: 3 horas

Nº de prácticas a realizar: Una práctica

Práctica II: PLANTEAMIENTO PRÁCTICO DE DISTOCIAS Y SU RESOLUCIÓN EN PEQUEÑOS ANIMALES:

- Tipo prácticas: Clínico

El alumno conocerá, sobre modelos virtuales, las causas maternas y fetales más frecuentes causantes de distocia en pequeños animales, su identificación, así como formas de resolución. Técnicas de Reanimación postnatal e instrumental obstétrico.

- Duración: 1 hora

Nº de prácticas a realizar: Una práctica

Práctica III: 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.

- Duración: 2 Horas

Nº de prácticas a realizar: Una práctica

Práctica IV: CONSERVACIÓN SEMINAL

- Tipo prácticas: Laboratorial
El alumno aprenderá a desarrollar las técnicas necesarias para la congelación y descongelación de semen.

- Duración: 2 Horas:

Nº de prácticas a realizar: Una práctica

Práctica V: 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

Duración: Laboratorio de Prácticas de Alumnos Reproducción (Planta Sótano) 1,5 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: 4 horas. + desplazamiento

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.

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. Seminarios desarrollados por los alumnos bajo la tutoría del profesorado en grupos de mañana y tarde. Grupos reducidos para prácticas programadas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Exámen teórico final: Preguntas tipo test y de desarrollo corto sobre cuestiones relacionadas con el programa teórico. Representa el 80% de la nota final.
2. Exámen práctico oral, sobre cuestiones relacionadas con las prácticas. Representan el 20% 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.