



1. Identificación

1.1. De la asignatura

Curso Académico	2024/2025
Titulación	GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE, PROGRAMA ACADÉMICO DE SIMULTANEIDAD DE DOBLE TITULACIÓN CON ITINERARIO ESPECÍFICO DE GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA (MENCION EN EDUCACIÓN FÍSICA) Y GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE, PROGRAMA ACADÉMICO DE SIMULTANEIDAD DE DOBLE TITULACIÓN CON ITINERARIO ESPECÍFICO DE GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE Y GRADO EN NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA
Nombre de la asignatura	FISIOLOGÍA HUMANA
Código	6376
Curso	PRIMERO CUARTO PRIMERO
Carácter	FORMACIÓN BÁSICA
Número de grupos	3
Créditos ECTS	6.0
Estimación del volumen de trabajo	150.0 150.0 150.0
Organización temporal	2º Cuatrimestre 2º Cuatrimestre 2º Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	Español

1.2. Del profesorado: Equipo docente

MARTINEZ NICOLAS, ANTONIO BLAS

Docente: GRUPO 1, PCEO DEPORTE + NUTRICIÓN, PCEO PRIMARIA+DEPORTE

Coordinación de los grupos: GRUPO 1, PCEO DEPORTE + NUTRICIÓN, PCEO PRIMARIA+DEPORTE

Coordinador de la asignatura

Categoría

PROFESOR CONTRATADO DOCTOR TIPO A (DEI)

Área

FISIOLOGÍA HUMANA

Departamento

FISIOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónicaantilas@um.es Tutoría electrónica: Sí**Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado**

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Lunes	10:00-13:00	868887876, Facultad de Ciencias del Deporte B1.2.004

Observaciones:

No consta

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Miércoles	09:00-13:00	868885067, Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B2.2.025

Observaciones:

Tutoría electrónica

2. Presentación

La Fisiología Humana estudia el funcionamiento normal de una persona y todos sus componentes. Por ello, tiene especial interés, y así es reconocido como asignatura de Formación Básica en las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, para comprender la respuesta y la adaptación del organismo al ejercicio y al entrenamiento mediante el razonamiento lógico de las funciones fisiológicas en reposo en personas sanas pero, también, la respuesta y la adaptación al ejercicio y al entrenamiento en personas con determinadas patologías. Además, hay que tener en cuenta que estudia el cuerpo humano desde un punto de vista global, aunque para ello requiere un entendimiento integrado de los procesos que ocurren a nivel molecular, celular y tisular. Por eso, esta asignatura aporta una considerable contribución para adquirir las competencias del Grado CC Actividad Física Y Deporte, bien sea para el Grado o para los DTIE con el Grado de Nutrición Humana y Dietética o con Educación Primaria. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos necesarios para comprender las funciones de los diferentes sistemas y órganos que constituyen el ser humano, así como los mecanismos que determinan y regulan su funcionamiento, teniendo su estudio continuación en la asignatura de 2º curso **Fisiología del Ejercicio**

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1. Incompatibilidades

No constan

3.2. Requisitos

No constan

3.3. Recomendaciones

La asignatura de Fisiología Humana está dirigida a Estudiantes del 1er año del Grado CC de la Actividad Física y del Deporte y del DTIE Grado CC Actividad Física y Deporte y Grado Nutrición Humana y Dietética, así como el 4o curso del DTIE de Educación Primaria y CC de la Actividad Física y del Deporte

Tradicionalmente, se ha venido observando que la mayor parte del alumnado tiene adquiridos mínimos conocimientos previos de la disciplina, salvo el hecho de haber cursado ya Anatomía Funcional. Estas carencias son de gran relevancia para la adquisición de competencias y de transferencia del conocimiento en materia biosanitaria que sirven de fundamento a la Fisiología Humana, así como a las respuestas que la práctica de actividad física provoca en el organismo con proyección aplicable a los distintos tipos de entrenamiento y al ámbito de la salud, que se incluyen en la Fisiología del Ejercicio. Por ello, esta asignatura supone habitualmente un desafío para los estudiantes.

Se recomienda:

- 1- Llevar la asignatura al día haciendo sesiones de estudio y repaso cortas y con descansos. Tomar apuntes, realizar esquemas y sintetizar la información.
- 2- Usar los apuntes generados por el profesor de la asignatura durante el curso porque está garantizada. Se debe estudiar la asignatura con todos los recursos suministrados por el profesor disponibles.
- 3- Se aconseja recurrir a esbozar dibujos, diseñar mapas conceptuales, realizar resúmenes, mapas dinámicos, etc.
- 4- Consultar con el profesor ante cualquier duda sobre la asignatura. Asistir a tutorías virtuales o presenciales y visualizar los videos que el profesor ponga disponibles.

Se debe acabar el curso siendo capaz de interpretar, relacionar, reflexionar y proyectar la importancia que tiene en el ejercicio, el entrenamiento y la salud todos los contenidos impartidos en esta asignatura.

4. Competencias

4.1. Competencias básicas

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

4.2. Competencias de la titulación

- CG2: Adquirir la formación científica básica aplicada a la actividad físico-deportiva en sus diferentes manifestaciones.
- CG3: Conocer y comprender los factores fisiológicos, anatómicos y el análisis de las técnicas de la actividad físico-deportiva que la condicionan.
- CG8: Conocer y comprender los fundamentos, estructuras y funciones de las habilidades y patrones de la motricidad humana.
- CG9: Conocer y comprender la estructura y función de las diferentes manifestaciones de la motricidad humana.

