Universitat Autònoma de Barcelona

2023/2024

Fisiología animal

Código: 100898
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500252 Bioquímica	FB	2	2

Contacto

Nombre: Merce Giralt Carbonell

Correo electrónico: merce.giralt@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consutarlo a través de este enlace. Para consultar el idioma necesitará introducir el CÓDIGO de la asignatura. Tenga en cuenta que la información es provisional hasta el 30 de noviembre del 2023.

Prerrequisitos

Conocimientos y competencias básicas de las asignaturas de Bioquímica, Biología celular y Histología

Objetivos y contextualización

Aprender los conceptos básicos de la Fisiología de los diferentes sistemas funcionales del organismo animal y lo
- Adquirir una visión completa e integrada de las interrelaciones de los di
- Integrar los conocimientos de la Fisiología con los adquiridos en otras r
- Capacitar al alumno para aplicar los conocimientos fisiológicos en la de

Competencias

- Actuar con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
- Actuar en el ámbito de conocimiento propio evaluando las desigualdades por razón de sexo/género.
- Analizar y explicar los procesos fisiológicos normales y sus alteraciones a nivel molecular utilizando el método científico
- Aplicar los recursos informáticos para la comunicación, la búsqueda de información, el tratamiento de datos y el cálculo
- Colaborar con otros compañeros de trabajo
- Demostrar que posee una visión integrada de la función de hormonas, neurotransmisores y factores de crecimiento en el control de la expresión génica y del metabolismo
- Entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas
- Gestionar la información, organización y planificación del trabajo
- Leer textos especializados tanto en lengua inglesa como en las lenguas propias
- Manejar bibliografía e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos, así como saber usar las herramientas informáticas básicas
- Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas
- Saber conjugar la búsqueda y generación de conocimientos con la solución de los problemas de su competencia, a través de un sentido ético y social
- Saber hacer una presentación oral, escrita y visual de su trabajo a una audiencia profesional y no profesional en inglés y entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas
- Tener capacidad de aprendizaje autónomo demostrando la capacidad de auto-dirigirse en las actividades de aprendizaje tras recibir instrucciones específicas generales
- Tener capacidad de autoevaluación

Resultados de aprendizaje

1. Actuar con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
2. Actuar en el ámbito de conocimiento propio evaluando las desigualdades por razón de sexo/género.
3. Aplicar los recursos informáticos para la comunicación, la búsqueda de información, el tratamiento de datos y el cálculo
4. Colaborar con otros compañeros de trabajo
5. Comparar los diferentes sistemas circulatorios en animales
6. Contrastar y describir los procesos de excreción de nitrógeno en diferentes especies animales
7. Definir los sistemas de control de la función cardiovascular: función cardiaca, circulación y presión arterial
8. Describir los procesos involucrados en el intercambio de gases y procesos de osmoregulación en animales.

9. Describir los sistemas de motilidad, secreción, digestión y absorción del tracto gastro-intestinal
10. Entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas
11. Explicar los mecanismos de control de la función reproductora
12. Explicar los procesos de regulación de la temperatura y adaptaciones y respuestas relacionadas en animales
13. Gestionar la información, organización y planificación del trabajo
14. Identificar de los sistemas de control del volumen, la osmolaridad y el pH de los líquidos corporales
15. Identificar los sistemas de control endocrino de la función tiroidea, pancreática y adrenal, así como de los mecanismos de control de la calcemia y fosfatemia
16. Identificar y distinguir las bases de función sanguínea
17. Interpretar de manera integrada las adaptaciones fisiológicas en respuesta al ejercicio, al ayuno, la saciedad y a la sed
18. Interpretar las bases de funcionamiento del sistema somatosensorial (desde transducción receptorial hasta procesamiento central) y de los sentidos especiales
19. Interpretar los mecanismos de regulación de la función gastrointestinal
20. Interpretar los sistemas de función renal
21. Leer textos especializados tanto en lengua inglesa como en las lenguas propias
22. Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas
23. Realizar simulaciones de función y adaptación de distintas funciones fisiológicas e interpretar los resultados
24. Saber conjugar la búsqueda y generación de conocimientos con la solución de los problemas de su competencia, a través de un sentido ético y social
25. Saber hacer una presentación oral, escrita y visual de un trabajo a una audiencia profesional y no profesional en inglés
26. Tener capacidad de aprendizaje autónomo demostrando la capacidad de auto-dirigirse en las actividades de aprendizaje tras recibir instrucciones específicas generales
27. Tener capacidad de autoevaluación
28. Utilizar programas informáticos para el análisis de datos (detección de polimorfismos en DNA de muestras vegetales).

