

Campus de Alcalá de Henares  
PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES  
2024/2025

Curso: 2º

Asignatura: **FISIOLOGÍA HUMANA**

**PROFESORAS RESPONSABLES:** **Dra. Laura Calleros Basilio y  
Dra. Marta Saura Redondo**  
Depto. de Biología de Sistemas, UAH

**N.º HORAS LECTIVAS: 19,5 horas**

**OBJETIVOS:**

La Fisiología es el estudio del funcionamiento normal de un organismo vivo y las partes que lo componen, incluidos sus procesos químicos y físicos. La enseñanza en Fisiología humana tiene como propósito que el alumno aprenda las funciones del organismo humano en la salud, incluyendo el conocimiento de la integración de las funciones de los distintos órganos, aparatos y sistemas corporales para mantener la unidad funcional del organismo entero.

**PROGRAMA:**

**Tema 1:** Concepto de Fisiología. Principios de Homeostasis. Sistemas de control y regulación del Medio Interno. Aspectos funcionales del transporte a través de la membrana plasmática. Potencial de membrana. Concepto de excitabilidad. Potencial de acción. Conducción del impulso nervioso. Sinapsis.

**Tema 2:** Organización funcional del Sistema Nervioso. Médula Espinal: primer centro de integración neural. Reflejos neurales. Fisiología de los sistemas efectores. Sinapsis de la Unión Neuromuscular.

**Tema 3:** Músculo esquelético. Músculo liso unitario y multiunitario.

**Tema 4:** FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO. El sistema somatosensorial. Receptores sensoriales. Transducción de estímulos sensoriales en impulsos nerviosos. Nocicepción. Tacto y presión.

**Tema 5:** Visión. Retina. Mecanismos centrales de la visión. Audición: Mecanismos auditivos periféricos y centrales. Sentidos químicos: Gusto y olfato. Termorrecepción. Sentido de la posición y del movimiento articular.

**Tema 6:** Corteza cerebral. Área motora primaria. Organización y función. Sistemas piramidal y extrapiramidal. Mecanismos corticales en el control del movimiento. Trastornos fundamentales derivados de lesiones en áreas o vías corticomotoras. Funciones superiores del cerebro.

**Tema 7:** FISIOLOGÍA CARDIOVASCULAR. Generalidades y arquitectura funcional del sistema cardiovascular. Hemodinámica. Actividad eléctrica del corazón. Origen y propagación del impulso cardíaco. ECG.

**Tema 8:** El corazón como bomba. Ciclo cardíaco. Volumen-minuto cardíaco. Circulación coronaria. Circulación arterial y venosa. Pulso arterial y retorno venoso. Resistencias periféricas y Presión Arterial. Regulación de la Presión Arterial. Microcirculación. Intercambio capilar.

**Tema 9:** FISIOLOGÍA RENAL. Estructura funcional del riñón. Filtración Glomerular. Aclaramiento renal. Evaluación de la Función renal. Funciones tubulares. Mecanismos de concentración y dilución de la orina. Fisiología de la micción.

**Tema 10:** FISIOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO. Órganos endocrinos y Hormonas. Integración neuroendocrina. Mecanismos generales de acción hormonal. El hipotálamo como centro regulador de la función endocrina y reproductora. Secreción de hormonas hipotalámicas. Hormonas neurohipofisarias. Neurosecreción. Vasopresina. Oxitocina.

**Tema 11:** Hormonas adenohipofisarias: hormona de crecimiento. Prolactina. Hormona adrenocorticotropa. Hormona tirotrópica. Hormonas gonadotropas: folículo estimulante y luteinizante.

**Tema 12:** Secreción de hormonas tiroideas. Hormonogénesis y regulación de la función tiroidea. Fisiología de las hormonas tiroideas. Páncreas endocrino. Insulina. Glucagón. Regulación de las hormonas pancreáticas. Acciones fisiológicas de las hormonas pancreáticas.

**Tema 13: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA DIGESTIVO.** Estructura funcional del aparato digestivo. Funciones generales. Secreción, motilidad y absorción. Ingesta de alimentos. Masticación. Digestión. Secreción gastrointestinal: salival, gástrica, pancreática y biliar. Hormonas gastrointestinales. Función motora del tubo digestivo. Deglución y su regulación. Control del peristaltismo y vaciamiento gástrico. Motilidad intestinal.

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

- Silverthorn, D.U. Fisiología Humana: Un Enfoque Integrado. Editorial Panamericana. 8ª Edición. 2019
- Costanzo, L. Fisiología. Editorial Elsevier. 7ª Edición. 2023
- Ira Fox, S. Fisiología Humana. Editorial McGraw-Hill Interamericana. 14ª Edición. 2017
- Patton, K.T. y Thibodeau, G. A. Estructura y función del cuerpo humano. Editorial Elsevier. 16ª Edición. 2021
- Derrickson B. Fisiología humana. Editorial Panamericana. 2018
- Tresguerres, J.A.F. Fisiología Humana. Editorial Interamericana-McGraw Hill. 5ª Edición. 2020
- Tortora, G. J. y Derrickson B. Principios de Anatomía y Fisiología. Editorial Panamericana. 15ª Edición. 2018.