

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Estructura y Función del Cuerpo Humano II
Titulación	Ingeniería Biomédica
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Segundo
ECTS	6 ECTS
Carácter	Básica
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Segundo semestre
Curso académico	2023/2024
Docente coordinador	Antonio Garrido Tarrío
Docente	Antonio Garrido Tarrío

2. PRESENTACIÓN

Esta asignatura pretende aportar al alumno una visión integrada de los componentes del cuerpo humano considerando el organismo como un todo. Aporta una base fisiológica y anatómica centrada en el sistema nervioso y el aparato locomotor, dando continuidad a la asignatura de primero, Estructura y Función I. Los conocimientos y las competencias que se desarrollan en esta asignatura resultan básicos para conocer y comprender el desarrollo de otras asignaturas que se imparten en el desarrollo curricular del Grado. Está diseñada para cultivar y fomentar una serie de aptitudes y competencias fundamentales para la práctica profesional de futuros ingenieros de la biomedicina.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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.
- CB4-Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Competencias transversales:

- CT1-Aprendizaje autónomo: Habilidad para elegir estrategias, las herramientas y los momentos que considere más efectivos para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido.
- CT5-Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica, para utilizar los conocimientos adquiridos en el ámbito académico en situaciones lo más parecidas posibles a la realidad de la profesión para la cual se están formando.
- CT6-Comunicación oral/comunicación escrita: capacidad para transmitir y recibir datos, ideas, opiniones y actitudes para lograr la comprensión y acción, siendo oral la que se realiza mediante palabras y gestos, y escrita, mediante la escritura y/o los apoyos gráficos.
- CT8-Gestión de la información: Capacidad para buscar, seleccionar, analizar e integrar información proveniente de fuentes diversas.

Competencias específicas:

- CE16-Conocer la terminología científico-sanitaria en castellano e inglés.
- CE24-Tener una visión integrada del funcionamiento celular tanto del metabolismo como de la expresión genética pudiendo relacionar la actividad de los diferentes compartimentos celulares.
- C25-Conocer las diferentes aplicaciones industriales de los cultivos celulares y las medidas para garantizar su seguridad biológica.
- CE28-Desarrollar las habilidades necesarias empleadas en laboratorios de biología y biología molecular. Conocer y desarrollar experimentos en el laboratorio mediante la aplicación de la tecnología adecuada para el trabajo con distintos sistemas biológicos, así como para la síntesis, purificación, identificación y análisis de biomoléculas como los ácidos nucleicos.

Resultados de aprendizaje:

- RA1-Aplicar los fundamentos de la anatomía y manejar la terminología anatómica internacional.
- RA2-Describir la estructura y conocer la función del sistema nervioso; central, somatosensorial y periférico.
- RA3-Describir la estructura y función del aparato locomotor del tronco.
- RA4-Describir la estructura anatómica (osteología, artrología, miología y vascularización) de la extremidad inferior.
- RA5-Describir la estructura anatómica (osteología, artrología, miología y vascularización) de la extremidad superior.
- RA6-Describir la estructura anatómica (osteología, artrología, miología y vascularización) de la cabeza y el cuello.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CB2, CT1, CT5, CT8, CE16	RA1
CB1, CB2, CT1, CT5, CT8, CE16	RA2
CB1, CB2, CT1, CT5, CT8, CE16	RA3
CB1, CB2, CT1, CT5, CT8, CE16	RA4
CB1, CB2, CT1, CT5, CT8, CE16	RA5
CB1, CB2, CT1, CT5, CT8, CE16	RA6

4. CONTENIDOS

BLOQUE TEMÁTICO I. Principios de Anatomía

Tema 1. Fundamentos de anatomía y terminología anatómica

- 1.1 Posición anatómica
- 1.2 Regiones del cuerpo
- 1.3 Planos anatómicos, secciones y términos direccionales
- 1.4 Cavidades corporales
- 1.5 Cuadrantes y regiones de la cavidad abdominopélvica

BLOQUE TEMÁTICO II. Sistema Nervioso

Tema 2. Sistema Nervioso

- 2.1 Organización del sistema nervioso
- 2.2 Protección del sistema nervioso
 - 2.2.1 Meninges
 - 2.2.2 Líquido cefalorraquídeo
 - 2.2.3 Barrera hematoencefálica
- 2.3 Sistema nervioso central
 - 2.3.1 Encéfalo
 - 2.3.2 Médula espinal
- 2.4 Fisiología sensitiva
- 2.5 División eferente
 - 2.5.1 División motora somática
 - 2.5.2 División autónoma: Simpático y Parasimpático
- 2.6 Funciones cognitivas complejas
 - 2.6.1 Lenguaje
 - 2.6.2 Aprendizaje y memoria
 - 2.6.3 Emoción