Contenido

El programa que se seguirá será el siguiente, a menos que las restricciones impuestas por las autoridades sanitarias obliguen a una priorización o reducción de estos contenidos.

PROGRAMA TEÓRICO

1.-Introducción a la fisiología Animal

- Breve historia de la fisiología animal.

- Principios básicos de fisiología. Medio interno y homeostasis. Mecanismos de retroalimentación (feedback). Compartimentos líquidos y composición. Transporte a través de la membrana plasmática. Comunicación intercelular.

2.- Excitabilidad y células excitables

- Células excitables y concepto de excitabilidad.

- El sistema Nervioso: neuronas y glía

- Actividad eléctrica en las neuronas: Canales iónicos. Bases iónicas del potencial de membrana en reposo y de los potenciales de acción. Conducción nerviosa.

- Sinapsis. Conceptos básicos de neuroquímica. Neurotransmisión.

- Integración sináptica.

3.- Sistema nervioso

- Organización anatómica del sistema nervioso. Desarrollo del sistema nervioso

- Estructuras de protección del sistema nervioso: Estructuras óseas. Meninges. Líquido cefalorraquídeo. Barrera hemato-encefálica.

- Estructuras del sistema nervioso central: Hemisferios cerebrales: estructura histológica de la corteza cerebral. Organización funcional de la corteza. Ganglios basales. Hipocampo. Amígdala

- Organización funcional de estructuras diencefálicas, mesencefálicas y del tronco del encéfalo.

- Médula espinal

4.- Fisiología Sensorial

- Receptores sensoriales. Concepto. Tipo. Mecanismos de transducción.

- Receptores somatosensoriales. Tacto y presión. Termorecepció. Nocicepción. Vías de procesamiento de la información somatosensorial.

- Sentidos especiales. Quimiorrecepción: el olfato y el gusto.

- Fotorrecepció: el ojo humano

- Fonorrecepció: oído humano. Receptores del equilibrio.

5.-Sistema nervioso vegetativo

- Simpático y parasimpático

6.- Sistema motor somático

- Organización medular. Órganos sensoriales del músculo y reflejos medulares.

- Organización supramedular. Papel de la corteza cerebral, el cerebelo y ganglios basales

7.- Estados de activación del SNC

- El sistema reticular. Vigilia y sueño. Electroencefalograma.

8.- Sistema endocrino

- Hormonas. Mecanismos de acción. Sistemas de regulación.

- La hipófisis: Neurohipófisis. Hormonas neurohipófisis. Adenohipófisis. Hormonas adenohipofisarias. Control hipotalámico de la función hipofisaria

- Glándula adrenal: Tejido adrenocortical: Glucocorticoides. Mineralocorticoides. Tejido cromafín: Catecolaminas

- La glándula tiroides. Síntesis y función de las hormonas tiroideas.

- Hormonas pancreáticas. Insulina y Glucagón.

- El metabolismo del calcio y fósforo. Paratohormona, Vitamina D y calcitonina.

9.- Fisiología muscular

Tipos de tejidos musculares: características anatómicas y funcionales.

- Músculo estriado esquelético

- Músculo cardíaco

-músculo liso visceral

10.- Sistema circulatorio

- Elementos formas de la sangre. Hemostasia.

- Conceptos de hemodinámica. Organización funcional del sistema circulatorio.

- Estructura funcional del corazón: eventos eléctricos y mecánicos durante el ciclo cardíaco. Electrocardiograma.

- Circulación arterial, venosa. Presión arterial. Intercambio capilar.

- Control del sistema cardiovascular.

- Sistema linfático

11.- Fisiología respiratoria

- Anatomía funcional del sistema respiratorio. El pulmón de los mamíferos. Estructura funcional. - Intercambio de gases.

- Regulación de la respiración en los mamíferos.

12.- Fisiología renal

- El riñón del mamífero. Anatomía funcional. Procesos que intervienen en la formación de orina. Formación de orina concentrada y diluida. Regulación de la función renal.

12.- Fisiología renal

- El riñón del mamífero. Anatomía funcional. Procesos que intervienen en la formación de orina. Formación de orina concentrada y diluida. Regulación de la función renal.

