



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 33148
Nombre: Fisiología Humana
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 7,5
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1109 - Grado en Bioquímica y Ciencias Biomédicas	Facultat de Ciències Biològiques	3	Segundo cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1109 - Grado en Bioquímica y Ciencias Biomédicas	Integración fisiológica y fisiopatológica	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

RAMO ROMERO JOSE JUAN DEL

RESUMEN

La asignatura FISIOLÓGÍA HUMANA forma parte de la materia "Integración fisiológica y fisiopatológica" del Grado de Bioquímica y Ciencias Biomédicas de la Universitat de València y se imparte en el tercer curso. Consta de 7,5 créditos ECTS (187,5 horas de trabajo del estudiante), que incluyen actividades presenciales y no presenciales. Se trata de una asignatura de síntesis, en la que el alumno/a debe comprender las relaciones funcionales que existen entre las distintas partes del ser humano, así como las acciones de coordinación que se dan entre ellas, y que son necesarias para su funcionamiento como un todo.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

En cursos previos, se habrán adquirido los conocimientos básicos necesarios para cubrir los objetivos



previstos de la asignatura. Asignaturas como "Física", "Química", "Organización de la célula", "Dinámica intracelular y señalización" e "Histología funcional", así como otras que se imparten en el primer cuatrimestre del curso, como "Metabolismo y regulación", son fundamentales en la adquisición de los conocimientos previos básicos, de importancia capital para comprender el funcionamiento del ser humano.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Comprender el funcionamiento del animal como un todo integrado reforzando el papel de los sistemas de coordinación e integración.

Conocimiento de la organización estructural y funcional de los tejidos y órganos animales.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA FISIOLÓGÍA. Sistemas fisiológicos. Funciones y procesos. Homeostasis y fisiopatología. Compartimentos funcionales del organismo. La fisiología como ciencia integradora. Comunicación a larga distancia: señales neuronales, hormonas y neurohormonas. Vías de control: respuestas y bucles de retroacción. Control reflejo.

2. HOMEOSTASIS Y CONTROL

TEMA 2. INTRODUCCIÓN AL SISTEMA ENDOCRINO. Las hormonas. Clasificación. Control de la liberación hormonal: Sistema Hipotálamo-Hipofisario. Interacción hormonal.

TEMA 3. INTRODUCCIÓN AL SISTEMA NERVIOSO. Organización del sistema nervioso. Señales eléctricas en las neuronas. Comunicación intercelular: sinapsis. Integración de la información neural.

TEMA 4. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL. Sustancia blanca vs sustancia gris. Líquido cefalorraquídeo. Médula espinal. Función encefálica: tronco encefálico, cerebelo, diencefalo, cerebro. Corteza cerebral y áreas funcionales: integración sensitiva y motora.



TEMA 5. FISIOLÓGÍA SENSORIAL. Propiedades generales de los sistemas sensoriales. Sentidos somáticos. Quimiorrecepción: olfato y gusto. Mecanorrecepción: audición y equilibrio. Fotorrecepción: el ojo y la visión.

TEMA 6. CONTROL MOTOR AUTÓNOMO Y SOMÁTICO. Sistema nervioso autónomo. Reflejos autónomos. Anatomía funcional: división simpática-parasimpática. Neurotransmisores autónomos. Sistema motor somático: anatomía funcional. Unión neuromuscular.

TEMA 7. FISIOLÓGIA MUSCULAR. Contracción isométrica e isotónica. Control nervioso del músculo esquelético. Reflejos neurales. Reflejos autónomos. Reflejos musculares esqueléticos. Control integrado de movimiento corporal.

3. INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN

TEMA 8. FISIOLÓGÍA RESPIRATORIA. Anatomía funcional del aparato respiratorio. Volúmenes pulmonares. Mecánica ventilatoria: inspiración y espiración. Sustancia tensoactiva. Eficiencia de la respiración.

TEMA 9. INTERCAMBIO Y TRANSPORTE DE GASES. Intercambio de gases en los pulmones y en los tejidos. Transporte de gases por la sangre: oxígeno y dióxido de carbono. Regulación de la ventilación. Fisiopatología respiratoria.

TEMA 10. FISIOLÓGÍA CARDIOVASCULAR. Aspectos generales del aparato cardiovascular. Anatomía funcional del corazón: potencial de acción cardíaco. Conducción eléctrica en el corazón: ciclo cardíaco. Gasto cardíaco. Control nervioso y endocrino de la actividad cardíaca.

TEMA 11. FLUJO SANGUÍNEO Y PRESIÓN ARTERIAL. Vasos sanguíneos. Presión arterial. Resistencia arteriolar. Intercambio capilar. Sistema linfático. Regulación de la presión arterial. Fisiopatología cardiovascular.

TEMA 12. FUNCIÓN RENAL. Anatomía funcional del riñón. Visión general de la función renal: filtración, reabsorción, secreción. Micción.

TEMA 13. EQUILIBRIO HIDROELECTROLÍTICO. Balance de agua: papel del asa de Henle. Control del equilibrio hídrico. Control del equilibrio salino: sistema renina-angiotensina-aldosterona y otras hormonas. Control integrado del volumen y la osmolaridad.

TEMA 14. EQUILIBRIO ÁCIDO-BÁSICO. Importancia del mantenimiento del pH. Sistemas amortiguadores de pH. Control del pH por la ventilación. Control renal del equilibrio ácido-base.



4. METABOLISMO Y CRECIMIENTO

TEMA 15. REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA CORPORAL. Generación y pérdida de calor por el organismo. Respuesta a temperaturas altas y bajas. Reconfiguración fisiológica y patológica del termostato hipotalámico.

TEMA 16. FISIOLOGÍA DIGESTIVA. Anatomía funcional del aparato digestivo. Motilidad gastrointestinal. Secreciones digestivas. Regulación de la función digestiva: papel del sistema nervioso y endocrino. Fases cefálica, gástrica e intestinal de la digestión. Absorción.

TEMA 17. CONTROL ENDOCRINO DEL CRECIMIENTO Y METABOLISMO. Control homeostático del metabolismo de los nutrientes: relación insulina-glucagón. Diabetes. Glucocorticoides suprarrenales: funciones y control de su secreción. Respuesta al estrés. Hormona del crecimiento y factores de crecimiento: funciones y control de su secreción. Hormonas tiroideas: funciones y control de su secreción. Crecimiento tisular y óseo: control hormonal de la homeostasis de calcio.

TEMA 18. CONTROL ENDOCRINO DE LA REPRODUCCIÓN. Patrones básicos de la reproducción: gametogénesis. Reproducción masculina: control hormonal de la espermatogénesis. Reproducción femenina: control hormonal del ciclo menstrual. La respuesta sexual en humanos. Embarazo, parto y lactancia.

5. PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Efecto de la temperatura sobre el consumo de oxígeno de animales acuáticos.

Estudio de receptores sensoriales en humanos.

Electromiografía (BIOPAC Student System). Electrocardiografía.

Estudio de la presión arterial en humanos.

Espirometría. Análisis de volúmenes y capacidades pulmonares.

Observación in situ de las células de cloruro en Artemia.

Estudio del ciclo estral en el ratón albino.

Estudio anatómico-funcional del corazón.



Función pancreática. Páncreas endocrino y glucemia. Páncreas exocrino y digestión.

6. TUTORÍAS

Se planificarán a lo largo del curso, de una hora o dos horas de duración, y en ellas se planteará a los alumnos actividades que suponen una profundización en los aspectos fisiopatológicos de la asignatura, como la resolución de casos prácticos tras proporcionarles información sobre sintomatología específica, o la resolución de problemas.

7. JOURNAL CLUB

Análisis crítico de artículos científicos (actividad transversal con el resto de las asignaturas del curso).

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Tutorías	6,00
Teoría	48,00
Laboratorio	21,00
Total horas	75,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	11,00
Estudio y trabajo autónomo	15,00
Preparación de clases	42,00
Preparación de actividades de evaluación	44,50
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	112,50

METODOLOGÍA DOCENTE



Se describen aquí las metodologías docentes de las distintas actividades (presenciales y no presenciales).

Clases de teoría, de tipo magistral:

se impartirán secuencialmente a lo largo del curso académico, de forma que queden integradas con el resto de las actividades propuestas.

Clases prácticas de laboratorio: El total de horas presenciales de laboratorio se reparten en 7 sesiones de tres horas de duración cada una de ellas. En cada sesión los alumnos, por parejas, realizan las actividades propuestas después de haberse leído las instrucciones previamente suministradas. Es necesario asistir al menos al 70% de las clases presenciales de laboratorio para poder realizar el examen de prácticas.

En las 6 horas de **Tutorías**, se plantearán actividades interactivas (individuales o grupales) que ayuden a consolidar las competencias de la materia. Estas actividades son susceptibles de evaluarse en las pruebas de evaluación teórica.