- CE1: Comprender, elaborar y saber aplicar los procedimientos, estrategias, actividades, recursos, técnicas y métodos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje con eficiencia, desarrollando todo el curso de la acción en todos los sectores de intervención profesional de actividad física y deporte (enseñanza formal e informal físico-deportiva; entrenamiento físico y deportivo; ejercicio físico para la salud; dirección de actividad física y deporte).
- CE2: Diseñar y aplicar el proceso metodológico integrado por la observación, reflexión, análisis, diagnóstico, ejecución, evaluación técnico-científica y/o difusión en diferentes contextos y en todos los sectores de intervención profesional de la actividad física y del deporte.
- CE7: Diseñar y aplicar con fluidez, naturalidad, de forma consciente y continuada ejercicio físico y condición física adecuada, eficiente, sistemática, variada, basada en evidencias científicas, para el desarrollo de los procesos de adaptación y mejora o readaptación de determinadas capacidades de cada persona en relación con el movimiento humano y su optimización; con el fin de poder resolver problemas poco estructurados, de creciente complejidad e imprevisibles y con énfasis en las poblaciones de carácter especial.
- CE8: Articular y desplegar un nivel avanzado de destreza en el análisis, diseño y evaluación de las pruebas de valoración y control de la condición física y del rendimiento físico-deportivo.
- CE9: Saber readaptar, reentrenar y/o reeducar a personas, grupos o equipos con lesiones y patologías (diagnosticadas y/o prescritas por un médico), compitan o no, mediante actividades físico-deportivas y ejercicios físicos adecuados a sus características y necesidades.
- CE11: Analizar, identificar, diagnosticar, promover, orientar y evaluar estrategias, actuaciones y actividades que fomenten la adhesión a un estilo de vida activo y la participación y práctica regular y saludable de actividad física y deporte y ejercicio físico de forma adecuada, eficiente y segura por parte de los ciudadanos con la finalidad de mejorar su salud integral, bienestar y calidad de vida, y con énfasis en las poblaciones de carácter especial como son: personas mayores (tercera edad), escolares, personas con discapacidad y personas con patologías, problemas de salud o asimilados (diagnosticadas y/o prescritas por un médico) atendiendo al género y a la diversidad.
- CE12: Saber promover, asesorar, diseñar, aplicar y evaluar técnico-científicamente programas de actividad física, ejercicio físico y deporte apropiados y variados, adaptados a las necesidades, demandas y características individuales y grupales de toda la población, y con énfasis en personas mayores (tercera edad), el género femenino y la diversidad, escolares, personas con discapacidad y personas con patologías, problemas de salud o asimilados (diagnosticadas y/o prescritas por un médico).
- CE24: Conocer y comprender las bases de la metodología del trabajo científico.
- CE25: Analizar, revisar y seleccionar el efecto y la eficacia de la práctica de métodos, técnicas y recursos de investigación y metodología de trabajo científica, en la resolución de problemas que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras.
- CE26: Articular y desplegar con rigor y actitud científica las justificaciones sobre las que elaborar, sustentar, fundamentar y justificar de forma constante y profesional todos los actos, decisiones, procesos, procedimientos, actuaciones, actividades, tareas, conclusiones, informes y desempeño profesional.
- CE27: Articular y desplegar procedimientos, procesos, protocolos, análisis propios, con rigor y actitud científica sobre asuntos de índole social, jurídica, económica, científica o ética, cuando sea preciso y pertinente en cualquier sector profesional de actividad física y deporte (enseñanza formal e informal físico-deportiva; entrenamiento físico y deportivo; ejercicio físico para la salud; dirección de actividad física y deporte).
- CE28: Conocer y saber aplicar los principios éticos y deontológicos y de justicia social en el desempeño e implicación profesional, así como tener hábitos de rigor científico y profesional y una actitud constante de servicio a los ciudadanos en el ejercicio de su práctica profesional con el que se pretenda la mejora, excelencia, calidad y eficiencia.
- CE29: Conocer, elaborar y saber aplicar los condicionantes ético-deontológicos, estructurales-organizativos, desempeño profesional y las normativas del ejercicio profesional de los Graduados en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, en cualquier sector profesional de actividad física y deporte (enseñanza formal e informal físico-deportiva; entrenamiento físico y deportivo; ejercicio físico para la salud; dirección de actividad física y deporte); así como ser capaz de desarrollar un trabajo multidisciplinar.

- CE30: Comprender, saber explicar y difundir las funciones, responsabilidades e importancia de un buen profesional Graduado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte así como analizar, comprender, identificar y reflexionar de forma crítica y autónoma sobre su identidad, formación y desempeño profesional para conseguir los fines y beneficios propios de la actividad física y deporte de forma adecuada, segura, saludable y eficiente en todos los servicios físico-deportivos ofrecidos y prestados y en cualquier sector profesional de actividad física y deporte.
- CE31: Capacidad para elaborar un trabajo original y estructurado, consistente en un proyecto en el ámbito de las ciencias de la actividad física y el deporte en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en enseñanzas del título.

