

FICHA DE ASIGNATURA

Título: Fundamentos de Fisiología.

Descripción: La asignatura permite al alumno entender cómo funciona cada una de las partes del cuerpo humano, desde la célula hasta los distintos sistemas fisiológicos que lo constituyen. Los mecanismos de fisiología celular permiten, por un lado, mantener la vida de cada célula, y, por otro, trabajar en conjunto para formar los órganos y estos, a su vez, los distintos sistemas y aparatos del cuerpo humano. El trabajo coordinado de todos estos órganos, sistemas y aparatos permite conseguir la homeostasis, necesaria para la vida del ser humano.

Carácter: Complemento Formativo.

Créditos ECTS: 4

Contextualización: La asignatura de Fundamentos de Fisiología forma parte de la materia Fundamentos Biomédicos del módulo de Fundamentos de Ingeniería Biomédica, como complemento formativo del Máster universitario en Ingeniería Biomédica.

Modalidad: Online

Temario:

Tema 1: Introducción a la fisiología. Conceptos básicos. Homeóstasis y biorritmos.

Tema 2: Fisiología celular. Transporte, excitabilidad y potenciales de membrana, canales iónicos. Orígenes y conducción del potencial de acción.

Tema 3: Fisiología muscular. Unión neuromuscular. Contracción muscular. Músculo esquelético y liso.

Tema 4: Sistema nervioso. Transmisión sináptica. Sistema nervioso central y periférico. Clasificación funcional: somático y autónomo.

Tema 5: Sistemas fisiológicos. Sistema cardiovascular: fisiología cardíaca, vasos sanguíneos y hemodinámica. Sistema respiratorio. Sistema digestivo. Sistema renal. Sistema inmunológico. Sistema endocrino. Sistema reproductor.

Tema 6: Regulación y control de los sistemas fisiológicos. Homeostasis. Ejemplos de regulación de sistemas fisiológicos: temperatura corporal presión arterial, glucosa en sangre y pH en sangre

Competencias:

Competencias generales

CG1: Capacidad de identificar, analizar y proponer soluciones a problemas del ámbito biomédico, usando herramientas de la ingeniería.

CG3: Capacidad de usar y gestionar la documentación, legislación, bibliografía, bases de datos, programas y equipos del ámbito de la ingeniería biomédica.

CB6: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7: Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB8: Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB10: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias específicas

CE13: Capacidad para comprender e interpretar datos químicos y biomoleculares y describir la organización biomolecular

CE14: Capacidad para comprender y describir las propiedades y funciones de lípidos, glúcidos y sus metabolismos.

CE15: Capacidad para comprender y describir los diferentes sistemas anatómicos, así como los fundamentos de la biología celular.

CE16: Capacidad para comprender y describir el comportamiento fisiológico de los diferentes sistemas del cuerpo humano.

Metodologías docentes:

Desde el comienzo de la asignatura, estarán a disposición del estudiante los materiales docentes de la asignatura, estando localizables en el menú de herramientas “Recursos y Materiales”.

Las actividades de aprendizaje se organizarán de la siguiente manera:

- Durante el transcurso de la asignatura, el profesor impartirá clases utilizando videoconferencia, donde se analizarán los temas del curso, destacando los conceptos más importantes y explicando el material para el mejor entendimiento del mismo. Quedarán grabadas para que sean vistas por los alumnos en cualquier momento del curso.
- Para aumentar la motivación del alumnado por la asignatura, así como mejorar el entendimiento del material de la misma, se proporcionará material accesorio, no obligatorio, para su lectura y/o visualización, no siendo evaluables, pero sí interesantes para mejorar la comprensión de la materia.
- Trabajo autónomo del alumnado. Es necesaria una implicación del alumnado que incluya la lectura crítica del manual, la reflexión del material explicado en clase, destacando los puntos esenciales del mismo, el estudio sistemático de temas, etc.

Sistema de Evaluación:

Sistema de Evaluación	Ponderación
Portafolios (Tareas)	70%*
Realización de actividades propuestas en la asignatura y que formarán parte del e-portafolio	
Sistema de Evaluación	Ponderación
Prueba Final Asignatura (Examen)	30%*
El examen es una prueba de evaluación tipo test, que puede contener hasta 40 preguntas. También puede incluir algunas preguntas de desarrollo muy corto.	
*Es requisito indispensable contar con una puntuación igual o superior a cinco en el Portfolio y en el Examen para poder ponderar y superar la asignatura.	

Bibliografía:

Tresguerres, J. Á., & López-Calderón, A. (2009). Anatomía y fisiología del cuerpo humano. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>

Cardelús, R., Galindo, C., & García, A. (2013). Anatomofisiología y patología básicas. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>

Sircar, S. (2012). Fisiología humana. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>

Van, D. G. K. M., & Rhees, R. W. (1999). Anatomía y fisiología humanas: teoría y problemas. segunda edición. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>

Martínez, B. M. Á., & Gómez, B. M. J. (Eds.). (2009). La biomecánica: puentes entre la ingeniería y las ciencias biomédicas. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>

Aréchiga, H., & Arechiga, H. (2001). El universo interior. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>