13.- Aparato digestivo

- Anatomía y función del aparato digestivo en los mamíferos. Sistemas de regulación gastrointestinal: sistema nervioso entérico

- Boca y esófago: secreción salival y deglución

- Estómago

- Intestino delgado: Secreción pancreática. Secreción biliar. Digestión química. Absorción. Circulación entero-hepática

- Intestino grueso: digestión química y mecánica. Absorción. Formación de la materia fecal. Defecación

14.- Control de la temperatura corporal

15.- Reproducción

- La función testicular. Control de las funciones reproductivas masculinas

- La función ovárica. El ciclo ovárico y endometrial. Control reproductor en la hembra.

Metodología

Clases teóricas

Clases magistrales sobre los contenidos del programa teórico de la asignatura impartidas por el profesor con apoyo de imágenes obtenidas principalmente de la bibliografía que se recomienda al alumno.

Seminarios

El alumno trabaja en grupos reducidos.

1.-SEMINARIOS DE CASOS Y PROBLEMAS (3 horas): discusión y resolución de casos prácticos y problemas

- Evaluación escrita

2.- SEMINARIOS DE TEMAS (3 + 3 h): Los alumnos se preparan un tema escogido por ellos, de la lista de temas propuestos por el profesor. Los alumnos presentarán un resumen escrito (máximo 2 hojas) y al final una presentación oral (máximo 15 minutos).

Todos los alumnos integrantes del grupo deben participar en la presentación escrita y oral.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
clases teóricas	39	1,56	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28
seminarios y problemas	9	0,36	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28
Tipo: Supervisadas			
preparación de seminarios	6	0,24	1, 2, 3, 4, 10, 13, 21, 22, 24, 25, 26, 27
resolución de problemas	2	0,08	4, 26, 28
Tipo: Autónomas			
elaboración de trabajos	10	0,4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28
estudio	60	2,4	5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 18, 21, 23, 24, 28
resolución de problemas	10	0,4	23, 24, 28

Evaluación

Según la normativa vigente, el proceso de evaluación continua, debe incluir un mínimo de tres actividades evaluativas, de dos tipologías diferentes, distribuidas a lo largo del curso, ninguna de las cuales puede representar más del 50% de la calificación final.

En esta asignatura la evaluación incluye 5 actividades evaluativas: tres teóricas y dos para los seminarios y de 3 tipologías: pruebas escritas, entrega de trabajos y defensa oral del trabajo. A continuación detallaremos este proceso evaluativo.

1.- Evaluación de la teoría: 75% de la nota final

Los conocimientos teóricos se valorarán mediante tres pruebas teóricas (parciales). El valor de cada parcial es proporcional a la cantidad de materia evaluada.

1.1.- Pruebas teóricas: parciales: Los exámenes de teoría serán de tipo test, de 4 posibles respuestas, una sola respuesta cierta y penalización blanda a la corrección.

Para aprobar por parciales la nota mínima de cada parcial deberá ser $\geq$ de 4.3 y la nota final de teoría después de hacer la media entre los parciales (proporcional según la materia) deberá ser $\geq$ 5. En caso contrario, se deberá ir a recuperación de los parciales suspendidos. Si los parciales superan el 4,3 pero no llegan al 5 de media, el alumno podrá elegir el/los parciales a recuperar.

Hay una prueba de recuperación para cada parcial suspendido. El examen de recuperación, consta de 4 preguntas cortas que se desarrollarán y 10 verdaderas o falsas y justifican la respuesta.

1.2.- Prueba teórica: Recuperación: Para participar en larecuperación, el alumnado debe haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades, el peso del cual equivalga a un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura o módulo. Por lo tanto, el alumnado obtendrá la calificación de "No Evaluable" cuando las actividades de evaluación realizadas tengan una ponderación inferior al 67% en la calificación final.

1.3.- Prueba teórica: Para mejorar la nota: Existe la posibilidad de un examen especial para mejorar la nota. El examen es de toda la materia (no puedes presentarte a mejorar nota solo de un parcial) el mismo día de la recuperación.

2.- Evaluación de los seminarios: 25% de la nota final (problemas 10% - asignaturas 15%).

En los seminarios, los alumnos trabajan en grupos (4-5) que se organizan al inicio del curso.