4.3. Competencias transversales y de materia

- CM1 Conocer los métodos de estudio y técnicas de registro más utilizadas en esta disciplina, e interpretar sus datos y gráficos
- CM2 Conocer, comprender y aplicar la fisiología celular (transporte a través de membranas, equilibrios iónicos y potenciales de membrana, etc), así como la función del sistema nervioso central y periférico, respiratorio, cardiovascular, excretor y endocrino
- CM3 Conocer, comprender y aplicar la fisiología implicada en los sistemas corporales determinantes para el movimiento humano

5. Contenidos

5.1. Teoría

Bloque 1: FISIOLÓGÍA CELULAR HUMANA.

Tema 1: Elementos fundamentales de los procesos celulares.

En este tema trataremos los aspectos básicos de la biología celular centrándonos en:

- Organización y composición celular.
- Estructura celular con la función de los diferentes orgánulos.
- Fisiología celular.

Tema 2: Permeabilidad de membranas. Gradientes.

La permeabilidad selectiva de la membrana plasmática es primordial para la mayoría de procesos de nuestro organismo. En este tema veremos como las diferentes moléculas pueden atravesar la membrana unidas a proteínas o no y con gasto de energía o no como:

- Difusión simple.
- Difusión facilitada
- Transporte activo:
 - Primario.
 - Secundario.

Además, cuando se transportan dos sustancias juntas pueden hacerlo en el mismo sentido o en sentidos opuestos dando lugar a:

- Cotransporte.
- Antiporte.

Tema 3: Energía y Metabolismo.

Aunque el metabolismo hace referencia a todos los procesos bioquímicos, este tema se centra en aquellos que están relacionados con el consumo de energía en forma de ATP para generar estructuras más complejas (**Anabolismo**) o la producción de energía oxidando estructuras complejas (**Catabolismo**). De este modo, separaremos el metabolismo para cada tipo de estructura (carbohidrato, lípido o proteína) y estudiaremos :

- Absorción.
- Transporte.
- Metabolismo.
- Almacenaje.

Bloque 2: FISIOLÓGÍA NEUROENDOCRINA HUMANA.

Tema 4: Bioelectricidad y Excitabilidad celular.

Todas las células del organismo tienen una diferencia eléctrica entre ambos lados de su membrana plasmática que se denomina **potencial eléctrico**. Algunas células, como neuronas o miocitos, pueden generar cambios electroquímicos para transmitir señales o activar determinadas funciones como la secreción glandular o la fagocitosis por parte de los macrófagos. En este tema se tratan los siguientes aspectos:

- Potencial de membrana
- Potencial de membrana de las neuronas.
- Potencial de acción.
- Transmisión del potencial de acción.

Tema 5: Organización del Sistema Nervioso y Redes Neuronales.

Nuestro Sistema Nervioso está conectado con nuestro entorno a través de los diferentes órganos sensoriales recibiendo millones de datos. Dicha información va a ser integrada (procesada) y se efectuará una respuesta en caso de ser necesario. Es así como nuestro organismo se relaciona con el medio ambiente, se adapta y sobrevive (al más puro estilo del Documental de La 2). En este tema se tratan los siguientes aspectos:

- Organización del Sistema Nervioso
- Neuronas sensitivas.
- Neuronas motoras.
- Interneuronas.
- Niveles de procesamiento del Sistema Nervioso.
- Sinapsis y neurotransmisores.

Tema 6: Sistemas Aferentes: fisiología sensitiva.

La Fisiología sensorial es un campo muy amplio que incluye gran cantidad de receptores diferentes por lo que comenzaremos con aspectos generales para ir profundizando en aspectos más específicos. Así se puede estructurar en:

- Sentidos somáticos:
- Tacto.

- Propiocepción.
- Nocicepción.
- Termorrecepción.
- Sentidos especiales
- Visión.
- Oído.
- Quimiorrecepción:
- Gusto.
- Olfato.

Tema 7: Sistemas Eferentes. Sistema Nervioso Autónomo.

En este tema se van a tratar las funciones motoras de la médula espinal y, por tanto, trataremos los puntos siguientes:

- Los receptores sensoriales del músculo.
- Las motoneuronas.
- Los principales reflejos musculares de la médula espinal.
- El Sistema Nervioso Autónomo.

Tema 8: Sistema Nervioso Central y Propiedades Emergentes.

En este tema se van a tratar las funciones del sistema nervioso central y sus estructuras anexas:

- Estructuras de soporte y protección.
- Áreas de asociación:
- Área de asociación frontal.
- Área de asociación parieto-occipito-temporal.
- Área de asociación límbica.
- Lateralización.
- Funciones emergentes:
- Pensamiento y memoria (y olvido).
- ElectroEncefaloGramma (EEG).
- Termorregulación.
- Ritmos circadianos.
- Sueño (y memoria/olvido).

Tema 9: Introducción al Sistema Endocrino.

En este tema se van a tratar las funciones del sistema nervioso central y sus estructuras anexas:

- Introducción.
- Estructura química.
- Síntesis, secreción, transporte y aclaramiento.

- Mecanismos de acción.
- Origen y función de las principales hormonas.

Bloque 3: FISIOLÓGÍA NEUROMUSCULAR HUMANA.

Tema 10: Músculo esquelético.

El músculo esquelético se denomina así porque es el que está unido al esqueleto y es el que nos permite el movimiento. En este tema vamos a estudiar los siguientes aspectos:

- Estructura:
 - Macroscópica.
 - Celular.
 - Molecular.
- Contracción (y relajación) muscular.
- Mecánica de la contracción muscular.
- Tipos de contracción muscular.
- Energética de la contracción muscular.
- Factores que influyen en la contracción muscular.
- Tipos de fibras musculares.

