
	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS <small>(UEx)</small>
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Identificación y características de la asignatura			
Código	500190	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Fisiología de las Funciones Vegetativas y Reproductoras		
Denominación (inglés)	Physiology of Vegetative and Reproductive Functions		
Titulaciones	Grado en Biología		
Centro	Facultad de Ciencias		
Semestre	4	Carácter	Obligatoria
Módulo	Biología Animal		
Materia	Fisiología Animal		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	
Ana Beatriz Rodríguez Moratinos	DFA2 (2ª planta Biología)	moratino@unex.es	
María Garrido Álvarez	DFA4 (2ª planta Biología)	mgaalvarez@unex.es	
Mª Dolores Hinchado Sánchez-Moro	DFA5 (2ª planta Biología) e Instituto de Investigación (Laboratorio IL4)	mhinsan@unex.es	
Javier Espino Palma	DFA4 (2ª planta Biología)	jespino@unex.es	
Área de conocimiento	Fisiología		
Departamento	Fisiología		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Ana Beatriz Rodríguez Moratinos		

Competencias
<p>COMPETENCIAS BÁSICAS</p> <p>CB1 – Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p> <p>CB2 – Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p>CB3 – Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p>

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

CB4 – Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 – Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

CG1 – Formar biólogos con competencias genéricas y específicas, aptos para ejercer tareas en cualquiera de los terrenos de la Biología, desarrollando sus actividades en las empresas e instituciones públicas y privadas o creando empresas propias.

CG2 – Conferirles aptitud para seguir con aprovechamiento los cursos de postgrado que le faculten de manera específica en terrenos docentes, investigadores o profesionales.

CG3 – Dotar a los graduados de capacidad para generar, adquirir y procesar, de manera autónoma, información relacionada con la Biología.

CG4 – Capacitarles para planificar, ejecutar y criticar procesos de conocimiento en el ámbito de su actividad.

CG5 – El objetivo final es formar graduados capacitados para incorporarse a las actividades previstas oficialmente para la profesión de biólogo, tal como se define en la resolución de 5 de abril de 2006 de la Consejería de Presidencia de la Junta de Extremadura (DOE de 20 de Abril de 2006).

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 – Aplicar los conocimientos adquiridos en el título a su desempeño laboral de una forma profesional y rigurosa, así como desenvolverse con seguridad en un laboratorio.

CT2 – Utilizar y aplicar tecnología de información y comunicación (TIC) en el ámbito formativo y profesional.

CT3 – Poseer y comprender la información de libros de texto avanzados y acceder a conocimientos procedentes de la vanguardia del campo de estudio del título.

CT4 – Desarrollar habilidades de aprendizaje, organización y planificación, necesarias tanto para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía, como para el desempeño profesional.



CT5 – Interpretar, analizar y sintetizar datos e información relevante que permitan al alumno desarrollar ideas, resolver problemas y emitir un razonamiento crítico sobre temas importantes de índole social, científica o ética.

CT6 – Transmitir de forma eficaz resultados y conclusiones a un público tanto especializado como no especializado.

CT7 – Expresarse correctamente de forma escrita y oral en la lengua nativa, así como dominar suficientemente un idioma extranjero, preferentemente el inglés.

CT8 – Liderar o trabajar en equipo adaptándose positivamente a diferentes contextos y situaciones.

CT9 – Respetar los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, así como adquirir un compromiso ético de respeto a la vida y al medio ambiente.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE3 – Conocer y comprender la estructura, morfología, organización y desarrollo de los seres vivos.

CE4 – Conocer las funciones de los seres vivos, su regulación e integración y analizar e interpretar las adaptaciones funcionales al medio.

CE9 – Obtener, identificar, analizar, caracterizar y manipular muestras biológicas, tener la capacidad de realizar bioensayos y pruebas funcionales analizando parámetros biológicos y realizar asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.

CE14 – Impartir enseñanza de la Biología en los términos que establezca la ley.

Contenidos

Breve descripción del contenido

Descripción del funcionamiento de los sistemas fisiológicos (sistema nervioso, sistema endocrino, sangre e inmunología, sistema circulatorio, sistema respiratorio, sistema digestivo, riñón y sistema reproductor) y sus mecanismos de regulación. Descripción de los mecanismos de funcionamiento del organismo completo y de los procesos de integración y coordinación a nivel celular de las funciones de los tejidos, órganos y del organismo completo.

Temario de la asignatura

Medio Interno y Sangre.

Denominación del tema 1: La Sangre

Contenidos del tema 1: La sangre- Propiedades físicas y composición química- concepto suero-plasma- Proteínas plasmáticas- Volumen sanguíneo.

