

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2026/2027

Identificación y características de la asignatura					
Código	502738				
Denominación (español)	Fisiología Animal				
Denominación (inglés)	Animal Physiology				
Titulaciones	Grado Bioquímica				
Centro	Facultad de Veterinaria				
Módulo	Integración Fisiológica, Ciencias Biomédicas y Aplicaciones de la Bioquímica y Biología Molecular.				
Materia	Fisiología				
Carácter	Obligatoria	ECTS	6	Semestre	4
Profesorado					
Nombre		Despacho	Correo-e		
Luis J García Marín		1D7	ljgarcia@unex.es		
Área de conocimiento	Fisiología				
Departamento	Fisiología				
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)					
Competencias / Resultados de aprendizaje					
COMPETENCIAS BÁSICAS					
<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> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>					

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

COMPETENCIAS GENERALES

CG1 - Saber identificar la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular, siendo capaces de discernir los diferentes mecanismos moleculares y las transformaciones químicas responsables de un proceso biológico

CG2 - Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.

CG3 - Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.

CG4 - Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular a un público tanto especializado como no especializado.

CG5 - Desarrollar aquellas estrategias y habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en el área de Bioquímica y Biología Molecular y otras áreas afines con un alto grado de autonomía.

CG6 - Adquirir habilidades en el manejo de programas informáticos incluyendo el acceso a bases de datos bibliográficas, estructurales o de cualquier otro tipo útiles en Bioquímica y Biología Molecular.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 - Tener compromiso ético y preocupación por la deontología profesional.

CT2 - Saber utilizar las herramientas informáticas básicas para la comunicación, la búsqueda de información, y el tratamiento de datos en su actividad profesional.

CT3 - Tener capacidad de análisis, síntesis y razonamiento crítico en la aplicación del método científico

CT4 - Tener capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica/capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones)

CT5 - Tener capacidad comunicativa (capacidad de comprender y de expresarse oralmente y por escrito, dominando el lenguaje especializado)

CT6 - Capacidad creativa y emprendedora (capacidad de formular, diseñar y gestionar proyectos/capacidad de buscar e integrar nuevos conocimientos y actitudes)

CT7 - Tener capacidad de trabajo en equipo (capacidad de colaborar con los demás y de contribuir a un proyecto común/capacidad

de colaborar en equipos interdisciplinares y en equipos multiculturales)

CT8 - Tener capacidad de desenvolverse con seguridad en un laboratorio

CT9 - Ser capaz de utilizar el inglés como vehículo de comunicación científica

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE2 - Conocer la estructura y función de células y tejidos.

CE6 - Comprender la estructura de las membranas celulares y su papel en el transporte de moléculas, transducción de energía y transducción de señales.

<p>CE8 - Comprender los principales procesos fisiológicos de los organismos pluricelulares, su regulación e integración, así como las bases moleculares de dichos procesos.</p> <p>CE10 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.</p> <p>CE26 - Tener una visión integrada de los sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular que regulan la proliferación, diferenciación, desarrollo y función de los tejidos y órganos, para así comprender cómo la complejidad de las interacciones moleculares determina el fenotipo de los organismos vivos.</p>
<p>Contenidos</p>
<p>Descripción general del contenido:</p> <p>La Fisiología es una parte integrante de la Biología que estudia las actividades ó procesos de los seres vivos. Podemos pues definir la FISILOGIA como “La ciencia que estudia los procesos que tienen lugar en los seres vivos con un sentido utilitario y jerárquico”. Este sentido utilitario y jerárquico es lo que se denomina función y por tanto se puede decir que la Fisiología es “La ciencia biológica que estudia las funciones de los seres vivos y el modo como éstas se regulan”.</p> <p>En el desarrollo del temario se estructura en diez bloques temáticos: Principios fisiológicos. Medio Interno y Sangre. Excitabilidad y Efectores Musculares. Fisiología del Sistema Nervioso. Sistema Circulatorio. Sistema Respiratorio. Sistema Digestivo. Sistema Excretor. Sistema Endocrino. Sistema Reproductor.</p> <p>La Fisiología no puede limitarse a la descripción aislada de las funciones de los diferentes órganos y sistemas. Dichas funciones deben ser estudiadas teniendo también en cuenta su participación en la tarea común de mantener la constancia relativa del medio interno.</p> <p>El CE2 está cubierto a lo largo de todo el temario, en el que se estudia la función de las diferentes células y tejidos, como parte fundamental de la Fisiología.</p> <p>El CE6 se aborda principalmente en los Temas del 4 al 8.</p> <p>El CE8 estaría cubierto a lo largo de todo el Temario de la asignatura de Fisiología.</p> <p>El CE10, la parte correspondiente a la Fisiología estaría cubierto por los Temas 2, 3, 6, 8, 22, 23, 26, 29, 31, 32, 33, 35, 36, 37.</p> <p>Respecto al CE26, la parte correspondiente a Fisiología se aborda en los Temas del 4 al 6 y del 16 al 21, principalmente.</p>
<p>Temario</p>
<p>Denominación del tema 1: Concepto de Fisiología Animal. Medio interno y Homeostasis.</p> <p>Contenidos del tema 1: Concepto de Fisiología. Concepto de Medio Interno y Homeostasis. Mecanismos de retroalimentación negativa y positiva. Composición de los líquidos intra y extracelulares.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 1: No actividad práctica.</p>