Tema 11: Músculo liso y cardiaco.

Músculo liso y cardiaco realizan una contracción similar a la del músculo esquelético con ligeras diferencias que estudiaremos a lo largo de este tema. El cual se organiza en:

- Músculo liso:
 - Organización tisular.
 - Características de la contracción.
 - Regulación.
- Músculo cardiaco:
 - Organización tisular.
 - Características de la contracción.
 - Regulación.

Tema 12: Control Motor.

La mayoría de movimientos voluntarios son controlados por la corteza cerebral e iniciados por patrones almacenados en otras áreas del cerebro (espina dorsal, tronco encefálico, ganglios basales y cerebelo), que serán los que envíen las señales para controlar la musculatura. Sin embargo, algunos movimientos finos de los dedos y las manos son controlados directamente por la corteza cerebral. Así, el movimiento se controla a distintos niveles:

- Corteza cerebral.
- Ganglios basales.
- Cerebelo.
- Tronco encefálico.

Sin embargo, para el control del movimiento es necesario el procesamiento de la información del equilibrio, tanto aceleración lineal como aceleración angular.

Bloque 4: FISIOLÓGÍA CARDIOVASCULAR HUMANA.

Tema 13: Bombas circulatorias. Ciclo cardiaco.

Para el movimiento de la sangre en nuestro cuerpo contamos con una bomba principal, el corazón, y bombas accesorias que ayudan al retorno venoso (bombas musculares y respiratorias. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el corazón está formado por dos bombas independientes, una para la circulación sistémica y otra para la circulación pulmonar. Este tema se organiza en:

- El corazón.
- Ciclo cardiaco.
- Otras bombas.
- Regulación.

Tema 14: Circulación sanguínea.

La circulación sanguínea suministra nutrientes, retira desechos y transporta hormonas por la sangre. Por ello, el flujo sanguíneo que llega a los distintos tejidos depende de las necesidades de los mismos. Este tema se organiza en:

- Anatomía.
- Presión, flujo y resistencia vascular.
- Distensibilidad vascular y presión de pulso.
- Fisiología vascular:
 - Arterias.
 - Microcirculación (Arteriolas, capilares y vénulas).
 - Venas.
 - Sistema linfático.

Tema 15: Regulación cardiovascular.

El control del sistema cardiovascular se realiza a múltiples niveles para conseguir una regulación muy fina, tanto a corto, como a largo plazo. Este tema se organiza en:

- Control local del flujo sanguíneo.
- Control sistémico del flujo sanguíneo:
 - A corto plazo.
 - A largo plazo.
- Control humoral.
- Control nervioso.
- Control de la presión arterial.

Tema 16: Sangre.

La sangre es un tejido líquido con células viajando en él, cuya función principal es el transporte y distribución a nivel sistémico. Este tema se organiza en:

- Generalidades.
- Eritrocitos.
- Eritropoyesis.
- Metabolismo del Hierro.
- Esperanza de vida y destrucción de los eritrocitos.
- Hemostasia:
- Coagulación.
- Fibrinólisis.

Bloque 5: FISIOLÓGÍA RESPIRATORIA HUMANA.

Tema 17: Mecánica del sistema respiratorio y ventilación pulmonar.

La mecánica y ventilación pulmonar es uno de los procesos clave para suministrar oxígeno a los tejidos y retirar el dióxido de carbono. Este proceso es el que permitirá que los alveolos pulmonares puedan realizar el intercambio gaseoso. Este tema se organiza en los siguientes puntos:

- Mecánica de la ventilación pulmonar.
- Volúmenes y capacidades pulmonares.
- Ventilación alveolar.

Tema 18: Difusión y transporte de gases.

Tras la ventilación alveolar, el oxígeno (O₂) del alveolo difundirá hacia la sangre y el dióxido de carbono (CO₂) lo hará en sentido contrario. Una vez el O₂ ha difundido a la sangre, éste es transportado combinado con la hemoglobina, mientras que CO₂ de los tejidos se transporta combinado con la hemoglobina o modificado como HCO₃⁻.

Este tema se organiza en:

- Principios teóricos.
- Intercambio gaseoso:
- Paso del aire atmosférico al alveolar.
- Difusión de gases a través de la membrana respiratoria.
- Capacidad de difusión en la membrana respiratoria.
- Ratio de ventilación/perfusión.
- Transporte de gases:
- Transporte de oxígeno a los tejidos. Papel de la hemoglobina.
- Transporte de CO₂ a los pulmones.
- Tasa de intercambio respiratorio.

Tema 19: Control general del sistema respiratorio.

El sistema nervioso ajusta la tasa de ventilación alveolar, y la frecuencia e intensidad de la respiración, a las demandas del organismo de forma que la Presión parcial de Oxígeno (PO₂) y de Dióxido de Carbono (PCO₂) se mantengan en sus valores normales incluso en condiciones de ejercicio intenso u otros tipos de estrés respiratorio. Por lo que este tema se organiza en:

- Centro respiratorio.

- Control químico directo.
- Control químico indirecto.
- Ejercicio físico.
- Otros factores.

Bloque 6: FISIOLÓGÍA RENAL HUMANA.

Tema 20: Hemodinámica renal y función tubular.

