

FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Fisiología Humana I - General
Código	E000004896
Título	Grado en Fisioterapia por la Universidad Pontificia Comillas
Impartido en	Grado en Fisioterapia [Primer Curso]
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	6,0 ECTS
Carácter	Básico
Departamento / Área	Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia
Responsable	María Rodríguez Ortega
Horario de tutorías	Previa petición mrortega@comillas.edu
Descriptor	La asignatura estudia las funciones normales de los diferentes aparatos y sistemas del organismo humano, su regulación y la adaptación del organismo a cambios biológicos.

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	María Rodríguez Ortega
Departamento / Área	Área de Ciencias Biosanitarias Básicas
Despacho	Ciempozuelos
Correo electrónico	mrortega@comillas.edu
Teléfono	918933769 - Ext. 491
Profesor	
Nombre	Carlos Valencia Rodríguez
Departamento / Área	Área de Ciencias Biosanitarias Básicas
Despacho	Ciempozuelos
Correo electrónico	cvalencia@comillas.edu
Teléfono	918933769 - Ext. 513

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
Aportación al perfil profesional de la titulación

La Fisiología es la ciencia que estudia el funcionamiento de las células, tejidos, órganos y sistemas.

Con los conocimientos que se obtengan en esta asignatura sobre fisiología humana, los futuros fisioterapeutas podrán establecer las bases para la adquisición de conocimientos posteriores que les permita tratar a los pacientes de forma integral en su ejercicio profesional.

Competencias - Objetivos

Competencias

GENERALES

CG01	Capacidad de análisis y síntesis	
	RA1	Conoce las herramientas para sintetizar textos y así como sistemas para analizar y extraer conclusiones.
	RA2	Utiliza las herramientas de análisis y síntesis para la extracción de información.
	RA3	Sintetiza la información extraída a través las herramientas de análisis en los distintos apartados de la materia.
CG02	Capacidad de organización y planificación	
	RA1	Conoce las herramientas para organizar la información recibida así como los sistemas de planificación de actividades.
	RA2	Aplica las herramientas para organizar la información recibida así como los sistemas de planificación de actividades en la materia.
	RA3	Integra de forma organizada y planificada las actividades de la materia.
CG03	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa	
	RA1	Conoce las herramientas de la comunicación oral y las estructuras de la comunicación escrita en lengua nativa.
	RA2	Aplica las herramientas de comunicación oral y escrita en el desarrollo de la materia.
	RA3	Demuestra habilidad en las exposiciones orales y escritas extrayendo la información relevante para la materia.
CG06	Capacidad de gestión de la información	
	RA1	Conoce las herramientas necesarias para la gestión de la información relativa a su materia.

	RA2	Aplica las herramientas oportunas en la organización y gestión de la información.
	RA3	Integra toda la información recibida relativa a su materia.
CG09	Trabajo en equipo	
	RA1	Conoce las pautas adecuadas para un efectivo y eficiente trabajo en equipo.
	RA2	Trabaja adecuadamente en equipo.
	RA3	Planifica y evalúa distintos roles de los integrantes del equipo.
CG16	Aprendizaje autónomo	
	RA1	Conoce las estrategias para poder desarrollar un adecuado aprendizaje autónomo.
	RA2	Organiza de forma autónoma su propio aprendizaje.
	RA3	Integra los conocimientos de forma autónoma
ESPECÍFICAS		
CEA31	Manifiestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás	
	RA1	Conoce las bases del respeto, de la valoración y de la sensibilidad ante el trabajo de los demás.
	RA2	Respeto y valora el trabajo de sus propios compañeros.
CED01	Conocimientos en Ciencias Biológicas	
	RA1	Identifica las estructuras bioquímicas, fisiológicas y anatómicas del cuerpo humano.
	RA2	Mantiene una visión integrada y coordinada entre los aspectos morfológicos y funcionales de cada uno de los elementos que en su armónica conjunción constituyen el cuerpo humano.
CEP09	Examinar y valorar el estado funcional del paciente/usuario	
	RA1	Conoce y comprende la estructura y función de los órganos que constituyen cada aparato y sistema.
CEP20	Desarrollar la función docente	
		Aprende a preparar distintos temas objeto de estudio en esta disciplina, a utilizar

	RA1	los medios materiales y audiovisuales a su alcance y a transmitir los temas preparados al resto de compañeros.
	RA2	Demuestra habilidades en la presentación oral de temas a sus compañeros.
CEP21	Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes	
	RA1	Comprende que la disciplina objeto de estudio evoluciona con el tiempo gracias a la investigación.
	RA2	Utiliza los recursos bibliográficos de manera habitual para mantener actualizados los conocimientos sobre la disciplina.
	RA3	Maneja una terminología común relativa a la estructura y función del cuerpo humano.

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN A LA FISIOLÓGÍA

Homeostasis. Organización funcional del ser vivo. Célula: estructura y función. Tejidos.

MÓDULO 2: FISIOLÓGÍA DE LOS TEJIDOS EXCITABLES

Células excitables. Potencial de membrana y potencial de acción. Transmisión del impulso nervioso. Periodo refractario. Neuroglía y neuronas. Sinapsis y transmisión sináptica. Neurotransmisores. Tejido muscular estriado y liso. Mecanismos de contracción. Placa motora. Transmisión neuromuscular.

MÓDULO 3: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

Funciones. Organización general del Sistema nervioso. Circulación cerebral. Líquido Cefalorraquídeo y barreras encefálicas. Sensación y percepción. Receptores sensoriales. Proceso sensitivo. Sensaciones somáticas. Control del movimiento, equilibrio y postura. Reflejos, movimientos rítmicos y voluntarios. Vías motoras. Sistema límbico y emociones. Tálamo, hipotálamo, hipófisis y glándula pineal. Aprendizaje, memoria, habla. Cerebro y corteza cerebral. Electroencefalograma. Sistema Nervioso Autónomo: simpático y parasimpático.

MÓDULO 4: FISIOLÓGÍA DEL APARATO CARDIOVASCULAR

Corazón: estructura y válvulas. Tejido cardiaco y sistema de conducción. Ciclo cardiaco. Gasto cardiaco. La sangre: funciones y componentes. Coagulación sanguínea. Vasos sanguíneos. Hemodinámica.

MÓDULO 5: FISIOLÓGÍA DE LA RESPIRACIÓN

Función respiratoria. Estructura del Sistema respiratorio. Propiedades físicas de los pulmones. Mecánica de la respiración. Leyes físico-químicas de la ventilación pulmonar. Volúmenes y capacidades pulmonares. Hemoglobina y mioglobina. Transporte de O₂ y CO₂. Ventilación y equilibrio ácido-básico. Regulación de la respiración.

MÓDULO 6: SISTEMAS VISCERALES

Fisiología renal. Funciones del sistema renal. Equilibrio electrolítico y ácido básico. Sistema endocrino. Tipos de hormonas. Síntesis, transporte y mecanismos de acción. Principales glándulas endocrinas: hipotálamo e hipófisis, tiroides, glándulas paratiroides, glándulas suprarrenales, páncreas endocrino, gónadas y glándula pineal. Fisiología digestiva básica.

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Las clases teóricas consisten en sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas de los contenidos de la asignatura, apoyadas con presentaciones realizadas por el profesor. Su objetivo es la explicación de conceptos, enfoques y fenómenos propios de la asignatura. Competencias generales: CG1 y CG6. Competencias específicas CED1, CEP9 y CEP21.

Los seminarios y actividades de trabajo dirigido individual o grupal, son sesiones presenciales de tipo monográfico supervisadas por el profesor o un experto, en las que el estudiante se convierte en el motor principal de la actividad. Su objetivo principal es estimular al estudiante a organizar y planificar el trabajo gestionando información proveniente de diferentes fuentes. Competencias generales: CG2, CG3, CG6, CG9 y CG16. Competencias específicas: CED1, CEP20, CEP21 y CEA31.

El trabajo autónomo del estudiante incluirá principalmente actividades de estudio y planificación que permitan una adecuada preparación de exámenes y actividades de trabajo dirigido. Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG6, CG9 y CG16. Competencias específicas: CED1, CEP9, CEP20, CEP21 y CEA31.

Las actividades de tutoría, personales o grupales, son tiempos de seguimiento realizados por el profesor con el objetivo de acompañar el aprendizaje del alumno, revisando contenidos, materiales y aclarando dudas surgidas en las clases teóricas, en las actividades de trabajo dirigido, o en el propio desarrollo del trabajo autónomo del estudiante. Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG6, CG9 y CG16. Competencias específicas: CED1, CEP9, CEP20 y CEP21.

Metodología Presencial: Actividades

Clases teóricas: orientadas a la comprensión de los contenidos de la asignatura y a la explicación de los conceptos necesarios para que el alumno pueda realizar posteriormente el trabajo autónomo. En dichas clases se fomentará la participación de los alumnos y la solicitud de aclaración de aquellas dudas que puedan surgir durante el desarrollo de las mismas o durante el aprendizaje autónomo. Con la finalidad de

promover un estudio continuado de la asignatura, al finalizar cada módulo se realizará un cuestionario en el que se valorará la adquisición de los conocimientos básicos del mismo.

Seminarios y actividades de trabajo dirigido individual o grupal: se realizará el análisis en profundidad del tema expuesto por el profesor o por los propios alumnos. Se valorará la aplicación de los conocimientos teórico-prácticos adquiridos por los estudiantes y su habilidad para comunicar los hallazgos encontrados en el transcurso de esta actividad.

Tutorías presenciales individuales o grupales: además del seguimiento del aprendizaje y resolución de dudas, el estudiante también podrá recibir ayuda sobre el abordaje del estudio de la asignatura.