Denominación del tema 2: Medio Interno. La Sangre.

Contenidos del tema 2: Funciones del medio interno y de la sangre. Componentes orgánicos e inorgánicos del plasma. Funciones de glóbulos rojos. Síntesis y destrucción de los hematíes.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2: No actividad práctica.

Denominación del tema 3: Hemostasia y Coagulación.

Contenidos del tema 3: Plaquetas: Morfología y propiedades. Mecanismos de la hemostasia. Mecanismos de la coagulación sanguínea. Procesos fisiológicos en la eliminación del coágulo sanguíneo: fibrinólisis. Factores anticoagulantes.

Descripción de las actividades prácticas del tema 3: No actividad práctica.

Denominación del tema 4: Fisiología de los Tejidos Excitables. La Neurona.

Contenidos del tema 4: La neurona. Potenciales electrotónicos y locales: bases iónicas. Potencial de acción. Excitación. Propagación del impulso nervioso.

Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Neurofisiología del Impulso Nervioso.

Denominación del tema 5: Interacción entre Tejidos Excitables. Fisiología de la Sinapsis.

Contenidos del tema 5: Concepto de sinapsis. Clasificación de la sinapsis. Sinapsis de transmisión química. Neurotransmisores. Sinapsis de transmisión eléctrica.

Descripción de las actividades prácticas del tema 5: No actividad práctica.

Denominación del tema 6: Efectores: Fisiología del Músculo.

Contenidos del tema 6: Efectores: Clasificación. Tipos de músculos. Fisiología de la contracción del músculo esquelético y liso. Acoplamiento excitación-contracción. Mecánica de la contracción muscular. Fuentes de energía para la contracción muscular. Transmisión neuromuscular. Fenómenos eléctricos en el músculo liso. Propiedades mecánicas del músculo.

Descripción de las actividades prácticas del tema 6: Fisiología del Músculo Esquelético.

Denominación del tema 7: Organización General del Sistema Nervioso.

Contenidos del tema 7: Introducción general. Desarrollo y organización del sistema nervioso en vertebrados. Neuroglia. Elementos de protección del sistema nervioso central.

Descripción de las actividades prácticas del tema 7: No actividad práctica.

Denominación del tema 8: Fisiología de los Sistemas Sensoriales.

Contenidos del tema 8: Concepto y tipos de receptores sensoriales. Transducción de los estímulos sensoriales en impulsos nerviosos. Factores determinantes de la sensibilidad del receptor. Clasificación de las fibras aferentes primarias.

Descripción de las actividades prácticas del tema 8: No actividad práctica.

Denominación del tema 9: Sensaciones Somáticas.

Contenidos del tema 9: Clasificación de las sensaciones somáticas. Mecanorrecepción. Nocicepción. Termorrecepción.

Descripción de las actividades prácticas del tema 9: No actividad práctica.

Denominación del tema 10: Quimiorrecepción.