La función principal del riñón es la regulación del medio interno controlando el equilibrio hídrico y osmótico, así como la retención de anabolitos como la glucosa; además, tiene función endocrina en el control de la presión arterial, de la formación de eritrocitos y del control de la formación y reabsorción de orina. Este tema se organiza en:

- Anatomía y fisiología.
- Funciones renales.
- Fisiología renal y formación de orina.
- Micción.
- Regulación.

Bloque 7: FISIOLÓGÍA DIGESTIVA HUMANA.

Tema 21: Motilidad, secreción, digestión y absorción en el aparato digestivo.

El aparato digestivo ha de encargarse de todo el procesamiento de alimentos para obtener nutrientes y eliminar desechos. Como el tubo digestivo es largo y se organiza en secciones con funciones diferentes, este tema se va a organizar en:

- Generalidades.
- Boca y esófago.
- Estómago.
- Páncreas
- Vesícula biliar.
- Intestino delgado.
- Intestino grueso.

Bloque 8: FISIOLÓGÍA INMUNOLÓGICA HUMANA

Tema 22: Generalidades del sistema inmune.

El Sistema Inmune es el encargado de realizar la defensa del organismo contra las infecciones. Encontramos dos tipos de inmunidad:

- Inmunidad innata.
- Inmunidad adquirida.

Ambas participan en el reconocimiento de las estructuras propias y extrañas, lo que provoca la aparición de dos procesos muy importantes:

- Lucha contra la infección e inflamación.
- Grupos sanguíneos y compatibilidad.

5.2. Prácticas

■ Práctica 1: Generalidades celulares

Utilización de imágenes de microscopía óptica y electrónica para que el alumnado se familiarice con las estructuras que se van a ver a lo largo del curso.

Relacionado con:

- Bloque 1: FISIOLÓGÍA CELULAR HUMANA.
- Bloque 2: FISIOLÓGÍA NEUROENDOCRINA HUMANA.
- Bloque 3: FISIOLÓGÍA NEUROMUSCULAR HUMANA.
- Bloque 4: FISIOLÓGÍA CARDIOVASCULAR HUMANA.
- Bloque 5: FISIOLÓGÍA RESPIRATORIA HUMANA.
- Bloque 6: FISIOLÓGÍA RENAL HUMANA.
- Bloque 7: FISIOLÓGÍA DIGESTIVA HUMANA.
- Bloque 8: FISIOLÓGÍA INMUNOLÓGICA HUMANA

■ Práctica 2: Revisión trabajo científico

Revisión de artículos científicos para trabajar el razonamiento crítico y familiarizarse con los textos científicos escritos en inglés

Relacionado con:

- Bloque 1: FISIOLÓGÍA CELULAR HUMANA.
- Bloque 2: FISIOLÓGÍA NEUROENDOCRINA HUMANA.
- Bloque 3: FISIOLÓGÍA NEUROMUSCULAR HUMANA.
- Bloque 4: FISIOLÓGÍA CARDIOVASCULAR HUMANA.
- Bloque 5: FISIOLÓGÍA RESPIRATORIA HUMANA.
- Bloque 6: FISIOLÓGÍA RENAL HUMANA.
- Bloque 7: FISIOLÓGÍA DIGESTIVA HUMANA.
- Bloque 8: FISIOLÓGÍA INMUNOLÓGICA HUMANA

■ Práctica 3: Movimientos reflejos y Coordinación

En esta práctica se trabajarán movimientos reflejos para ayudar a comprender los contenidos teóricos asociados y algunos ejercicios sencillos de coordinación y equilibrio.

Relacionado con:

- Bloque 2: FISIOLÓGÍA NEUROENDOCRINA HUMANA.
- Bloque 3: FISIOLÓGÍA NEUROMUSCULAR HUMANA.

■ Práctica 4: Fisiología sensorial

En esta práctica se tratarán experimentos de Fisiología sensorial sobre los órganos de los sentidos.

Relacionado con:

- Bloque 2: FISIOLÓGÍA NEUROENDOCRINA HUMANA.

▪ **Práctica 5: Ciclo menstrual**

Práctica sobre el ciclo menstrual con especial énfasis en el rendimiento deportivo en función de la fase del ciclo.

Relacionado con:

- Bloque 2: FISIOLÓGÍA NEUROENDOCRINA HUMANA.

▪ **Práctica 6: Electrocardiograma**

Realización de un electrocardiograma con la derivación más común, comprobación de errores y lectura de los resultados.

Relacionado con:

- Bloque 2: FISIOLÓGÍA NEUROENDOCRINA HUMANA.
- Bloque 4: FISIOLÓGÍA CARDIOVASCULAR HUMANA.

▪ **Práctica 7: Frecuencia y ruidos cardiacos y presión arterial**

Práctica para ser capaz de tomar la frecuencia cardiaca, identificar los ruidos cardiacos y entender el funcionamiento de la presión arterial.

Relacionado con:

- Bloque 2: FISIOLÓGÍA NEUROENDOCRINA HUMANA.
- Bloque 4: FISIOLÓGÍA CARDIOVASCULAR HUMANA.

▪ **Práctica 8: Espirometría**

Realización de una espirometría completa para el estudio de los volúmenes y capacidades pulmonares.

Relacionado con:

- Bloque 5: FISIOLÓGÍA RESPIRATORIA HUMANA.

▪ **Práctica 9: Suplementos nutricionales**

Utilización de revisiones científicas recientes para el estudio de los suplementos nutricionales con capacidad ergogénica que son seguros más utilizados con trabajo del estudiante en la extracción de la información relevante.

