GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **FISIOLOGÍA**
Código: 100003
Plan de estudios: **GRADUADO EN ENFERMERÍA** Curso: 1
Denominación del módulo al que pertenece:
Materia: MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO
Carácter: BASICA Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6 Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40% Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: RANCHAL SÁNCHEZ, ANTONIO (Coordinador)
Centro: Facultad de Medicina y Enfermería
Departamento: ENFERMERÍA
área: ENFERMERÍA
Ubicación del despacho: Facultad de Medicina y Enfermería. Edificio Sur.
E-Mail: en1rasaa@uco.es Teléfono: 957 218101

Nombre: TENA SEMPERE, MANUEL JOSE (Coordinador)
Centro: Facultad de Medicina
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
área: FISIOLOGÍA
Ubicación del despacho: IMIBIC
E-Mail: fi1tesem@uco.es Teléfono: 957 213746

Nombre: AVENDAÑO HERRADOR, MARÍA SOLEDAD
Centro: Facultad de Medicina
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
área: FISIOLOGÍA
Ubicación del despacho: IMIBIC
E-Mail: b22avhem@uco.es Teléfono: 957 213761

Nombre: PINILLA JURADO, LEONOR
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
área: FISIOLOGÍA
E-Mail: Teléfono:

Nombre: ROA RIVAS, JUAN
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
área: FISIOLOGÍA
E-Mail: Teléfono:

Nombre: VÁZQUEZ VILLAR, MARÍA JESÚS
Centro: Facultad de Medicina
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
área: FISIOLOGÍA
Ubicación del despacho: IMIBIC
E-Mail: bc2vavim@uco.es Teléfono: 957 213779

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

GUÍA DOCENTE

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Ninguna especificada.

COMPETENCIAS

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 avanzado, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo 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.
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TICs.
CET11	Establecer una comunicación eficaz con pacientes, familia, grupos sociales y compañeros y fomentar la educación para la salud.
CEM1	Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano. Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos.

OBJETIVOS

- Que el alumno conozca, en profundidad y de forma pormenorizada, la fisiología de todos y cada uno de los órganos y sistemas del organismo y las interacciones entre todos ellos para hacer funcionar al organismo como un todo.

- Que el alumno conozca los mecanismos de control de todas las funciones orgánicas y las consecuencias de la falta o alteración del control de las mismas.

- Que el alumno se familiarice con las técnicas básicas de laboratorio y otras pruebas diagnósticas que permiten la evaluación funcional de los diferentes órganos y sistemas del cuerpo humano en estado de salud y enfermedad.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Sección 1: INTRODUCCIÓN

Tema 1: Introducción a la Fisiología: Concepto de Fisiología y divisiones. Medio interno. Concepto de homeostasis. Sistemas de control de las funciones corporales.

Sección 2: FISIOLOGÍA GENERAL

Tema 2: Fisiología celular: Constituyentes del organismo. Líquidos corporales y composición de los líquidos intra y extracelular. Estructura de la membrana celular. Transporte de sustancias a través de la membrana celular.

Tema 3: Interacciones entre las células y el medio extracelular. Potenciales de membrana: Potencial de difusión, de equilibrio, de membrana en reposo, de acción y graduados. Comunicación entre células excitables.

Sección 3: FISIOLOGÍA DE LA SANGRE

GUÍA DOCENTE

Tema 4: Generalidades sobre la sangre. Características generales de la sangre y sus funciones. Plasma: características y componentes. Hematopoyesis: requerimientos y localización.

Tema 5: Fisiología de los hematíes. Características físicas de los hematíes. Eritropoyesis y su regulación. Funciones de los hematíes. Eritrolisis.

Tema 6: Hemostasia y coagulación. Concepto de hemostasia. Mantenimiento de la sangre en estado líquido: papel del endotelio vascular y el plasma. Fisiología de las plaquetas. Factores de la coagulación y fases de la misma. Fibrinolisis.

Sección 4: FISIOLOGÍA DEL APARATO CARDIOVASCULAR

Tema 7: Generalidades del aparato cardiovascular. Organización funcional del aparato cardiovascular: sistemas de impulsión, distribución, intercambio y recogida. Órganos prioritarios.