BLOQUE TEMÁTICO II: Aparato Locomotor

Tema 3. Aparato locomotor de tronco

- 3.1. Columna vertebral.
- 3.1. Esqueleto del tórax.
- 3.1. Cintura escapular
- 3.1. Músculos del Dorso
- 3.1. Músculos del tórax
- 3.1. Músculos del Abdomen

Tema 4. EXTREMIDAD INFERIOR (osteología, artrología, miología, vascularización)

- 4.1. Osteología de la extremidad inferior.
- 4.2. Cintura pelviana.
- 4.3. Articulación coxofemoral.
- 4.5. Articulación de la rodilla.
- 4.6. Complejo articular del tobillo.
- 4.7. Articulaciones del pie
- 4.8. Músculos de la cadera.
- 4.9. Músculos del muslo.
- 4.10. Músculos de la pierna.
- 4.11. Músculos cortos del pie.
- 4.12. Anatomía funcional del pie.
- 4.13. Vascularización del miembro inferior.
- 4.14. Inervación de la extremidad inferior.

Tema 5. EXTREMIDAD SUPERIOR (osteología, artrología, miología, vascularización)

- 5.1. Osteología del miembro superior.
- 5.2. Complejo articular del hombro.
- 5.3. Articulación del codo.
- 5.4. Articulaciones del carpo y de la mano.
- 5.5. Músculos del hombro.
- 5.6. Músculos del brazo.
- 5.7. Músculos del antebrazo.
- 5.8. Músculos cortos de la mano y dedos.
- 5.9. Vascularización del miembro superior.
- 5.10. Inervación de la extremidad superior.

Tema 6. CABEZA Y CUELLO (osteología, artrología, miología, vascularización)

- 6.1. Estudio de conjunto de la cabeza.
- 6.2. Músculos de la cabeza.
- 6.3. Nervios trigémino y facial. Descripción y distribución.
- 6.4. Músculos del cuello.
- 6.5. Plexo cervical. Constitución. Ramas colaterales y terminales.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clases magistrales.
- Aprendizaje basado en enseñanzas de laboratorio/talleres.
- Aprendizaje cooperativo.
- Método de caso.
- Entornos de simulación.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Lecciones magistrales	45
Actividades participativas grupales	20
Tutorías	14
Trabajo autónomo	50
Actividades en talleres y/o laboratorios	15
Pruebas de conocimiento	6
TOTAL	150

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Prueba de conocimiento	60%
Actividades evaluables	10%
Elaboración de informe escrito y exposición oral	10%
Actividades de laboratorio	20%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura. Será necesario obtener una calificación igual o superior a 5.0 en todas las actividades obligatorias para poder realizar la ponderación.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Actividad evaluable Terminología anatómica.	Semana 2-3
Actividad 2. Labster Sistema nervioso	Semana 4-5
Actividad 3. Taller Sistema nervioso.	Semana 5-6

Actividad 4. Actividad evaluable sistema locomotor del tronco.	Semana 6-7
Actividad 5. Prueba evaluable 1.	Semana 8-9
Actividad 6. Sistema locomotor de la extremidad inferior.	Semana 11
Actividad 7. Práctica de laboratorio. Reflejo patelar.	Semana 11-12
Actividad 8. Taller anatomía y fisiología de la extremidad inferior y superior.	Semana 13-14
Actividad 9. Actividad evaluable aparato locomotor (cabeza y cuello)	Semana 15-16
Actividad 10. Taller aparato locomotor (cabeza y cuello)	Semana 17-18
Actividad 11. Entrega y presentación trabajo grupal.	Semana 17-18
Actividad 12. Prueba objetiva final.	Semana 19

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

7

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- Berne y Levy. Fisiología, 6ª edición. Barcelona, Elsevier 2009
- Boron W.F., Boulpaep, E.L. Medical physiology: a cellular and molecular approach. 2nd edition, 2012
- Guyton, A.C. Tratado de fisiología médica, 12ª edición, Madrid, Elsevier 2011
- Silverthorn. Fisiología Humana, Un enfoque integrado, 6ª Edición, Buenos Aires, Panamericana, 2014
- Tortora, G.J., Derrickson, B. Principios de anatomía y fisiología, 13ª Edición, Buenos Aires, Panamericana, 2013.

Recursos en Internet:

- Artículos científicos
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed> (U.S. National Library of Medicine)
- <http://www.scirus.com/srsapp/> (buscador web científico)
- <http://www.fecyt.es/fecyt/home.do> (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología)
- <http://www.nature.com/scitable> (Educational website by Nature group)

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo

educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.