Relacionado con:

- Bloque 1: FISIOLÓGÍA CELULAR HUMANA.
- Bloque 3: FISIOLÓGÍA NEUROMUSCULAR HUMANA.
- Bloque 7: FISIOLÓGÍA DIGESTIVA HUMANA.

▪ **Práctica 10: Glucemia**

Evaluación de la glucosa en sangre en condiciones basales y Test de O'Sullivan

Relacionado con:

- Bloque 1: FISILOGÍA CELULAR HUMANA.
- Bloque 2: FISILOGÍA NEUROENDOCRINA HUMANA.
- Bloque 7: FISILOGÍA DIGESTIVA HUMANA.

▪ **Práctica 11: Grupos sanguíneos y transfusión**

Determinación del grupo sanguíneo propio y resolución de problemas de hemocompatibilidad.

Relacionado con:

- Bloque 8: FISILOGÍA INMUNOLÓGICA HUMANA

▪ **Práctica 12: Integración de contenidos I**

En esta práctica se realizará la resolución de problemas, casos prácticos y/o exámenes tipo de cara a la evaluación final de la asignatura.

Relacionado con:

- Bloque 1: FISILOGÍA CELULAR HUMANA.
- Bloque 2: FISILOGÍA NEUROENDOCRINA HUMANA.
- Bloque 3: FISILOGÍA NEUROMUSCULAR HUMANA.
- Bloque 4: FISILOGÍA CARDIOVASCULAR HUMANA.
- Bloque 5: FISILOGÍA RESPIRATORIA HUMANA.
- Bloque 6: FISILOGÍA RENAL HUMANA.
- Bloque 7: FISILOGÍA DIGESTIVA HUMANA.
- Bloque 8: FISILOGÍA INMUNOLÓGICA HUMANA

▪ **Práctica 13: Integración de contenidos II**

En esta práctica se realizará la resolución de problemas, casos prácticos y/o exámenes tipo de cara a la evaluación final de la asignatura.

Relacionado con:

- Bloque 1: FISILOGÍA CELULAR HUMANA.
- Bloque 2: FISILOGÍA NEUROENDOCRINA HUMANA.
- Bloque 3: FISILOGÍA NEUROMUSCULAR HUMANA.
- Bloque 4: FISILOGÍA CARDIOVASCULAR HUMANA.
- Bloque 5: FISILOGÍA RESPIRATORIA HUMANA.
- Bloque 6: FISILOGÍA RENAL HUMANA.
- Bloque 7: FISILOGÍA DIGESTIVA HUMANA.
- Bloque 8: FISILOGÍA INMUNOLÓGICA HUMANA

6. Actividades Formativas

Actividad Formativa	Metodología	Horas	Presencialidad
AF1: Actividades de exposición teórico-prácticas por parte del /a profesor/a.	MD1. Actividades de clase expositiva: exposición teórica, clase magistral, proyección, dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones y problemas, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.	41.0	100.0
AF2: Sesiones prácticas en laboratorios.	MD4. Actividades prácticas de laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específico, como laboratorios, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.	17.0	100.0
AF5: Actividades de evaluación	MD2. Actividades de evaluación: resolución práctica de ejercicios y problemas, incluyendo autoevaluaciones. Esta actividad se puede realizar en pequeños grupos o individualmente.	2.0	100.0
AF6: Trabajo autónomo del alumno.	MD2. Actividades de clase práctica de aula: actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.	90.0	0.0
Totales		150,00	

7. Horario de la asignatura

<https://www.um.es/web/estudios/grados/cafd/2024-25#horarios>

8. Sistemas de Evaluación

Identificador	Denominación del instrumento de evaluación	Criterios de Valoración	Ponderación
S1	Pruebas escritas y/o orales (exámenes).	Se evaluarán todos los contenidos abordados en las clases teóricas mediante un examen tipo test con posible aplicación práctica. Todas las preguntas del tipo test tendrán 4 posibles respuestas, dónde cada respuesta mal contestada restará 0,25 respuestas bien contestadas.	60.0

En caso de tener que realizar exámenes de incidencias se podrán realizar también en modalidad oral.

S2	Elaboración de trabajos y /o proyectos.	<p>Este instrumento de evaluación se subdivide en:</p> <ul style="list-style-type: none">- En relación con la parte teórica de la asignatura(10%) el alumnado puede escoger una de estas dos opciones:+ Se realizarán una serie de tareas o actividades (de 8 a 12 actividades) desarrolladas durante las clases teóricas y distribuidas a lo largo del cuatrimestre.+ Proyecto global de contenido teórico práctico acordado con el profesor al inicio de curso sobre las opciones planteadas.- En relación con la parte práctica de la asignatura (10%) la evaluación se realizará en grupos y consistirá en la entrega de determinadas tareas evaluables.	20.0
S3	Presentación pública de trabajos.		0.0
S4	Ejecución de tareas prácticas.	<p>Se evaluarán todos los contenidos abordados en las clases prácticas mediante un examen tipo test con posible aplicación práctica. Todas las preguntas del tipo test tendrán 4 posibles respuestas, dónde cada respuesta mal contestada restará 0,25 respuestas bien contestadas.</p> <p>En caso de tener que realizar exámenes de incidencias se podrán realizar también en modalidad oral.</p>	20.0