Contenidos del tema 10: Quimiorrecepción en vertebrados: modalidades sensoriales. El sentido del gusto. El sentido del olfato. Quimiorreceptores internos.

Descripción de las actividades prácticas del tema 10: No actividad práctica.

Denominación del tema 11: Fonorrecepción.

Contenidos del tema 11: Descripción anatomo-fisiológica del oído de vertebrados. Función auditiva del oído. Mecanismos nerviosos centrales de la audición.

Descripción de las actividades prácticas del tema 11: No actividad práctica.

Denominación del tema 12: Fotorrecepción.

Contenidos del tema 12: Anatomía funcional del ojo: Óptica del ojo, campo visual y movimientos oculares. Estructura fisiológica de la retina. Células fotorreceptoras de los vertebrados. Procesamiento de la información visual.

Descripción de las actividades prácticas del tema 12: No actividad práctica.

Denominación del tema 13: Propiocepción y Equilibrio.

Contenidos del tema 13: Propiocepción y cinestesia. Sentido del equilibrio.

Descripción de las actividades prácticas del tema 13: No actividad práctica.

Denominación del tema 14: Fisiología de los sistemas motores.

Contenidos del tema 14: Introducción a sistemas motores. Actividad refleja: Acto y arco reflejo. Reflejos medulares. Control superior de la motilidad refleja: tronco encefálico, núcleos basales y cerebelo. Control de la motilidad voluntaria: Corteza cerebral, vías piramidales y extrapiramidales. Coordinación global de la actividad motora.

Descripción de las actividades prácticas del tema 14: No actividad práctica.

Denominación del tema 15: Sistema Nervioso Vegetativo o Autónomo.

Contenidos del tema 15: Diferencias entre el sistema nervioso vegetativo y somático. Organización anatómica del sistema nervioso vegetativo. Características de la función simpática y parasimpática. Funciones de la médula adrenal. Niveles de integración vegetativa.

Descripción de las actividades prácticas del tema 15: No actividad práctica.

Denominación del tema 16: Integración Neuroendocrina.

Contenidos del tema 16: Estructura funcional de la hipófisis. Hormonas de la adeno y neurohipófisis, síntesis y mecanismos de liberación y acción. Hormonas hipotalámicas.

Descripción de las actividades prácticas del tema 16: No actividad práctica.

Denominación del tema 17: Glándulas Pineal y Tiroides.

Contenidos del tema 17: Fisiología de la glándula pineal. Melatonina: síntesis, secreción, mecanismos de acción y regulación. Hormonas tiroideas: síntesis, almacenamiento, secreción y mecanismos de acción. Regulación del eje hipotálamo-hipófisis-tiroides.

Descripción de las actividades prácticas del tema 17: Fisiología del Sistema Endocrino: Hormonas y Metabolismo.

Denominación del tema 18: Regulación Hormonal del Metabolismo Glucídico y Lipídico.

Contenidos del tema 18: Hormonas del páncreas endocrino: Efectos metabólicos y regulación de la liberación de insulina y glucagón. Otras hormonas: glucocorticoides y catecolaminas. Regulación del eje hipotálamo-hipófisis-corteza adrenal. Regulación integrada del metabolismo.

Descripción de las actividades prácticas del tema 18: No actividad práctica.

Denominación del tema 19: Regulación Hormonal del Metabolismo Proteico y del Crecimiento.

Contenidos del tema 19: Hormona del crecimiento. GHRH. Somatostatina. Somatomedinas. Factores de crecimiento. Regulación integrada.

Descripción de las actividades prácticas del tema 19: No actividad práctica.

Denominación del tema 20: Regulación Hormonal del Metabolismo Hídrico y Salino.

Contenidos del tema 20: Hormona antidiurética (ADH). Aldosterona. Sistema renina-angiotensina. Péptido natriurético atrial. Regulación integrada.

Descripción de las actividades prácticas del tema 20: No actividad práctica.

Denominación del tema 21: Regulación Hormonal del Metabolismo del Calcio y Fosfato.

Contenidos del tema 21: Homeostasis del calcio y fosfato. Glándulas paratiroides, parathormona (PTH). Calcitonina. Vitamina-hormona D. Otras hormonas o factores calcitrópicos. Regulación integrada.

