



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 33207**Nombre:** Fisiología Humana y del Ejercicio**Ciclo:** Grado**Créditos ECTS:** 9**Curso académico:** 2026-27

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1312 - Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (Vcia)	Facultat de Ciències de l'Activitat Física i Esports	1	Anual
1331 - Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (Ont)	Facultat de Ciències de l'Activitat Física i Esports	1	Anual
1938 - Doble grado en Nutrición Humana y Dietética y CAFD	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'alimentació	1	

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1312 - Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (Vcia)	Fisiología	FORMACIÓN BÁSICA
1331 - Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (Ont)	Fisiología	FORMACIÓN BÁSICA
1938 - Doble grado en Nutrición Humana y Dietética y CAFD		

COORDINACIÓN

GOMEZ CABRERA M CARMEN

RESUMEN

La Fisiología es la ciencia que estudia la naturaleza de los organismos vivos desde una vertiente funcional; es decir, el estudio del funcionamiento de los diversos aparatos y sistemas de los seres vivos, su regulación e interacción.

La Fisiología del ejercicio es la ciencia que estudia el funcionamiento de los órganos, aparatos y sistemas que componen el organismo humano durante el ejercicio físico, desde el nivel molecular y celular hasta el nivel integral de la persona, la interrelación existente entre ellos y con el medio externo, así como los mecanismos de regulación e integración funcional que hacen posible la realización del ejercicio físico. Además, abarca el estudio de las modificaciones tanto estructurales como funcionales que la práctica crónica de ejercicio, o entrenamiento físico, ocasiona.



amiento físico, ocasiona.

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

Se recomienda que el alumno tenga conocimientos básicos de Biología, Física y Química.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1312 - Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (Vcia)

Aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

Aplicar los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos.

Aplicar los principios fisiológicos a los diferentes campos de la actividad física y el deporte.

Comprender la literatura científica del ámbito de la fisiología del ejercicio en lengua inglesa y en otras lenguas de presencia significativa en el ámbito científico.

Conocer y comprender los efectos de la práctica del ejercicio físico sobre la función del cuerpo humano.

Conocer y comprender los factores fisiológicos que condicionan la práctica de la actividad física y el deporte.

Conocer y comprender los fundamentos del acondicionamiento físico para la práctica de la actividad física y el deporte

Evaluar la condición física, prescribir y desarrollar ejercicios físicos orientados a la salud.

Identificar los riesgos que se derivan para la salud, de la práctica de actividades físicas y deportivas inadecuadas y proponer alternativas.

Planificar, desarrollar y evaluar programas de actividad física y deporte dirigidos a poblaciones especiales.

Promover y evaluar la formación de hábitos perdurables y autónomos de práctica de la actividad física y del deporte.

Utilizar las fuentes del conocimiento científico certificado en el ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

1331 - Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (Ont)



Aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

Aplicar los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos.

Aplicar los principios fisiológicos a los diferentes campos de la actividad física y el deporte.

Comprender la literatura científica del ámbito de la fisiología del ejercicio en lengua inglesa y en otras lenguas de presencia significativa en el ámbito científico.

Conocer y comprender los efectos de la práctica del ejercicio físico sobre la función del cuerpo humano.

Conocer y comprender los factores fisiológicos que condicionan la práctica de la actividad física y el deporte.

Conocer y comprender los fundamentos del acondicionamiento físico para la práctica de la actividad física y el deporte

Evaluar la condición física, prescribir y desarrollar ejercicios físicos orientados a la salud.

Identificar los riesgos que se derivan para la salud, de la práctica de actividades físicas y deportivas inadecuadas y proponer alternativas.

Planificar, desarrollar y evaluar programas de actividad física y deporte dirigidos a poblaciones especiales.

Promover y evaluar la formación de hábitos perdurables y autónomos de práctica de la actividad física y del deporte.