9. Fechas de exámenes

<https://www.um.es/web/estudios/grados/cafd/2024-25#exámenes>

10. Resultados del Aprendizaje

- Comprender el funcionamiento del organismo humano
- Definir y comentar los principios y conceptos básicos de los contenidos de la disciplina de Fisiología
- Analizar los procesos fisiológicos desde el punto de vista de su finalidad, descripción, mecanismo, regulación, integración y adaptación en los distintos niveles de organización
- Analizar las posibles alteraciones en los procesos fisiológicos y sus implicaciones en el organismo
- Utilizar y valorar las fuentes de información de esta disciplina
- Adquirir la formación científica básica aplicada a la actividad física y al deporte
- Discriminar entre los ajustes y las adaptaciones que el ejercicio induce en los diferentes sistemas orgánicos, más concretamente sobre el sistema cardiovascular, respiratorio y hormonal

11. Bibliografía

Bibliografía básica

- [Anatomía y Fisiología. Thibodeau & Patton. Elsevier, 6ª Ed., 2007. ISBN 978-84-8086-235-6.](#)
- [Fisiología humana. Fox, Stuart Ira. 10ª ed. Ed. McGraw-Hill Interamericana, 2008. ISBN: 978-84-481-6173-6.](#)
- [Fisiología Humana. Un Enfoque Integrado. Dee U. Silverthorn. Médica Panamericana, 6 Ed., 2014. ISBN978-607-9356-14-9.](#)
- [Fisiología. Linda S Costanzo. Mgraw-Hill Interamericana, 4 Ed., 2011. ISBN 978-84-8086-824-2.](#)
- [Tratado de fisiología médica. Arthur C. Guyton & John E. Hall. Elsevier, 12 Ed., 2011. ISBN 978-84-8086-819-8](#)

Bibliografía complementaria

No constan

12. Observaciones

1. ASPECTOS GENERALES

Hay dos consideraciones generales a tener en cuenta:

- El profesor podrá proponer la asistencia y participación en cursos, jornadas, congresos, tareas, etc. que, en caso de que suceda, podrá repercutir hasta en un +0,5 en la calificación obtenida, siempre y cuando se superen el resto de los sistemas de evaluación.
- Inclusión de Proyectos de Innovación Docente aprobados con posterioridad a la validación de esta Guía Docente (a lo sumo se contempla un ítem de +0,5-1 a la nota conseguida con los sistemas de evaluación y la metodología docente general).

2. DOCENCIA

2.1. Sesiones teóricas

- Los contenidos se impartirán mediante la combinación de sesiones teóricas, resolución de problemas, autoevaluaciones y trabajo autónomo del alumno de forma grupal e individual. Para las sesiones teóricas se harán exposiciones de los contenidos del programa, la **participación de los alumnos en clases** será evaluada tanto de forma individual como por grupos mediante problemas y casos prácticos (**10% de la nota final**). Estos problemas y casos prácticos deberán ser entregados presencialmente durante la sesión. En el caso de que un alumno decida no participar en este sistema de evaluación, podrá acordar con el coordinador de la asignatura un trabajo alternativo durante las dos primeras semanas de clase. Esta evaluación se enmarca dentro del 20% del Sistema de Evaluación S2: Elaboración de trabajos y/o proyectos.
- El trabajo autónomo se realizará tanto antes de las clases teóricas y prácticas como después. Antes de las clases, el trabajo será a nivel individual, y tras las clases el trabajo será tanto individual como grupal. La carga total en horas a realizar en el trabajo autónomo del estudiante es de 90 horas. Se ha distribuido la carga de trabajo semanalmente para que la distribución sea homogénea durante todo el cuatrimestre.

- Los **contenidos teóricos** se evaluarán en un examen final tipo test que representará el **60% de la nota final** (Sistema de Evaluación S1: Pruebas escritas y/o orales).

2.2. Sesiones prácticas

Las sesiones prácticas indicadas en la guía docente se llevarán a cabo si la organización horaria del calendario académico, la disponibilidad de espacios e instrumental lo permiten. En caso de no poder realizarse, éstas se sustituirán por otro tipo de actividades docentes apropiadas dirigidas a la consecución de los objetivos del curso y será puesto en conocimiento del alumnado. Las sesiones prácticas se impartirán en función de los grupos establecidos por la Facultad y serán estrictamente respetados.

Las sesiones prácticas son la aplicación directa de los contenidos de las sesiones teóricas. En este ámbito se debe tener en cuenta:

- La **asistencia mínima obligatoria** a las clases prácticas de la asignatura es del 80% para ser considerado APTO y poder superar la asignatura en la convocatoria ordinaria (criterio imprescindible según dicta la normativa de la Universidad de Murcia). Los casos de situaciones excepcionales debidamente justificadas, como situación médico-quirúrgica, condición de deportista de alto nivel, etc. deberán ser abordados con tiempo suficiente para poder plantear y llevar a cabo las correspondientes adaptaciones pedagógicas. Cualquier estudiante que no supere cumpla o supere el 80% de asistencia será considerado NO APTO y deberá realizar un examen de suficiencia práctica a partir de la convocatoria extraordinaria de contenidos teórico-prácticos.
- La **evaluación de las prácticas (10% de la nota final)** se realizará en grupos, cuya composición se realizará en las primeras semanas de clase y se mantendrá hasta el final de la asignatura. No en todas las sesiones prácticas habrá que entregar tarea y no todas las tareas deberán ser entregadas para su posterior evaluación y, por tanto, serán avisadas con antelación. Cualquier estudiante que no asista a la sesión práctica no podrá entregar la tarea, y puntuará con 0 puntos. Estos trabajos deberán ser entregados presencialmente durante la sesión y serán evaluados dentro del 20% del Sistema de Evaluación S2: Elaboración de trabajos y/o proyectos.
- Los **contenidos prácticos** se evaluarán en un examen final tipo test que representará el **20% de la nota final** que se incluye en el Sistema de Evaluación S4: Ejecución de tareas prácticas.

