

**Fisiología animal: sistemas**

Código: 100993  
Créditos ECTS: 6

| Titulación            | Tipo | Curso | Semestre |
|-----------------------|------|-------|----------|
| 2500502 Microbiología | OT   | 4     | 0        |

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

### Contacto

Nombre: Mercè Giralt Carbonell  
Correo electrónico: Merce.Giralt@uab.cat

### Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)  
Algún grupo íntegramente en inglés: No  
Algún grupo íntegramente en catalán: Sí  
Algún grupo íntegramente en español: No

### Prerequisitos

Es conveniente que el estudiante haya alcanzado conocimientos y competencias básicas sobre la estructura y o  
Es importante que el estudiante haya alcanzado los conocimientos y cor

### Objetivos y contextualización

Los objetivos formativos generales de la asignatura son:

- Aprender los conceptos básicos de la Fisiología en los diferentes siste
- Adquirir una visión completa e integrada de las interrelaciones de los c
- Integrar los conocimientos de la Fisiología con los adquiridos en otras
- Capacitar al alumno para aplicar los conocimientos fisiológicos en la d

## Competencias

- Capacidad de análisis y de síntesis, de organización y planificación y de toma de decisiones.
- Reconocer los distintos niveles de organización de los seres vivos, en especial de animales y plantas, la diversidad y las bases de la regulación de sus funciones vitales de los organismos e identificar mecanismos de adaptación al entorno.
- Saber trabajar individualmente, en grupo, en equipos de carácter multidisciplinar y en un contexto internacional.

## Resultados de aprendizaje

1. Analizar los mecanismos funcionales del equilibrio hidrosalino y ácido-base del organismo animal.
2. Capacidad de análisis y de síntesis, de organización y planificación y de toma de decisiones.
3. Comprender e interpretar las funciones y los mecanismos de regulación de los sistemas animales.
4. Identificar la estructura macroscópica y microscópica del sistema nervioso y relacionarlo con su funcionamiento.
5. Saber trabajar individualmente, en grupo, en equipos de carácter multidisciplinar y en un contexto internacional.

## 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

- 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.- Fisiología muscular

Tipos de tejidos musculares: características anatómicas y funcionales.

- Músculo estriado esquelético

- Músculo cardíaco

-músculo liso visceral

### 4.- 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

### 5.- Fisiología Sensorial

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

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

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

- Fotorrecepción: el ojo humano

- Fonorrecepción: oído humano. Receptores del equilibrio.

### 6.-Sistema nervioso vegetativo

- Simpático y parasimpático

### 7.- Sistema motor somático

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

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

### 8.- Estados de activación del SNC

- El sistema reticular. Vigilia y sueño. Electroencefalograma.

### 9.- 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

#### 10.- Fisiología respiratoria

- Anatomía funcional del sistema respiratorio. El pulmón de los mamíferos. Estructura funcional. - Intercambio de gases.
- Regulación de la respiración en los mamíferos.

#### 11.- 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.- 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

#### 13.- Control de la temperatura corporal

#### 14.- 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 tiroidea. Síntesis y función de las hormonas tiroideas.
- Hormonas pancreáticas. Insulina y Glucagón.
- El metabolismo del calcio y fósforo. Paratohormona, Vitamina D y calcitonina.

#### 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.

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

## Actividades

| Título                    | Horas | ECTS | Resultados de aprendizaje |
|---------------------------|-------|------|---------------------------|
| Tipo: Dirigidas           |       |      |                           |
| clases teoricas           | 39    | 1,56 | 1, 3, 4, 2                |
| seminarios                | 6     | 0,24 | 1, 3, 4, 5, 2             |
| Tipo: Supervisadas        |       |      |                           |
| preparación de seminarios | 6     | 0,24 | 1, 3, 4, 5, 2             |
| Tipo: Autónomas           |       |      |                           |
| elaboración de trabajos   | 19    | 0,76 | 1, 3, 4, 5, 2             |
| estudio                   | 66    | 2,64 | 1, 3, 4, 5, 2             |

## 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 4 actividades evaluativas: dos 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 (dos pruebas teóricas 35% -40%)

Los conocimientos teóricos se valorarán mediante dos pruebas teóricas (parciales): una a medio semestre y el otro al final. El valor de cada parcial está entre el 35% - 40% aproximadamente y siempre 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 dos parciales (proporcional según la materia) deberá ser  $\geq$  5. En caso contrario, se deberá ir a recuperación del primero, del segundo o de los dos parciales suspendidos. Si ambos parciales superan el 4,3 pero no llegan al 5 de media, el alumno podrá elegir el parcial 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 la recuperación, 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.

## Actividades de evaluación

| Título     | Peso | Horas | ECTS | Resultados de aprendizaje |
|------------|------|-------|------|---------------------------|
| seminarios | 25%  | 6     | 0,24 | 1, 3, 4, 5, 2             |
| teoria     | 75%  | 8     | 0,32 | 1, 3, 4, 2                |

## Bibliografía

Fisiología 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](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](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: 24<sup>a</sup> ed.

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