Utilizar las fuentes del conocimiento científico certificado en el ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Introducción

TEMA 1. Introducción al estudio de la Fisiología Humana y Fisiología del Ejercicio

I. Fisiología General.

TEMA 2. Medio interno. Homeostasis. Líquidos corporales

TEMA 3. Transporte a través de la membrana celular

TEMA 4. Potencial de membrana y potencial de acción nerviosa



TEMA 5. Conducción del impulso nervioso y transmisión sináptica

TEMA 6. Fisiología del músculo liso y del músculo cardíaco

TEMA 7. Fisiología del músculo esquelético

TEMA 8. Fibras musculares esqueléticas y fuerza muscular

II. Fisiología del Sistema Nervioso.

TEMA 9. Bases estructurales del funcionamiento del sistema nervioso

TEMA 10. Sistema nervioso autónomo

TEMA 11. Fisiología general de la sensibilidad

TEMA 12. Organización funcional del sistema motor

TEMA 13. Adaptaciones neuromusculares al entrenamiento

III. Fisiología del Sistema Endocrino.

TEMA 14. Introducción a la Fisiología del Sistema Endocrino. Integración neuroendocrina. Eje hipotálamo-hipofisiario

TEMA 15. Hormonas sexuales

TEMA 16. Hormonas de las glándulas suprarrenales

TEMA 17. Hormonas tiroideas. Homeostasis fosfocálcica

TEMA 18. Hormonas del páncreas endocrino. Regulación de la glucemia

TEMA 19. Respuestas y adaptaciones del sistema endocrino al ejercicio

IV. Fisiología de la Sangre.

TEMA 20. Componentes y funciones generales de la sangre

TEMA 21. Eritrocitos. Regulación de la eritropoyesis

TEMA 22. Resistencia del organismo a la infección

TEMA 23. Fisiología de la hemostasia

TEMA 24. Respuestas y adaptaciones hematológicas al ejercicio físico

V. Fisiología Cardiovascular.

TEMA 25. Componentes y funciones generales del sistema cardiovascular

TEMA 26. Actividad eléctrica del corazón. Electrocardiograma

TEMA 27. Actividad mecánica del corazón. El ciclo cardíaco. Gasto cardíaco

TEMA 28. Circulación arterial, capilar, venosa y linfática

TEMA 29. Presión arterial. Modificaciones con el ejercicio

TEMA 30. Respuestas y adaptaciones cardiovasculares al ejercicio físico. Regulación cardiovascular



VI. Fisiología del Aparato Respiratorio.

TEMA 31. Fisiología de la función respiratoria. Ventilación pulmonar

TEMA 32. Intercambio de gases en los pulmones y en los tejidos

TEMA 33. Transporte de O₂ y CO₂ por la sangre

TEMA 34. Respuestas y adaptaciones del aparato respiratorio producidas por el ejercicio físico. Regulación de la respiración

VII. Fisiología Renal.

TEMA 35. Introducción a la fisiología renal. Filtración glomerular

TEMA 36. Funciones tubulares

TEMA 37. Papel del riñón en la homeostasis hidrosalina

TEMA 38. Regulación del equilibrio ácido base

VII. Fisiología del Sistema Digestivo.

TEMA 39. Introducción al estudio del aparato digestivo. Equilibrio en la alimentación: regulación de la ingesta

TEMA 40. Digestión: procesos motores.

TEMA 41. Fisiología del hígado. Secreción pancreática y biliar

TEMA 42. Digestión y absorción nutrientes.

VIII. Sistemas energéticos y ejercicio físico. Capacidad funcional aeróbica y anaeróbica

TEMA 43. Metabolismo de sustratos energéticos en el ejercicio I y II

TEMA 44. Utilización de sustratos energéticos en el ejercicio I y II

TEMA 45. Interacción de los sistemas energéticos durante el ejercicio I y II

TEMA 46. Valoración del gasto energético en reposo y durante el ejercicio I y II

TEMA 47. Consumo de oxígeno: concepto, bases fisiológicas y aplicaciones I y II

TEMA 48. Valoración funcional del deportista. Ergometría.

IX. Rendimiento deportivo: Fatiga, dopaje y ayudas ergogénicas

TEMA 49 y 50. Rendimiento deportivo: Ayudas Ergogénicas y Dopaje I y II

Simulacro de examen (14 mayo Dra. Gómez-Cabrera)



Sesión de seminarios 1 (19 mayo Dr. García)
Sesión de seminarios 2 (15 mayo Dra. Gómez-Cabrera)

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

- Práctica 1.- Estudio por ordenador del potencial de membrana en reposo y del potencial de acción (2 horas)
Práctica 2.- Estudio por ordenador de la fisiología del músculo esquelético (2 horas)
Práctica 3.- Antropometría I. Estudio del somatotipo (2 horas)
Práctica 4.- Antropometría II. Construcción de la somatocarta (2 horas)
Práctica 5.- Exploración funcional del sistema nervioso I (2 horas)
Práctica 6.- Exploración funcional del sistema nervioso II (2 horas)
Práctica 7.- Auscultación cardiaca (2 horas)
Práctica 8.- Medida de la presión arterial (2 horas)
Práctica 9.- Electrocardiografía (2 horas)
Práctica 10.- Valoración de las modificaciones cardiovasculares durante el ejercicio físico (2 horas)
Práctica 11.- Espirometría (2 horas)
Práctica 12.- Valoración de las modificaciones espirométricas durante el ejercicio físico (2 horas)
Práctica 13.- Valoración de la potencia aeróbica máxima (2 horas)
Práctica 14.- Electromiografía (2 horas)

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	60,00
Laboratorio	30,00
Total horas	90,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	52,00
Estudio y trabajo autónomo	67,00
Preparación de clases	0,00
Preparación de actividades de evaluación	16,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	135,00

METODOLOGÍA DOCENTE

La asignatura programada en primer curso, tendrá un contenido dividido en dos bloques, que se desarrollarán coordinadamente (el bloque de fisiología humana y el bloque de fisiología del ejercicio). En



cada bloque se expondrá el contenido teórico de los temas a través de clases presenciales, siguiendo uno o dos libros de texto de referencia, que servirán para fijar los conocimientos ligados a las competencias previstas y dar paso a clases prácticas de laboratorio, en los que se aplicarán los conocimientos expuestos en las clases teóricas, utilizando cuando sea conveniente medios informáticos, de modo que en las clases prácticas los estudiantes se inicien en las competencias previstas.

A partir de esas clases teóricas y prácticas los profesores propondrán a los estudiantes la realización de trabajos personales/grupales sobre teoría y práctica, para cuya realización tendrán el apoyo del profesor en seminarios tutelados. En esos seminarios los estudiantes podrán compartir con sus compañeros y con el profesor las dudas que encuentren, obtener solución a las mismas y comenzar a desempeñar por sí mismos las competencias del módulo. Además, los estudiantes tendrán que desarrollar por su parte un trabajo personal de estudio y asimilación de los conocimientos teóricos y prácticos y preparación de los trabajos propuestos, para alcanzar las competencias previstas. De ello tendrán que responder, exponiendo sus trabajos ante el profesor y el resto de compañeros y comentándolos luego en una tutoría personal entre estudiante y profesor, así como realizando exámenes de teoría y práctica.

or, así como realizando exámenes de teoría y práctica.

EVALUACIÓN

Se utilizará el siguiente sistema de evaluación para responder a la valoración de las competencias implicadas en esta materia:

1. Elaboración y exposición de los trabajos de seminario (10% de la calificación final)
2. Examen teórico final con 50 preguntas tipo test (70% de la calificación final)
3. Examen de prácticas final con 10 preguntas tipo test (10% de la calificación final)
4. Asistencia y/o realización de las actividades de prácticas (10% de la calificación final)

En caso de no aprobar los dos exámenes que se realizarán no se sumarán el resto de notas obtenidas por el alumno y no se podrá, por tanto, superar la asignatura que se aprueba con un mínimo de 5

prueba con un mínimo de 5

BIBLIOGRAFÍA

- Segura Cardona R (1987). Prácticas de Fisiología. 1ª ed. Barcelona. Ediciones científicas y técnicas, Masson-Salvat. -Fox SI (2008). Fisiología Humana. 8ª ed. Madrid. Ed. McGraw-Hill Interamericana de España S.A.U.
- Guyton AC, Hall JE (2006). Tratado de Fisiología Médica. 12ª ed. Madrid. Ed. Elsevier. -López-Chicharro J, Fernández-Vaquero A (2009). Fisiología del Ejercicio. 3ª ed. Panamericana