Denominación del tema 2: Glóbulos Rojos

Contenidos del tema 2: Glóbulos rojos- Propiedades- Funciones- Hemoglobina- Eritropoyesis. Grupos sanguíneos- Transfusiones sanguíneas.

Denominación del tema 3: Glóbulos Blancos

Contenido del tema 3: Glóbulos blancos- Propiedades- Leucopoyesis- Series mieloides y linfoides- Inmunidad celular y humoral- Órganos linfoides.

Denominación del tema 4: Coagulación

Contenidos del tema 4: Coagulación de la sangre- Sistema plaquetario- Mecanismos de la coagulación- Vía intrínseca y extrínseca- Anticoagulantes.

Descripción de las actividades prácticas de temas 1-4: Práctica 1: Sangre: Determinación de parámetros hematológicos (tiempo de hemorragia y de coagulación), grupos sanguíneos-Rh, y recuento leucocitario.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

Sistema circulatorio

Denominación del tema 5: El corazón

Contenidos del tema 5: El corazón- Estructura funcional del miocardio- Potencial de acción en el músculo cardíaco- Contracción muscular- Sistema de excitación y conducción- Control de excitación y conducción. Electrocardiograma.

Denominación del tema 6: Dinámica cardíaca

Contenidos del tema 6: Dinámica cardíaca- Ciclo cardíaco- Cambios de presión y volumen durante el ciclo cardíaco- Frecuencia cardíaca- Trabajo y eficiencia cardíacos- Gasto cardíaco: factores que lo afectan y métodos de medida.

Denominación del tema 7: Circulación arterial y venosa

Contenidos del tema 7: Circulación arterial y venosa- Presión arterial- Factores que modifican la presión arterial- Transmisión del pulso- Medida de la presión arterial- Presión venosa y retorno venoso.

Descripción de las actividades prácticas de temas 5-7: Práctica 2: Electrocardiograma y presión arterial.

Denominación del tema 8: Circulación capilar y linfática

Contenidos del tema 8: Circulación capilar- Unidad microcirculatoria- Mecanismos de intercambio transcápilar- Linfa: composición y formación- Circulación linfática- Edema.

Denominación del tema 9: Regulación Cardiovascular

Contenidos del tema 9: Regulación Cardiovascular- Mecanismos intrínsecos- Mecanismos extrínsecos: Control nervioso (reflejos cardiovasculares) y Control Humoral.

Sistema Respiratorio

Denominación del tema 10: La Respiración

Contenidos del tema 10: Respiración- Ventilación pulmonar en vertebrados- Volumen y capacidades pulmonares.

Descripción de las actividades prácticas del tema 10: Práctica 3: Mecanismos del Sistema Respiratorio: Simulación por ordenador y Espirometría.

Denominación del tema 11: Intercambio y Transporte gaseoso



Contenidos del tema 11: Intercambio y transporte gaseoso- Intercambio alveolar- Intercambio tisular- Transporte de oxígeno por la sangre- Transporte de dióxido de carbono por la sangre.

Denominación del tema 12: Regulación de la Respiración

Contenidos del tema 12: Regulación de la respiración- Centro respiratorio: génesis de la actividad rítmica- Regulación nerviosa central y refleja de la respiración- Regulación química.

Sistema Digestivo

Denominación del tema 13: Control de la Ingesta

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

Contenidos del tema 13: Ingesta- Periodicidad pandrial- Regulación de la ingesta y su control – Control nervioso del comportamiento alimentario.

Descripción de las actividades prácticas del tema 13: Práctica 4: Medida del espesor del pliegue cutáneo para la determinación de la cantidad de grasa corporal. Pliegues cutáneos Bicipital y tricípital. Pliegue cutáneo subescapular, suprailíaco. Cálculo del Índice de masa corporal; Índice cadera-cintura.

Denominación del tema 14: Crononutrición

Contenidos del tema 14: Ritmos biológicos e iniciación a la crononutrición- Evaluación circadiana de los diferentes nutrientes ingeridos – Alimentos del sueño y de la vigilia.

Denominación del tema 15: Transporte de los alimentos a lo largo del Tubo Digestivo

Contenidos del tema 15: Transporte de los alimentos en el tubo digestivo- Estructura funcional e inervación de la pared del tubo digestivo- Ingestión de los alimentos: masticación y deglución- Motilidad esofágica- Motilidad gástrica- Regulación del vaciamiento gástrico- Motilidad intestinal- Complejos motores migradores- Defecación.

Denominación del tema 16: Secreción salival

Contenidos del tema 16: Secreción salival- Glándulas salivares- Composición y flujo de la saliva- Control nerviosos de la secreción salival- La secreción salival en rumiantes.