Tema 8: Generalidades del funcionamiento cardiaco: Áreas cardiacas y propiedades. Músculo cardíaco: propiedades

Tema 9: Ciclo cardíaco. Fases hemodinámicas. Cambios de presión, volumen y flujo a lo largo del ciclo cardíaco en corazón y aorta. Curvas de presión-volumen. Volúmenes cardíacos.

Tema 10: Regulación del volumen minuto o gasto cardíaco. Factores que intervienen en el control de la frecuencia cardiaca. Factores que condicionan la precarga y la postcarga.

Tema 11: Vasos sanguíneos. Clasificación funcional. Funciones de los diferentes vasos sanguíneos. Diferencias funcionales entre los sistemas arterial y venoso.

Tema 12: Presión arterial. Tipos de presiones arteriales. Control de la presión arterial a corto plazo: papel de barorreceptores, volorreceptores y quimiorreceptores. Control de la presión arterial a largo plazo: papel del riñón y del sistema renina-angiotensina-aldosterona

Tema 13: Intercambio capilar. Clasificación funcional de los vasos de la microcirculación. Características del flujo en la microcirculación. Mecanismos de intercambio capilar. Condicionantes.

Tema 14: Control del flujo sanguíneo a los tejidos. Mecanismos de control a corto y largo plazo.

Sección 5: FISIOLOGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO

Tema 15: Generalidades sobre el funcionamiento del aparato respiratorio. Mecánica ventilatoria. Volúmenes y capacidades pulmonares.

Tema 16: Difusión alveolo-capilar. Transporte de gases: Papel de la hemoglobina

Tema 17: Respiración celular.

Sección 6: FISIOLOGÍA DEL RIÑÓN

GUÍA DOCENTE

Tema 18: Introducción a la fisiología renal. Funciones generales del riñón. Estructura funcional del riñón: nefronas, glomérulos, sistemas de túbulos y aparato yuxtaglomerular. Vascularización del riñón.

Tema 19: Mecanismos básicos de la formación de orina. Filtración glomerular. Reabsorción tubular. Secreción tubular. Concepto de aclaramiento. Excreción de agua.

Tema 20: Control del volumen y osmolaridad de los líquidos corporales. El agua y los compartimentos líquidos corporales. Regulación del volumen y osmolaridad de los líquidos.

Tema 21: Equilibrio ácido-base. Sistemas amortiguadores. Papel del pulmón y del riñón en la regulación del equilibrio ácido-base. Compensaciones renales y pulmonares en la acidosis y en la alcalosis.

Sección 7: FISIOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO

Tema 22: Funciones generales del aparato digestivo. Características anatómicas y fisiológicas del aparato digestivo. Características del músculo liso gastrointestinal. Sistemas de regulación de la función gastrointestinal.

Tema 23: Secreción gastrointestinal (I): Secreción salival y gástrica. Secreción salival: Composición, funciones y regulación. Secreción gástrica: Funciones y estructura del estómago. Secreción ácida gástrica y su regulación.

Tema 24: Secreción gastrointestinal (II): Secreción pancreática y biliar. Secreción pancreática: Funciones, componentes, fases y regulación. Secreción biliar: Funciones, componentes, fases y regulación.

Tema 25: Motilidad gastrointestinal. Actividad mioeléctrica gastrointestinal. Masticación y deglución. Fases y regulación. Motilidad gástrica e intestinal. Regulación.

Tema 26: Digestión y absorción intestinal: Generalidades. Estructura funcional del intestino. Digestión y absorción de glúcidos, lípidos y proteínas.

Tema 27: Transporte intestinal de agua y electrolitos. Transporte de agua y electrolitos. Absorción y secreción de agua. Absorción de Na+. Absorción y secreción de Cl- y K+.

Tema 28: Control integral de la ingesta de alimentos. Homeostasis energética. Señales periféricas y centrales en el control de la ingesta y el peso corporal.

Sección 8: FISIOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO

Tema 29: Generalidades del sistema endocrino. Tipos de hormonas y mecanismos de acción. Participación del sistema endocrino en el control de las funciones corporales. Mecanismos de control del sistema endocrino.