3. EVALUACIÓN

3.1. Generalidades

Durante cualquier examen realizado en la asignatura, hablar, compartir información o realizar cualquier otra infracción supondrá la penalización máxima. Igualmente, será sancionado si durante la realización de los mismos el alumno porta cualquier aparato electrónico (móvil, reloj, ...) El alumno está obligado a presentarse a cualquiera de los exámenes con su DNI. El no hacerlo implicará que pueda no ser evaluado. Además, deberá traer **lápiz y goma de borrar bolígrafo de cualquier color excepto rojo y corrector de tinta blanca** para las plantillas de respuesta.

3.2. Convocatoria final (Evaluación continua)

El estudiante se acoge a este sistema de evaluación en el momento en el que participa y se evalúa en, al menos, dos sesiones prácticas o en dos actividades teórico-prácticas desarrolladas durante las clases teóricas. La evaluación continua implica la necesidad de superar los tres sistemas de evaluación de la asignatura. Por tanto, para superar la asignatura en la convocatoria ordinaria (mayo/junio), el estudiante deberá superar, es decir, obtener como mínimo un 5,00 en los siguientes puntos:

- Porcentaje mínimo de asistencia a las prácticas (APTO).
- Evaluación de las prácticas (10% de la nota final).
- Participación en las sesiones teóricas o trabajo alternativo acordado con el coordinador como se detalla en el punto 2.1. de estas observaciones (10% de la nota final).
- Examen de contenidos teórico-prácticos. Estará dividido en dos y será necesario superar ambas partes para aprobar la asignatura (examen teórico con un 60% de la nota final y examen práctico con un 20% de la nota final).

La nota final será la aplicación de los porcentajes ponderados recogidos en la Guía Docente. En el supuesto de suspender alguno de los apartados, la nota que se aplicará al acta será la media aritmética de las partes suspensas (NO APTO por falta de asistencia a prácticas se calificará con 2,9).

En el caso de superar una parte de la asignatura y no el resto, se guardará la calificación de las partes aprobadas hasta la convocatoria de Diciembre del año académico en curso.

3.3. Convocatoria global

Existen dos procedimientos en función del número de matrículas que haya realizado el estudiante:

- Para **estudiantes de primera matrícula**: la evaluación global se realizará en la convocatoria extraordinaria (junio/julio) para los estudiantes que no se acogieron a la evaluación continua o no la superaron. En este caso, se les mantendrá la nota de las partes evaluadas superadas (examen teórico, examen práctico, evaluación de las prácticas, evaluación de las sesiones teóricas) hasta la convocatoria de Diciembre del año académico en curso.
- En el caso de los **estudiantes de segunda matrícula o sucesivas** podrán examinarse en la tres convocatorias posibles. La evaluación constará de un examen de contenidos teórico/prácticos dividido en dos y será necesario superar ambas partes para aprobar la asignatura (examen teórico con un 70% de la nota final y examen práctico con un 30% de la nota final) y un examen de suficiencia práctica (exentos aquellos estudiantes que han superado el porcentaje mínimo de asistencia a las prácticas en alguna de sus matrículas). La nota final que se aplicará al acta será la media ponderada de la calificación obtenida en el examen teórico y en el práctico. En el supuesto de no superar una de las dos partes de este examen, la calificación que se aplicará en el acta será la calificación obtenida en la parte no superada; sin embargo, se guardará la calificación de la parte superada hasta la convocatoria de Diciembre del año académico en curso.

MATERIAL COMPLEMENTARIO

El profesorado pondrá a disposición del alumnado material docente de elaboración propia.

PROGRAMA ERASMUS-FRIENDLY

Esta asignatura se acoge al Programa **Erasmus-Friendly**: Aquellos estudiantes de movilidad internacional con lengua materna distinta del Castellano (Erasmus, ISEP, etc.), podrán acogerse, si lo solicitan, a las siguientes adaptaciones en los sistemas de evaluación:

- Un 20% más en el tiempo disponible para las pruebas escritas (exámenes parciales o finales).
- Disponibilidad de un diccionario de su lengua materna al castellano durante el desarrollo de las pruebas escritas (exámenes).
- En las pruebas escritas (parciales o finales), si existiesen preguntas de desarrollo cortas o largas, se les formulará en forma tipo test u oral.

Para que los alumnos puedan disfrutar de estas medidas, deberán contactar con el profesor coordinador de la asignatura con al menos 10 días naturales de antelación a la fecha de celebración de examen, identificándose como alumnos del programa de movilidad que cumplen los citados requisitos y que solicitan esta adaptación.

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV - <https://www.um.es/adyv>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

El artículo 8.6 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé que "salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global".

Se recuerda asimismo que el artículo 22.1 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) estipula que "el o la estudiante que se valga de conductas fraudulentas, incluida la indebida atribución de identidad o autoría, o esté en posesión de medios o instrumentos que faciliten dichas conductas, obtendrá la calificación de cero en el procedimiento de evaluación y, en su caso, podrá ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario".