Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Grado en Biología
Año plan de estudio:	2009
Curso implantación:	2009-10
Centro responsable:	Facultad de Biología
Nombre asignatura:	Fisiología Animal I
Código asigantura:	1530054
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	3
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Fisiología
Departamento/s:	Fisiología

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

1. Integrar conocimientos sobre la estructura y función de los organismos, y los procesos fisiológicos que en ellos ocurren, en relación con

el medio externo e interno aplicando ideas generales sobre la homeostasis.

2. Estudiar los distintos sistemas fisiológicos en relación a los órganos que los componen, sus interrelaciones, las variables orgánicas que

controlan, los mecanismos fisiológicos (fisicos y químicos) que los componen y los sistemas de regulación de que dependen para su

estabilidad.

3. Reconocer los compartimentos implicados en un proceso fisiológico, las interfases que existen entre los mismos y los flujos de materia,

energía e información, así como los gradientes y mecanismos activos que los establecen.

4. Comprender las leyes fisico-químicas que relacionan variables orgánicas, los mecanismos de control y regulación y aprender a

Código Seguro De Verificación	V5Jvp/rbs8/6WQmk50UaeQ==	Fecha	29/02/2024
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/V5Jvp%2Frbs8%2F6WQmk50UaeQ%3D%3D	Página	1/7

interpretar diagramas de flujo y gráficas que relacionen variables fisiológicas.

5. Estudiar las adaptaciones fisiológicas que permiten la aclimatación a las variaciones del medio externo e interno y comparar la función

de los sistemas fisiológicos a lo largo de la escala filogenética.

6. Diferenciar críticamente los conocimientos bien establecidos de aquellos que se encuentren en el campo de las hipótesis y teorías.

7. Utilizar y valorar las fuentes de información de esta disciplina.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

1. Utilizar instrumentos de medida de variables fisiológicas.

2. Manipular organismos para la determinación de variables fisiológicas en condiciones de laboratorio.

3. Elaborar preparaciones fisiológicas en que aplicar los conceptos de ensayo, variable dependiente, variable independiente, modelo y

contraste.

4. Utilizar modelos informáticos y programas de simulación para reducir la experimentación animal.

5. Generar gráficos, diagramas de flujo y modelos a partir de la experimentación.

Competencias genéricas:

Conocimientos, habilidades y actitudes

1. Solidez en los conocimientos básicos de la profesión.

Código Seguro De Verificación	V5Jvp/rbs8/6WQmk50UaeQ==	Fecha	29/02/2024
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/V5Jvp%2Frbs8%2F6WQmk50UaeQ%3D%3D	Página	2/7

2. Capacidad de aprender.

3. Capacidad de análisis y síntesis.

4. Habilidades de investigación.

5. Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes.

6. Capacidad crítica y autocrítica.

7. Fomento del trabajo en equipo interdisciplinar.

8. Habilidad para comunicar con expertos en otros campos.

9. Capacidad para aplicar la teoría a la práctica en un laboratorio.

10. Habilidades elementales en informática como herramienta de investigación.

11. Resolución de problemas.

12. Compromiso ético en el desarrollo de la investigación con animales.

Contenidos o bloques temáticos

I. INTRODUCCIÓN

Unidad 1: Introducción

Tema 1. Concepto y objeto de la Fisiología. Principios fundamentales en Fisiología Animal.

II. FISIOLOGÍA GENERAL DE LAS CÉLULAS EXCITABLES

Unidad 2: Fisiología de la Neurona

Tema 2. Fisiología general de la célula nerviosa. Modelo eléctrico de membrana. Potencial de membrana. Ecuaciones de Nernst y de Goldman.

Código Seguro De Verificación	V5Jvp/rbs8/6WQmk50UaeQ==	Fecha	29/02/2024
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/V5Jvp%2Frbs8%2F6WQmk50UaeQ%3D%3D	Página	3/7

Tema 3. Propiedades eléctricas pasivas de membrana. Potencial local. Constantes de tiempo y espacio.

Tema 4. Potencial de acción. Corrientes y conductancias de membrana. Propagación del potencial de acción.

Tema 5. Comunicación interneuronal. Concepto de sinapsis. Sinapsis eléctricas y químicas. Neurotransmisores.

III. SISTEMA NERVIOSO

Unidad 3: Sistemas Efectores

Tema 6. Fisiología general de los sistemas motores. Transmisión neuromuscular. Acoplamiento excitación-contracción.

Unidad 4: Organización Funcional del Sistema Nervioso

Tema 7. Organización general del Sistema Nervioso.

Unidad 5: Sistemas Sensoriales

Tema 8. Fisiología general de los receptores sensoriales.

Tema 9. Mecanorrecepción. I. Mecanorreceptores somestésicos.

Tema 10. Mecanorrecepción. II. Propiorreceptores. Receptores de posición y aceleración; sistema vestibular.

Tema 11. Mecanorrecepción. III. Fonorreceptores.

Tema 12. Quimiorrecepción. Nocicepción. Termorrecepción.

Unidad 6: Integración Sensorio-Motora

Tema 13. Control neural de los efectores musculares. Funciones motoras de la médula espinal. Reflejos espinales.

Código Seguro De Verificación	V5Jvp/rbs8/6WQmk50UaeQ==	Fecha	29/02/2024
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/V5Jvp%2Frbs8%2F6WQmk50UaeQ%3D%3D	Página	4/7

Tema 14. Funciones motoras del encéfalo.

Unidad 7: Funciones Nerviosas Complejas

Tema 15. Regulación de las funciones vegetativas. Sistema nervioso autónomo e hipotálamo.

IV. CIRCULACIÓN

Unidad 8: Sistema Circulatorio

Tema 16. Hemodinámica.

Unidad 9: Función Vascular

Tema 17. Circulación periférica. Circulación arterial, capilar, venosa y linfática. Control nervioso y humoral de la circulación.

Unidad 10: Regulación Cardiovascular

Tema 18. Corazón. Propiedades funcionales de los elementos celulares cardíacos. Ciclo cardíaco.

Tema 19. Gasto cardíaco. Regulación de la actividad cardíaca.

V. OSMORREGULACIÓN Y EXCRECIÓN

Unidad 11. Osmorregulación y regulación del pH

Tema 20. Compartimentos líquidos de los organismos. Intercambio de agua y solutos. Órganos osmorreguladores en vertebrados. I. Circulación renal. Filtración glomerular.

Tema 21. Órganos osmorreguladores en vertebrados. II. Procesos de absorción y secreción tubular.

Código Seguro De Verificación	V5Jvp/rbs8/6WQmk50UaeQ==	Fecha	29/02/2024
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/V5Jvp%2Frbs8%2F6WQmk50UaeQ%3D%3D	Página	5/7

Tema 22. Regulación del equilibrio ácido-base. Mecanismos de concentración y dilución de la orina. Mecanismos adaptativos básicos de la excreción.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
A Clases Teóricas	45
C Clases Prácticas en aula	6
E Prácticas de Laboratorio	3
G Prácticas de Informática	6

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

Tendrán una duración de una hora y se impartirán tres días a la semana, por grupo, en el Aula del Edificio Rojo de la Facultad, según el calendario aprobado en Junta de Centro. Se trata de un diseño pedagógico interactivo que promueve la participación activa del alumnado en el espacio aula. Por ello, se recomienda la preparación previa de la clase mediante la lectura de un capítulo de libro recomendado, aunque se expondrán al inicio de la sesión los principios básicos de la asignatura como punto de partida para el estudio posterior.

Prácticas de Laboratorio

Se realizará 1 sesión de tres horas en aquél laboratorio que mejor infraestructura tenga para realizar cada práctica. Los Laboratorios de prácticas de la Facultad son 9 y se encuentran situados en la planta baja del Edificio Verde de la Facultad. Se establecerá el número de grupos necesarios en la aplicación informática al efecto.

Prácticas informáticas

Tendrán lugar en el Aula de Informática de la Facultad, en grupos reducidos (componiendo cada puesto informático dos estudiantes por ordenador) y sesiones de tres horas. El número de grupos necesarios se establece en la aplicación informática al efecto.

Tutorías colectivas de contenido programado

Código Seguro De Verificación	V5Jvp/rbs8/6WQmk50UaeQ==	Fecha	29/02/2024
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/V5Jvp%2Frbs8%2F6WQmk50UaeQ%3D%3D	Página	6/7

Sesiones de discusión y trabajo en grupo. Este grupo de actividades ha de favorecer en el alumnado la circulación de ideas, la identificación y análisis de distintos puntos de vista sobre un mismo tema, la aplicación del conocimiento y la evaluación crítica de los mismos, trabajando las competencias asociadas al aprendizaje cooperativo, el trabajo en equipo y el desarrollo de pensamiento crítico.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Examen mixto de teoría y prácticas. El examen consistirá en 30 preguntas tipo test (5 puntos) y 5 preguntas de desarrollo o problemas sobre la teoría y las prácticas (5 puntos). Quienes superen el examen se le sumará además una bonificación de hasta 1.5 puntos por su aprovechamiento y participación en las prácticas (1 punto) y en el aula de teoría (0.5 puntos).

En la segunda convocatoria ordinaria y en las extraordinarias se realizará un único ejercicio sobre el curso completo consistente en 10 preguntas sobre teoría y prácticas (normalmente 8 de teoría y 2 de prácticas por un total de 10 puntos sin otra bonificación).

Código Seguro De Verificación	V5Jvp/rbs8/6WQmk50UaeQ==	Fecha	29/02/2024
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/V5Jvp%2Frbs8%2F6WQmk50UaeQ%3D%3D	Página	7/7