Tema 30: Integración neuroendocrina: Eje Hipotálamo Hipófisis. Hormonas hipotalámicas. Adenohipófisis y neurohipófisis. Hormonas adenohipofisarias.

Tema 31: Tiroides. Síntesis, liberación, transporte, mecanismo de acción, acciones y control de las hormonas tiroideas.

GUÍA DOCENTE

Tema 32: Adrenales. Corteza adrenal: Glucocorticoides, Mineralocorticoides y andrógenos. Síntesis, transporte, mecanismo de acción, acciones y control de síntesis de las hormonas de la corteza adrenal Médula adrenal: adrenalina y noradrenalina.

Tema 33: Páncreas endocrino. Insulina: síntesis, liberación, mecanismo de acción, acciones y control de su síntesis y liberación. Glucagón: síntesis, liberación, mecanismo de acción, acciones y control de su síntesis y liberación.

Tema 34: Fisiología de la reproducción en la mujer. Ciclo ovárico: Fases, gametogénesis y síntesis de estrógenos y progesterona. Control del ciclo ovárico. Ciclo uterino.

Tema 35: Fisiología de la reproducción en el varón. Espermatogénesis. Síntesis de hormonas por el testículo. Control del funcionamiento testicular.

Sección 9: FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

Tema 36: Fisiología sensorial (I): Receptores y modalidades sensoriales. Definición y clasificación de los receptores sensoriales.Modalidades de sensaciones. Transducción de los estímulos. Adaptación, sumación temporal y espacial.

Tema 37: Fisiología Sensorial (II): Vías sensoriales. Organización y propiedades de las vías sensoriales: sistema de los cordones posteriores-vía lemniscal y sistema anterolateral. Proyecciones tálamo-corticales. Corteza somatosensorial.

Tema 38: Sistema motor esquelético: Funciones motoras de la médula espinal. Reflejos medulares. Receptores musculares: huso muscular y órgano tendinoso de Golgi. Control de la actividad medular refleja.

Tema 39: Sistema motor esquelético: Vías motoras. Control cortical del movimiento voluntario. Sistema piramidal. Funciones motoras del tronco del encéfalo. Vía rubro-espinal. Sistema motor medial. Fisiología de los ganglios de la base y el cerebelo.

Tema 40: Sistema nervioso autónomo. Sistema nervioso autónomo: Organización funcional del sistema simpático y parasimpático. Funciones de control vegetativo.

2. Contenidos prácticos

Tema 1: **Introducción a las prácticas**

Tema 2: **Fisiología de la sangre:** Grupos sanguíneos. Sangre completa, suero y plasma. Hematimetría. Fundamentos de inmunología. Vacunas y calendario de vacunaciones

Tema 3: **Fisiología del aparato cardiovascular:** Volúmenes y presiones en cavidades cardíacas y aorta. Tonos cardiacos. Electrocardiograma (ECG). Onda del pulso. Presiones arteriales: Medidas de presión arterial sistólica, diastólica y

GUÍA DOCENTE

diferencial.

Tema 4: **Fisiología del aparato respiratorio:** Modelo funcional para la comprensión de la mecánica ventilatoria. Espirometría: volúmenes y capacidades respiratorias. Microespirometría. Fisiología del equilibrio ácido-base.

Tema 5: **Fisiología renal:** Análisis macroscópico de una muestra de orina. Analítica de una muestra de orina (densidad, pH, glucosa, proteína, bilirrubina etc y aparición de sustancias anómalas como drogas). Sedimento urinario. Fisiología del equilibrio ácido-base.

Tema 6: **Fisiología del aparato digestivo:** Valoración nutricional mediante antropometría y cineantropometría. Cálculo del índice de masa corporal.

Tema 7: **Fisiología del sistema endocrino:** Base química de la síntesis, liberación, transporte y mecanismo de acción de las hormonas. Métodos de medida de hormonas en sangre y tejidos (RIA y ELISA). Bases endocrinas de los métodos de planificación familiar.

Tema 8: **Fisiología del sistema nervioso:** Técnicas exploratoria de reflejos (rotuliano, pupilar etc). Exploración de campos receptores. Umbrales de detección sensorial.