Descripción de las actividades prácticas del tema 21: No actividad práctica.

Denominación del tema 22: Fisiología de la Función Reproductora del Macho.

Contenidos del tema 22: Espermatogénesis. Hormonas sexuales masculinas. Regulación de las funciones testiculares. Fisiología eréctil y eyaculación.

Descripción de las actividades prácticas del tema 22: No actividad práctica.

Denominación del tema 23: Fisiología de la Función Reproductora de la Hembra.

Contenidos del tema 23: Anatomía funcional. El ovario a lo largo del ciclo reproductor: Ovogénesis. Hormonas sexuales femeninas. Regulación de la función cíclica ovárica. Fecundación.

Descripción de las actividades prácticas del tema 23: Fisiología del Sistema Endocrino: Terapia de Sustitución Hormonal.

Denominación del tema 24: Hemodinámica.

Contenidos del tema 24: Organización general del sistema circulatorio de mamíferos. Hemodinámica. Factores que influyen en el flujo sanguíneo.

Descripción de las actividades prácticas del tema 24: No actividad práctica.

Denominación del tema 25: Corazón y Dinámica Cardíaca.

Contenidos del tema 25: Actividad eléctrica de las células cardíacas. Contracción del músculo cardíaco. Sistema de excitación-conducción cardíaco. Propiedades fisiológicas del corazón. Secuencia del ciclo cardíaco. Parámetros cardíacos. Trabajo y eficacia cardíaca. Gasto cardíaco.

Descripción de las actividades prácticas del tema 25: Fisiología Cardiovascular.

Denominación del tema 26: Circulación Arterial y Venosa.

Contenidos del tema 26: Estructura y características de los vasos sanguíneos. Circulación sistémica. Circulación pulmonar.

Descripción de las actividades prácticas del tema 26: No actividad práctica.

Denominación del tema 27: Microcirculación. Circulación Linfática.

Contenidos del tema 27: Estructura de la unidad microcirculatoria. Estructura del capilar. Intercambio transcápilar. Estructura del sistema linfático. Composición y formación de la linfa. Factores que determinan el flujo linfático. Edema.

Descripción de las actividades prácticas del tema 27: No actividad práctica.

Denominación del tema 28: Regulación Cardiovascular.

Contenidos del tema 28: Mecanismos intrínsecos o autorreguladores. Mecanismos extrínsecos. Regulación cardiovascular a largo plazo.

Descripción de las actividades prácticas del tema 28: Fisiología Cardiovascular.

Denominación del tema 29: Ventilación Pulmonar. Intercambio y Transporte Gaseoso.

Contenidos del tema 29: Mecánica de la ventilación pulmonar. Volúmenes y capacidades pulmonares. Ventilación de los alvéolos. Otras funciones de las vías respiratorias. Difusión de gases respiratorios a través de las membranas. Relaciones entre perfusión y ventilación. Transporte de gases respiratorios por la sangre.

Descripción de las actividades prácticas del tema 29: No actividad práctica.

Denominación del tema 30: Regulación de la Respiración.

Contenidos del tema 30: Origen del ritmo respiratorio. Regulación de la respiración. Reflejos respiratorios protectores.

Descripción de las actividades prácticas del tema 30: No actividad práctica.

Denominación del tema 31: Filtración Glomerular. Reabsorción y Secreción Renal.

Contenidos del tema 31: Fisiología del riñón. Filtración glomerular. Control de la filtración. Absorción y secreción tubular. Concepto de aclaramiento renal y de

transporte tubular máximo. Procesos de formación de la orina. Factores que regulan la diuresis. Reflejo de micción.

Descripción de las actividades prácticas del tema 31: Fisiología del Sistema Renal.

Denominación del tema 32: Equilibrio Ácido-Base.

Contenidos del tema 32: Fisiología del equilibrio ácido-base. Sistemas amortiguadores del pH de la sangre. Regulación respiratoria. Compensación renal.

Descripción de las actividades prácticas del tema 32: No actividad práctica.

Denominación del tema 33: Motilidad del Tracto Digestivo.