2.1.-Seminarios de casos y problemas. Harán dos: un medio semestre y el otro final. Pruebas escritas

2.2.- Seminarios de asignaturas: (3 + 3).

A: entrega de informe escrito: resumen del tema elegido (5%)

B: defensa oral del trabajo (5%).

C: examen escrito (tipo test) de los seminarios (una pregunta por seminario) presentados en el curso actual (5%).

Los seminarios están excluidos de la recuperación.

La evaluación propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

3. Evaluación única: consiste en un Examen solo TEORÍA. Los seminarios, se valoran de la misma manera que la evaluación continuada.

Evaluación de la teoría: una única prueba en la que se evaluarán los contenidos de todo el programa de teoría de la asignatura. La prueba constará de preguntas de tipo test (80%), y una pregunta de tema por desarrollar (20%). La nota obtenida en esta prueba de síntesis supondrá el 75 % de la nota final de la asignatura.

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Casos, problemas y trabajo: escrito/oral	25%	6	0,24	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28
Examen escrito de conocimientos teóricos	75%	8	0,32	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28

Bibliografía

Bibliografia

Fisiologia Humana i mèdica

- BERNE R. M., LEVY M.N. Fisiologia 3a ed. Harcourt 2006

- BARRETT K.E., BARMAN S.M., BOITANO S., BROOKS H.L. Ganong's Review of Medical Physiology. 23rd edition McGraw Hill. LANGE . 2010.

- FOX, S.I. Fisiología Humana. 7a ed. McGraw-Hill Interamericana 2003

- GANONG, W.F. Review of Medical Physiology 23 edition Lange Medical books/McGraw-Hill. 2005

- GUYTON, A.C. HALL, J.E.. Textbook of Medical Physiology. 11a ed. Elsevier Saunders. 2006

- MARTIN CUENCA E, Fundamentos de Fisiologia Thomson 2006

- MOYES, C.D SCHULTE, P.M. Principios de Fisiología Animal. Pearson 2007

- POCOCK,G.; RICHARDS C.D. Fisiología humana. Masson 2001.

- RHOADES R.A. BELL D.R. Medical Physiology. Principles for Clinical Medicine. 3rd edition Lippincott Williams & Wilkinns. 2009

- TORTORA, DERRICKSON, Principios de anatomia y fisiologia 11ª ed. Panamericana 2006

- TRESGUERRES,J.A.F. Fisiologia Humana. 3ª ed. Interamericana McGraw-Hill. 2005

- SILVERTHORN, Fisiologia Humana. Un enfoque integrado 4ª ed. Panamericana 2008

- VANDER, SHERMAN, LUCIANO. Fisiología Humana. McGraw-Hill 1999

- WIDMAIER E.P., RAFF H., STRANG K.T. Vanders's Human physiology. The mechanisms of body function 12 edition McGraw-Hill. 2011

Fisiologia Animal i comparada (consulta de temes concrets)

- HILL, R.W., WYSE, M. ANDERSON. Fisiologia Animal. Panamericana 2006

- RANDALL, D., W. BURGGREN, and K. FRENCH. Eckert Fisiologia Animal. Mecanismos y adaptaciones. 4ª ed. Interamericana McGraw-Hill. 1998

Versions electròniques de llibres de Fisiologia:

Autor Jesús A. Fernández-Tresguerres ... [et al.]

Títol - Fisiología humana [Recurs electrònic]

Edició 4a ed

Publicació - México, [etc.] : McGraw-Hill Interamericana, cop. 2014

Enllaç en el catàleg de la UAB http://cataleg.uab.cat/record=b1965070~S1*cat

Autor Silverthorn, Dee Unglaub, 1948-
Títol Fisiología humana [Recurs electrònic] : un enfoque integrado / Dee Unglaub Silverthorn, con colaboración de Bruce R. Johnson y William C. Ober
Edició 6a ed.
Publicació/producció Buenos Aires [etc.] : Médica Panamericana, cop. 2014

Enllaç en el catàleg de la UAB: http://cataleg.uab.cat/record=b1942946~S1*cat

Títol: Ganong fisiología médica [Recurs electrònic] /Kim E. Barrett ... [et al.]
Publicació: México : McGraw-Hill Interamericana, cop. 2013
Edició: 24ª ed.

Enllaç en el catàleg de la UAB http://cataleg.uab.cat/record=b1983899

Software

no se utiliza software para el desarrollo de esta asignatura