Denominación del tema 17: Secreción gástrica

Contenidos del tema 17: Secreción gástrica- Estructura funcional de la mucosa gástrica- Composición del jugo gástrico- Mecanismo de producción del ClH- Estimulantes de la secreción- Fase de la secreción- Digestión gástrica.

Denominación del tema 18: Secreción pancreática e intestinal

Contenidos del tema 18: Secreción pancreática e intestinal- Estructura funcional del páncreas- Composición del jugo pancreático- Control de la secreción pancreática- Secreción intestinal- Regulación- Importancia digestiva.

Denominación del tema 19: Secreción biliar

Contenidos del tema 19: Secreción biliar- Hígado y árbol biliar extrahepático- Composición de la bilis- Mecanismos de secreción- Funciones digestivas de la bilis- Regulación de la secreción – Circulación enterohepática de sales biliares.

Denominación del tema 20: Absorción intestinal

Contenidos del tema 20: Absorción intestinal- lugar y vías de absorción- Absorción de proteínas y aminoácidos- Absorción de lípidos- Absorción de glúcidos Absorción de agua y electrolitos- Absorción de vitaminas.

Denominación del tema 21: Función renal

Contenidos del tema 21: Función renal- Fisiología de la nefrona- Filtración glomerular- Absorción y secreción tubular- Aclaración- Sistema en contracorriente- Micción- Excreción de metabolitos nitrogenados.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

Descripción de las actividades prácticas del tema 21: Práctica 5: Fisiología del Sistema Renal. Aclaramiento renal de la creatinina endógena en orina.

Denominación del tema 22: Equilibrio ácido-base

Contenidos del tema 22: Regulación del equilibrio ácido-base. Sistemas amortiguadores. Mecanismos de regulación renal.

Sistema Reproductor

Denominación del tema 23: Fisiología reproductora del macho

Contenidos del tema 23: Fisiología de la función reproductora del macho- Espermatogénesis- Maduración y almacenamiento de los espermatozoides- Vesículas seminales- Glándula prostática- Composición del semen y eyaculación- Infertilidad en el macho- Hormonas sexuales masculinas: Funciones en estado fetal y adulto- Mecanismo de acción y regulación de la producción de hormonas.

Denominación del tema 24: Fisiología reproductora de la hembra

Contenidos del tema 24: Fisiología de la función reproductora de la hembra- Ciclo ovárico- Ciclo estral- Ovogénesis- Hormonas sexuales de la hembra- Regulación del ciclo sexual en la hembra- Infertilidad en la hembra.

Descripción de las actividades prácticas del tema 24: Práctica 6: Observación e identificación de las células de la pared Útero-Vagina en los diferentes estadios del ciclo estral de la rata. Características generales y reproductivas de la hembra. Fases del ciclo.

Denominación del tema 25: Fecundación, gestación y parto

Contenidos del tema 25: Fecundación- Fisiología de la gestación- Funciones del útero- Implantación del embrión- Placenta: Funciones de intercambio y endocrino- Fisiología del parto: Factores y mecanismos endocrinos que controlan en el parto.

Denominación del tema 26: Fisiología de la lactancia.

Contenidos del tema 26: Fisiología de la lactancia: Desarrollo de mamas, lactogénesis, secreción láctea, reflejo de eyección.



Denominación del tema 27: Fisiología fetal y del recién nacido.

Contenidos del tema 27: Fisiología fetal: Crecimiento y desarrollo funcional del feto- Fisiología del recién nacido: Adaptación a la vida extrauterina.



SEMINARIOS: Métodos Anticonceptivos. Enfermedades de transmisión Sexual. Técnicas de Reproducción Asistida.

TRABAJO EN GRUPO

Los alumnos realizarán un trabajo en grupo sobre un tema relacionado con la materia de la asignatura.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

Actividades formativas								
Horas de trabajo del alumno por tema		Horas	Horas actividades prácticas				Horas actividad de seguimiento	Horas. No presencial
Tema	Total		GG	CH	L	O		
La sangre	2	1						3
Glóbulos rojos	4,5	1,5		1				4
Glóbulos blancos	3,5	1		1				3.5
Coagulación	5	2						5
El corazón	6	1,5		2				4.5
Dinámica cardiaca	9	2		2				6
Circulación arterial y venosa	4	1		1				4
Circulación capilar y linfática	2,5	1						3.5
Regulación cardiovascular	6	2						6
Respiración	2,5	1						3.5
Intercambio y transporte gaseoso	5,5	2						5.5
Regulación de la respiración	3	1						4
Ingesta	7	1		2				6
Crononutrición	16,5	1,5						17
Transporte de alimentos en el tubo digestivo	6	2						8
Secreción salivar	4,5	1						5.5
Secreción gástrica	6	1,5						6.5
Secreción pancreática e intestinal	6	2						6
Secreción biliar	4	1						5
Absorción intestinal	4	1,5						4.5
Función renal	10	2,5		2				7.5
Equilibrio ácido-base	3,5	1						5.5
Fisiología reproductora del macho	3,5	1,5						4