Contenidos del tema 33: Características funcionales del músculo liso gastrointestinal. Masticación. Deglución. Motilidad esofágica. Motilidad gastrointestinal. Motilidad de la pared intestinal. Defecación.

Descripción de las actividades prácticas del tema 33: No actividad práctica.

Denominación del tema 34: Secreciones del Tracto Digestivo

Contenidos del tema 34: Características generales de las secreciones digestivas. Secreción salival. Funciones del estómago. Secreción gástrica. Regulación de la secreción gástrica. El páncreas como glándula exocrina. Secreción pancreática. Composición de las secreciones intestinales. Mecanismos y regulación de la secreción intestinal.

Descripción de las actividades prácticas del tema 34: No actividad práctica.

Denominación del tema 35: Función Hepática.

Contenidos del tema 35: Fisiología del sistema biliar. Composición, formación y funciones de la bilis. Vesícula biliar. Regulación de la secreción de bilis y vaciamiento vesicular. Funciones no digestivas del hígado y de la bilis.

Descripción de las actividades prácticas del tema 35: No actividad práctica.

Denominación del tema 36: Digestión y Absorción.

Contenidos del tema 36: Bases de los procesos de digestión del alimento. Mecanismos de absorción de nutrientes, agua, electrolitos y vitaminas. Diarrea.

Descripción de las actividades prácticas del tema 37:

Denominación del tema 37: Fisiología de la Gestación, Parto y de la Lactación.

Contenidos del tema 37: Implantación. Gestación. Parto. Mamogénesis y Lactogénesis. Reflejo de eyección.

Descripción de las actividades prácticas del tema 37: No actividad práctica.

Actividades formativas								
Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	3	1						2
2	3	1						2
3	3	1						2
4	6	1			3			2
5	4	1					1	2
6	6,5	1,5			3			2
7	3	1						2
8	3,5	1,5						2
9	3	1						2
10	3	1						2
11	3	1						2
12	3,5	1,5						2
13	3	1						2
14	3	1						3
15	5	1					1	3
16	4,5	1,5						3
17	4,5	1			1,5			2
18	3	1						2
19	3	1						2
20	3	1						2
21	5	1					1	2
22	3	1						2
23	5,5	1			1,5			3
24	3	1						2
25	5	1,5			1,5			2
26	4	1					1	2
27	3	1						2
28	6,5	2			1,5			3
29	6	1			3			2
30	3	1						2

31	5,5	1,5						4
32	3	1						2
33	3	1						2
34	3	1						2
35	4	1						3
36	4	1					1	2
37	3	1						2
Evaluación	7	3						4
TOTAL	150	44			15		5	86

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

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

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

Metodologías docentes

Expositiva-participativa. Clases magistrales en pizarra y/o con apoyo de medios audiovisuales en grupo grande.

Prácticas de laboratorio

Seguimiento. Discusión y orientación sobre el trabajo de los estudiantes en grupos muy reducidos (asociadas a tutorías programas).

Actividad no presencial de aprendizaje mediante el estudio de la materia, el análisis de documentos, la elaboración de memorias.

Se contempla la posibilidad de realización de trabajo de campo (laboratorio, salidas, tomas de muestra, manejo de animales, etc) ligado a la adquisición de competencias.

Resultados de aprendizaje

Después de cursar la materia se esperan los siguientes resultados de aprendizaje:

-Ser capaz de identificar la función de órganos, sistemas y del organismo animal completo.

-Conocer y comprender los mecanismos de regulación de las funciones de los sistemas y la importancia de su coordinación para mantener la homeostasis del organismo.

-Poseer una comprensión racional, completa e integrada de los mecanismos de funcionamiento del organismo animal, con énfasis en la fisiología a niveles subcelular y de sistemas.

- Ser capaz de manejar la instrumentación científica básica y de obtener datos mediante la utilización de técnicas fisiológicas en el laboratorio, así como de analizar dichos datos para explicar determinados fenómenos fisiológicos, y aplicarlos en el ámbito científico y biosanitario.

- Haber adquirido destrezas para buscar y utilizar diferentes fuentes de información para la redacción de documentos de base fisiológica en solitario o en grupos de trabajo.
- Ser capaz de utilizar adecuadamente el lenguaje de la materia, especialmente en el campo biosanitario.

