

## **Fisiología Animal: Sistemas**

Código: 100993

Créditos ECTS: 6

**2024/2025**

Titulación	Tipo	Curso
2500502 Microbiología	OT	4

### **Contacto**

Nombre: Merce Giralt Carbonell

Correo electrónico: [merce.giralt@uab.cat](mailto:merce.giralt@uab.cat)

### **Idiomas de los grupos**

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

### **Prerrequisitos**

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:

Reconocer los conceptos básicos de la Fisiología en los diferentes sis  
Alcanzar una visión completa e integrada de las interrelaciones de los  
Integrar los conocimientos de la Fisiología con los adquiridos en otras  
Habilitar al alumno para aplicar los conocimientos fisiológicos en la de

## **Resultados de aprendizaje**

1. CM19 (Competencia) Proponer métodos y procedimientos dentro del campo de la bioquímica, la fisiología y la biotecnología para dar respuestas innovadoras a las necesidades y demandas de la sociedad, y valorando su impacto social, económico y medioambiental.
2. CM20 (Competencia) Integrar conocimientos de biología y de bioquímica para elaborar un trabajo académico y profesional, y su presentación por escrito o de forma oral y pública trabajando individualmente y en equipo.
3. KM30 (Conocimiento) Describir de forma completa e integrada las funciones y los mecanismos de regulación de los sistemas funcionales en los organismos vivos.
4. SM29 (Habilidad) Interpretar parámetros bioquímicos y fisiológicos que sirven para el cribado, diagnóstico, pronóstico o seguimiento de diferentes patologías o en estudios farmacológicos.

## **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. Termorecepción. 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 tiroides. 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.

## Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
--------	-------	------	---------------------------

Tipo: Dirigidas

clases teóricas	39	1,56	KM30, KM30
seminarios	6	0,24	CM20, SM29, CM20
Tipo: Supervisadas			
preparación de seminarios	6	0,24	CM20, KM30, CM20
Tipo: Autónomas			
elaboración de trabajos	19	0,76	CM19, CM20, CM19
estudio	66	2,64	CM19, CM20, CM19

### 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.

## Evaluación

### Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
seminarios	25%	6	0,24	CM20, SM29
teoria	75%	8	0,32	CM19, CM20, KM30

## EVALUACIÓN

Según la normativa vigente, el proceso de evaluación continuada 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 en 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 será proporcional a la cantidad de materia evaluada. El peso de cada parcial está entre el 20% al 25% (del 75% de la nota final)

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 tres 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 parcial a recuperar.

Hay una prueba de recuperación para cada parcial suspendido. El examen de recuperación, consta de 2-4 preguntas cortas que se desarrollarán y 10-14 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.

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.

## Bibliografía

### Bibliografía de Fisiología

- .- Guyton y Hall. Repaso de fisiología médica; 2021
- .- Koeppen Bruce M. Berne y Levy. Fisiología; 2018
- .- Hall, John. Guyton & Hall, Tratado de Fisiología médica; 2021
- .- Tortora, G.J. Principios de anatomía y fisiología; 2018
- FOX, S.I. Fisiología Humana. McGraw-Hill Interamericana 2021
- GANONG, W.F. Fisiología médica. 22a ed. El Manual Moderno.. 2006
- MARTIN CUENCA E, Fundamentos de Fisiología Thomson 2006
- MOYES, C.D SCHULTE, P.M. Principios de Fisiología Animal. Pearson 2007
- POCOCK,G.; RICHARDS C.D. Fisiología humana. Masson 2001.
- VANDER, SHERMAN, LUCIANO. Fisiología Humana. McGraw-Hill 1999

### Fisiología Animal i comparada

- HILL, R.W., CAVANAUGH D.J., ANDERSON M. Animal Physiology. NY:OXFORD UNIVERSITY PRESS. 2022

### Versións electròniques de llibres de Fisiología:

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

Títol - Fisiología humana [Recurs electrònic]

Edició 4a ed

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

[https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC\\_UAB/cugbhl/alma991010526756806709](https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/cugbhl/alma991010526756806709)

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

[https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC\\_UAB/cugbhl/alma991005455529706709](https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/cugbhl/alma991005455529706709)

Títol: Ganong fisiología médica [Recurs electrònic] /Kim E. Barrett ... [et al.]

Publicació: México : McGraw-Hill Interamericana, cop. 2013

Edició: 24<sup>a</sup> ed.

[https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC\\_UAB/1eqfv2p/alma991010526760006709](https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991010526760006709)

## Software

No se utiliza ningún programa de software para el desarrollo de esta asignatura

## Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	321	Catalán	segundo cuatrimestre	tarde
(SEM) Seminarios	321	Catalán	segundo cuatrimestre	tarde
(SEM) Seminarios	322	Catalán	segundo cuatrimestre	tarde
(TE) Teoría	32	Catalán	segundo cuatrimestre	tarde