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS <small>(UEx)</small>
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

Fisiología reproductora de la hembra	7,5	2,5		2				7
Fecundación, gestación y parto	5	2						6
Fisiología de la lactación	2,5	1						4.5
Fisiología Fetal y del recién nacido	2,5	1						4.5
Evaluación	4	4						
TOTAL	150	45		15				90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

1. Explicación y discusión de los contenidos.
2. Resolución, análisis y discusión de problemas. Realización, exposición y defensa de trabajos/proyectos.
3. Actividades experimentales como prácticas en laboratorios, aulas de informática, etc.
4. Actividades de seguimiento individual o por grupos del aprendizaje.
5. Trabajo autónomo del alumno.

Resultados de aprendizaje



Los resultados de aprendizaje de las tres asignaturas de la materia Fisiología Animal deben ser que el alumno conozca y entienda la actividad funcional de los seres vivos del reino animal, además de aprender el funcionamiento de los diferentes sistemas fisiológicos y el modo como estos se regulan, tanto a nivel celular como del organismo completo. Además deben de conocer y entender la relación entre los sistemas nervioso y endocrino, así como de los principales sistemas de regulación en el organismo animal.

Sistemas de evaluación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El alumno debe:

1. Conocer los sistemas de coordinación y cómo funcionan.
2. Conocer los principales componentes y el funcionamiento del sistema nervioso autónomo.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

3. Conocer las funciones del sistema endocrino, componentes y organización.
4. Conocer las funciones del sistema inmune, componentes y organización.
5. Explicar la estructura funcional de los sistemas vegetativos y reproductores
6. Conocer el mecanismo de acción de hormonas gastrointestinales, renales y reproductoras

ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN

Evaluación continua:

Grupo grande: Se realizará un examen al final del cuatrimestre que constará de 25 preguntas tipo test de respuesta múltiple y 5 respuestas cortas (70%).

Seminario/Laboratorio: Todos los alumnos realizarán un programa práctico sobre la materia, complementario al programa teórico. Cada alumno realizará un examen que constará de 10 preguntas (20 %).



Trabajo en grupo: Se valorará hasta 0,5 puntos el trabajo entregado. Se puntuará además hasta 0,5 más por la presentación oral del mismo (10%).

Evaluación global:

Aquellos alumnos que soliciten expresamente, dentro de las tres primeras semanas del semestre, una evaluación global, ésta consistirá en 70% examen teoría y 30% examen práctico.

Bibliografía (básica y complementaria)

- 1.- Berne R.M., Levy M.N. Fisiología. Ed. Harvourt, 2009.
- 2.- Best & Taylor. Bases Fisiológicas de la práctica Médica Editorial Médica Panamericana. 2010 decimocuarta español.
- 3.- Boron y Boulapaep. Fisiología Médica. Editorial Elsevier España, S.L.U. 2017 (3ª edición).
- 4.- Conn P.M., Freeman M.E. Neuroendocrinology in Physiology and Medicine. Ed. Human Press, 2010.
- 5.- Derrickson. Fisiología Humana. Editorial Médica Paramericana. 2017 (4ª edición).
- 6.- Fernández-Tresguerres J. Fisiología Humana (3ª edición). Ed. Mcgraw-Hill/Interamericana, 2010. (también en versión digital: http://158.49.113.199/record=b1472079~S7*spj).
- 7.- García-Sacristán A., Castejón F, De la Cruz L.F., González J, Murillo M.D., Salido G.M. Fisiología Veterinaria. Ed. Tebar Flores, 2018 (2ª edición).
- 8.- Gyton y Hall. Tratado de Fisiología Médica. Editorial Elsevier. 2021 (14 edición).
- 9.- Linda S. Constanzo. Fisiología. Editorial Elsevier Saunders. 2014 (5ª edición).
- 10.- Marieb & Keller. Fisiología Humana. 2017. Editoruial Pearson. (12ª Edición).
- 11.- Mezquita C. Fisiología Médica: Del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico (2ª edición). Ed. Panamericana, 2016.
- 12.- Silversthon. Fisiología Humana Un enfoque integrado. Editorial Médica Paramericana 2019 (8ª edición).

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

13.- Tortora-Derrickson. Principios de Anatomía y Fisiología. Editorial Médica Panamericana. 2018 (15ª edición).

Otros recursos y materiales docentes complementarios