Sistemas de evaluación

El alumno será evaluado teniendo en cuenta las competencias y habilidades adquiridas, ya sean directamente relacionadas con la asignatura como transversales, mediante la asistencia a clases de teoría, a seminarios y a las prácticas, utilizando para ello pruebas objetivas de las diferentes partes de la asignatura y actividades realizadas.

La evaluación se realizará siguiendo la RESOLUCIÓN del Rector de 26 de octubre de 2020 https://veterinaria.unex.es/wp-content/uploads/sites/10/2024/07/NormativaEvaluacion_20.pdf

En el aula virtual se habilitará un espacio donde el estudiante podrá elegir el sistema de evaluación continua o global.

La realización de las prácticas es obligatoria en la modalidad Evaluación Continua. La falta injustificada a las mismas significa la no superación de la asignatura.

La formación continua del alumno se evaluará mediante pruebas escritas, que se llevarán a cabo en el aula y que tendrán las mismas características del examen final teórico. Asimismo, se propondrá la resolución de casos prácticos por parte del alumno.

La nota final se calculará sumando las puntuaciones obtenidas en los cuatro apartados:

- A. El **Examen Final Teórico** de la asignatura, será escrito y constará de 80 preguntas objetivas tipo test y dos casos prácticos. Su calificación contribuirá al 75% de la nota final, siempre que se alcance una puntuación mínima de 4 sobre 10. Actividad recuperable.
- B. La evaluación de las **Prácticas**, que contribuirá un 15% a la nota final, se realizará por medio de pruebas de laboratorio (10%) y de un examen una vez finalizada la práctica (5%). Actividad recuperable.
- C. La **formación continuada del alumno** se evaluará mediante pruebas escritas, que se llevarán a cabo en el aula o de manera no presencial, que contribuirán en un 10% a la nota final. Actividad NO recuperable.
- D. La resolución de **casos prácticos** por cada alumno durante el curso, que podrá contribuir a mejorar la nota final en un 10%. Actividad NO recuperable.

$$\text{Nota Final: } ((0.75 \times A + 0.15 \times B + 0.10 \times C) + 0.10 \times D)$$

Prueba Final Alternativa de carácter global cuya superación con una nota mínima de 5 sobre 10 significará la superación de la asignatura. Constará de un examen teórico de 80 preguntas objetivas tipo test y dos casos prácticos.

Bibliografía (básica y complementaria)

Bibliografía básica:

- Fisiología Humana. Un enfoque Integrado. Silverthorn 8ª Edición. Editorial Panamericana.
- Fisiología Humana. La base de la Medicina. Pocock y Richards. Ed. Masson.
- Fisiología Médica. Ganong. Ed. Mac Graw Hill.
- PhysioEx 9.0 Simulaciones de laboratorio de Fisiología. Zao P, Stabler T, Smith L, Lokuta A, Griff E. Ed. Pearson.

Bibliografía complementaria:

- Human Physiology. Cheryl Watson. Ed Jones & Barret Learning.
- Fisiología Humana. La base de la Medicina. Pocock y Richards. Ed. Masson.
- Fisiología. Berne-Levy. Ed. Elsevier.
- Fisiología Médica. Ganong. Ed. Mac Graw Hill.
- Fisiología Veterinaria. Cunningham. Ed. Elsevier.
- Elementos de Fisiología. Langley. Ed. Acribia.
- Fisiología Dinámica. A. Córdova. Ed. Masson.
- Fisiología. Selkurt. Ed. Ateneo.
- Tratado de Fisiología Médica. Guyton. Ed. Interamericana.
- Fundamentos de Fisiología. E. Martín Cuenca. Ed. Thomson.
- Biología Molecular de la célula. Alberts, Bray, Lewis, Raff, Roberts y Watson. Ed. Omega.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?DB=pubmed>
- http://www.elsevier.com/wps/find/homepage.cws_home
- <http://intl.highwire.org/>
- <http://www.cambridge.org/us/>
- <http://www.springer.com/sgw/cda/frontpage>
- <http://www.google.com>
- http://en.wikibooks.org/wiki/Anatomy_and_Physiology_of_Animals/The_Cell