Tema 9: Etapas del desarrollo humano: intrauterino, neonatal, infantil, juvenil, pubertad y edad adulta. Signos de muerte corporal (respiratorios, cardíacos y cerebrales).

Tema 10: Búsqueda de bibliografía. Trabajos científicos: desarrollo de los diferentes apartados. Revistas científicas: Índices de calidad e índices de impacto.

EXPOSICIÓN ORAL POR GRUPOS DE UN **TRABAJO** RELACIONADO CON LA ASIGNATURA

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

La metodología para los alumnos a tiempo parcial se adaptará a las condiciones particulares de los mismos.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Todas aquellas que el profesorado crea necesarias en atención a las particularidades de los alumnos adscritos a este régimen de tiempo parcial.

Actividades presenciales

GUÍA DOCENTE

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	-	3
Exposición grupal	-	7	7
Laboratorio	-	10	10
Lección magistral	40	-	40
Total horas:	43	17	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	5
Consultas bibliográficas	5
Estudio	80
Total horas:	**90**

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Dossier de documentación
Ejercicios y problemas

Aclaraciones:

- Resúmenes de los tema del programa teórico que los aumnos podrán consultar en el aula virtual (Moodle) y/o serán

depositados en reprografía.

EVALUACIÓN

	Instrumentos			
Competencias	**Asistencia (lista de control)**	**Examen tipo test**	**Exposiciones**	**Pruebas de respuesta larga (desarrollo)**
CB1	x	x		x
CB3		x	x	x
CB5		x		x
CEM1	x	x		x
CET11			x	
CU2	x			x
Total (100%)	**10%**	**40%**	**10%**	**40%**
Nota mínima.(*)	**5**	**5**	**5**	**5**

(*) Nota mínima para aprobar la asignatura.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Se utilizarán alternativamente exámenes tipo test o pruebas de respuesta larga en función de la convocatoria (primera, segunda o extraordinaria) en que se realice la prueba.

Características tipo test: Examen de preguntas con respuestas múltiples (5 opciones por preguntas), de las que sólo una es correcta. Incluye puntuación negativa a razón de 0.25 puntos menos por cada pregunta contestada de forma incorrecta.

Calificación final si no supera la nota mínima en alguno de los elementos de evaluación: Nota media del total de calificaciones recibidas, con un máximo de 4 puntos si no se supera la nota mínima en alguna de las herramientas de evaluación.

GUÍA DOCENTE

En caso de no alcanzar la nota mínima de 5 en la calificación de los conocimientos teóricos y prácticos (examen tipo test o de preguntas cortas) no se podrán sumar el resto de calificaciones obtenidas en el apartado de Asistencia y Exposiciones.

% de asistencia mínimo: Al menos el 50% de los controles realizados en clases teóricas. Al menos 75% de los controles realizados en clases prácticas.

Sistema de recuperación de asistencia en siguientes convocatorias: El sistema de control de asistencia no se tendrá en cuenta en siguientes convocatorias, siempre que se superen las notas mínimas exigidas para cada herramienta de evaluación.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Se utilizarán alternativamente exámenes tipo test o pruebas de respuesta larga en función de la convocatoria (primera, segunda o extraordinaria) en que se realice la prueba.

Características tipo test: Examen de preguntas con respuestas múltiples (5 opciones por preguntas), de las que sólo una es correcta. Incluye puntuación negativa a razón de 0.25 puntos menos por cada pregunta contestada de forma incorrecta.

Calificación final si no supera la nota mínima en alguno de los elementos de evaluación: Nota media del total de calificaciones recibidas, con un máximo de 4 puntos si no se supera la nota mínima en alguna de las herramientas de evaluación.

En caso de no alcanzar la nota mínima de 5 en la calificación de los conocimientos teóricos y prácticos (examen tipo test o de preguntas cortas) no se podrán sumar el resto de calificaciones obtenidas en el apartado de Asistencia y Exposiciones

La asistencia será evaluada mediante listas de control

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor: Las mejores notas entre los alumnos que hayan obtenido una calificación de sobresaliente

¿Hay examenes/pruebas parciales?: No

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

LIBROS DE TEXTO GENERALES RECOMENDADOS

- BERNE RM y LEVY MN (2009). Fisiología. Barcelona. Elsevier de España. 6ª Edición.