Journal Club

Análisis crítico de artículos científicos: Permiten a los alumnos adquirir competencias transversales, distintas a las adquiridas en las clases teóricas y prácticas. Esta actividad pretende un entrenamiento del estudiante en la lectura de trabajos científicos (lo que necesariamente implica lectura en inglés técnico), acercándolo a la literatura científica original de la cual se obtienen nuevos conocimientos que permiten el desarrollo y avance de las ciencias biomédicas. Esta actividad, de carácter obligatorio, será organizada de forma conjunta con el resto de las asignaturas de tercer curso, correspondiendo a cada asignatura entre 3 y 6 artículos, según su número de créditos. La preparación, exposición y debate (durante 30 minutos) de los artículos se realizará en grupos de 2 alumnos y será supervisada por el profesor mediante las tutorías.

EVALUACIÓN

La **evaluación de la teoría** se llevará a cabo en dos pruebas (que eliminarán materia) que contendrán preguntas de distinta tipología (razonamiento, definiciones, esquemas, etc...) y preguntas tipo test. La nota de ambas pruebas se podrá compensar a partir de 4 y, en caso de no aprobar, el alumno/a deberá presentarse a la segunda convocatoria, pudiéndose guardar la nota de los parciales a partir de 4.

La **evaluación de las prácticas** se llevará a cabo mediante un examen práctico en el laboratorio con la resolución de dos supuestos prácticos *in situ*. El mismo día del examen práctico se realizará un cuestionario tipo test con preguntas correspondientes a las sesiones de laboratorio.

Para la evaluación de la actividad de **análisis crítico de artículos científicos** se tendrá en cuenta los siguientes criterios de valoración: conocimiento y comprensión de la información contenida en los artículos, uso correcto de la terminología y capacidad de expresión oral. También podrá valorarse la integración con otros contenidos teóricos y prácticos de esta u otras asignaturas del grado. Se podrá obtener una puntuación máxima de 10 puntos, siendo necesarios 5 puntos para superar esta actividad. La calificación obtenida representará el 5% de la nota final de cada una de las asignaturas de tercer curso



participantes en esta actividad. Si el alumno no alcanza la nota mínima exigida, suspenderá la asignatura en la cual realiza dicha actividad. Asimismo, la participación del resto de alumnos en las sesiones de exposición y debate podrá ser tenida en cuenta por el profesor para modular la nota final de la asignatura.

TEORIA (60%)

Cuestiones examen teoria	30 puntos
Cuestionarios tipo test	30 puntos

PRÁCTICAS (30%)

Supuestos prácticos	20 puntos
Cuestionario prácticas laboratorio	10 puntos

TUTORÍAS (5%)

Asistencia y aprovechamiento tutorías y problemas	5 puntos
---	----------

ACTIVIDAD JOURNAL CLUB (5%)

Journal Club)	5 puntos
---------------	----------

TOTAL 100 PUNTOS

Condiciones particulares

Para poder aprobar la asignatura, **es condición necesaria aprobar tanto la teoría como las prácticas (igual o superior a 5)**. Sólo en ese caso se sumarán las calificaciones obtenidas en el resto de las actividades. En caso de no alcanzar la puntuación mínima en alguna de las dos partes (teoría o prácticas), se podrá guardar la puntuación de la parte superada durante un curso académico completo. El resto de las actividades (tutorías, ...) también se guardarán durante un curso académico.

La segunda convocatoria de la parte teórica constará también de un examen con preguntas tipo test y cuestiones . En la segunda convocatoria el examen de prácticas será similar al de la primera convocatoria.

BIBLIOGRAFÍA



- Silverthorn, D.E. (2019) Fisiología Humana. Un enfoque integrado. 8ed. Editorial Médica Panamericana. Madrid (Disponible [en línea](#) Universitat de València).
- Fox, S.I (2013). Fisiología Humana. 13a Edición. Mc Graw Hill. Madrid.
- Fox, S.I. (2022). Human Physiology. 16th Edition. Mc Graw Hill. New York.
- Sherwood, L (2016) Human Physiology: From Cells to Systems, 9th Edition. Brooks/Cole Cengage Learning.
- Widmaier, E.P., Raff, H, Strang K.T. (2023). Vander's Human Physiology. The Mechanisms of Body Function. 16th Edition. Mc Graw Hill. New York.
- Guyton, A.C. (2021). Tratado de fisiología médica. 14a Edición. Elsevier.
- Hill, R.W., Wyse, G.A. y Anderson, M. (2016) Animal Physiology. 4th Edition. Sinauer Associates, Inc, Sunderland, Massachusetts.
- Stanfield, C.L. (2017). Principles Human Physiology. 6th Edition. Pearson Education. Harlow. UK.