Metodología No presencial: Actividades

Trabajo autónomo del alumno: incluirá el análisis, estudio y asimilación de los contenidos teóricos de la asignatura impartidos en las clases teóricas, la búsqueda de materiales bibliográficos complementarios, su lectura y comprensión, la elaboración de resúmenes, esquemas y/o cuadros, y la elaboración del trabajo individual o grupal requerido por el profesor.

Tutorías no presenciales: en función de la naturaleza de la consulta y de las necesidades concretas de cada alumno, se podrán realizar tutorías no presenciales a través del correo electrónico.

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES	
Clases expositivas	Trabajo dirigido
50.00	15.00
HORAS NO PRESENCIALES	
Trabajo autónomo	Resolución de casos, problemas y preguntas dirigidas
100.00	15.00
CRÉDITOS ECTS: 6,0 (180,00 horas)	

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Examen escrito formado por: <ul style="list-style-type: none"> • Prueba objetiva • Preguntas de respuesta abierta 	Se evaluará el conocimiento y dominio de los conceptos básicos de la asignatura. Se evaluará la adecuación de la respuesta, así como la capacidad de síntesis y la correcta expresión de la misma.	70
	Se valorará la búsqueda bibliográfica, la calidad de contenido, estructura,	

Realización de trabajos grupales dirigidos.	presentación, ortografía y bibliografía consultada. También se evaluará la capacidad del alumno para trabajar en equipo.	15
Evaluaciones formativas de tipo test.	Se valorará el grado de conocimiento que el alumno adquiere de forma progresiva a lo largo del desarrollo de la asignatura.	15

Calificaciones

Convocatoria ordinaria:

Para poder aprobar la asignatura es necesario obtener un mínimo de 5,0 en la nota del examen. La nota final de la asignatura se calculará realizando la media ponderada de los tres bloques de evaluación.

Convocatoria extraordinaria:

Debido a la situación extraordinaria ocasionada por la pandemia del Covid-19 se establece que la nota final de la asignatura será ponderada de la siguiente forma: EXAMEN DE CONTENIDOS TEORICOS: 100% de la nota final

El examen se realizará por vía telemática a través de la plataforma Moodle y sin Webcam, a la hora y día establecido por Jefatura de estudios.

Constará de preguntas cortas y una batería de preguntas de tipo test de 3 opciones (cada 3 mal resta una) para responder en un tiempo corto establecido. Se adaptará a los alumnos con necesidades específicas.

En caso de haber algún problema de conexión a Internet o de otro tipo, el alumno deberá enviar correo electrónico al profesor.

Alumnos con escolaridad cumplida:

Aquellos alumnos con la escolaridad cumplida podrán optar entre acogerse a los criterios de calificación presenciales, descritos en la convocatoria ordinaria, o al sistema de evaluación con la escolaridad cumplida, descrito en la convocatoria extraordinaria. La decisión del alumno de acogerse al método presencial o al de escolaridad cumplida, deberá comunicarse por escrito al profesor titular de la asignatura al principio del curso.

PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA

Actividades	Fecha de realización	Fecha de entrega
Examen escrito	Final del semestre	

Trabajo grupal	De octubre a diciembre	
Evaluaciones formativas	Al finalizar cada módulo teórico	

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

- Tortora GJ, Derrickson B. Principios de Anatomía y Fisiología. 18ª ed. Mexico D.F. Panamericana, 2018 (disponible en plataforma EUREKA de Panamericana)
- Patton K, Thibodeau G. Anatomía y fisiología. 8ª edición. Barcelona. Elsevier, 2013 (disponible en plataforma e-library de Elsevier)
- Fox SI. Fisiología humana. 12ª ed. Madrid: Mc Graw-Hill/Interamericana de España; 2014.
- Guyton A, Hall J. Tratado de Fisiología Médica. 13ª ed. Madrid: Elsevier; 2016.
- Lopez Chicharo, JL. Fisiología del ejercicio. 3ª edición. Madrid. Panamericana, 2015 (disponible en plataforma EUREKA de Panamericana)

Bibliografía Complementaria

Anatomía de la célula: <http://www.johnkyrk.com/CellIndex.html>

Membrana celular: <http://www.johnkyrk.com/cellmembrane.html>

Intercambio de gases en los alvéolos pulmonares: <http://highered.mcgraw-hill.com/olc/dl/120106/anim0035.swf>

Ciclo cardiaco: http://www.bioygeo.info/Animaciones/Ciclo_cardiaco.swf

La nefrona: <http://www.bioygeo.info/Animaciones/Nefrona.swf>

Sinapsis química: <http://highered.mcgraw-hill.com/olc/dl/120107/anim0015.swf>

Variaciones hormonales durante el ciclo menstrual: http://www.bioygeo.info/Animaciones/Ciclo_menstrual.swf

Estructura y función de la fibra muscular: <http://www.cienciasnaturales.es/CONTRACCIONMUSCULAR.swf>

Potencial de acción: <http://www.cienciasnaturales.es/NEURONA.swf>

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"

[https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792](https://servicios.upcomillas.es/sedeelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792)