- BEST & TAYLOR (2010). Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. Médica Panamericana. 14ª Edición

- CÓRDOVA A (2003). Fisiología Dinámica. Barcelona. Masson. 1ª Edición.

- COSTANZO LS. (2014). Fisiología 5ª Edición

- FERNÁNDEZ GARZA NE (2008). Manual de Laboratorio de Fisiología. McGraw-Hill. 4ª Edición.

- FOX SI (2014). Fisiología Humana. Madrid. McGraw-Hill-Interamericana de España. 13ª Edición.

- GANONG WF (2011). Fisiología Médica. Barcelona. El Manual Moderno. 24ª Edición.

- GUYTON AC y HALL JE (2011). Tratado de Fisiología Médica. Madrid. McGraw-Hill-Interamericana de España. 12ª Edición.

- POCOCK G y RICHARDS CD (2005). Fisiología Humana. Barcelona. Masson S.A. 2ª Edición.

- RHOADES RA y TANNER GA (1997). Fisiología Médica. Barcelona. Masson-Little, Brown. 1ª Edición.

GUÍA DOCENTE

- SILBERNAGL S y DESPOPOULOS A (2009). Fisiología. Texto y Atlas. Madrid. Médica Panamericana. 7ª edición.

- SILVERTHON DU (2014). Fisiología Humana. Madrid. Médica Panamericana. 6ª edición.

- STANFIELD CL (2011) Principios de Fisiología Humana. 4ª Edición.

- TRESGUERRES JAF (2010). Fisiología Humana. Madrid. McGraw-Hill-Interamericana de España. 4ª Edición.

-

2. Bibliografía complementaria:

LIBROS DE TEXTO ESPECÍFICOS RECOMENDADOS

- BARBANY JR (2006). Fisiología del Ejercicio Físico y el Entrenamiento. Paidotribo. 2ª Edición.

- BARBIERI RL, JAFFE RB y YEN SSC (2001). Endocrinología de la Reproducción. Médica Panamericana S.A. 1ª Edición.

- BARRETT KE (2007). Fisiología Gastrointestinal. México. McGraw-Hill Interamericana. 1ª Edición.

- DELGADO JM y otros (1998). Manual de Neurociencia. Madrid. Síntesis 1ª Edición.

- GIBNEY MJ, VORSTER HH y KOK FJ (2005). Introducción a la Nutrición Humana. Acribia. 1ª Edición.

- GUYTON AC (1994). Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso. Neurociencia Básica. Panamericana. Buenos Aires.

- IRIGOIEN JM (1999). Cardiología y Deporte. Gymnos. 1ª Edición.

- LEWIS SM, BAIN BJ y BATES I (2007). Hematología Práctica. Harcourt Brace de España S.A. 1ª Edición.

- MOHRMAN DE y HELLER LJ (2007). Fisiología Cardiovascular. Madrid. McGraw-Hill Interamericana. 6ª Edición.

- NETTER. Fundamentos de Fisiología. Elsevier-Masson. 1ª Edición.

- TRESGUERRES JAF, AGUILAR E, DEVESA J y MORENO B (2000). Tratado de Endocrinología Básica y Clínica. Madrid. Síntesis. 1ª Edición.

- VANDER E y DOUGLAS C (2006). Fisiología Renal. McGraw-Hill-Interamericana de México. 6ª Edición.

- WEST JB (2005). Fisiología Respiratoria. Madrid. Médica Panamericana. 7ª Edición.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Fecha de entrega de trabajos

GUÍA DOCENTE

CRONOGRAMA

Periodo	Actividad			
	Actividades de evaluación	Exposición grupal	Laboratorio	Lección magistral
1ª Quincena	0	1	0	5
2ª Quincena	0	1	2	5
3ª Quincena	0	1	2	5
4ª Quincena	0	1	2	5
5ª Quincena	0	1	2	5
6ª Quincena	0	1	2	5
7ª Quincena	0	1	0	5
8ª Quincena	3	0	0	5
Total horas:	3	7	10	40

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.