

GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación:	FISIOLOGÍA	
Código:	100003	
Plan de estudios:	GRADUADO EN ENFERMERÍA	Curso: 1
Denominación del módulo al que pertenece:	FORMACIÓN BÁSICA COMÚN	
Materia:	MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO	
Carácter:	BÁSICA	Duración:
Créditos ECTS:	6.0	Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad:	40.0%	Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual:	http://ucodigital.uco.es/	

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: ROA RIVAS, JUAN (Coordinador)
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
Área: FISIOLOGÍA
Ubicación del despacho: Edificio Sur. Facultad de Medicina y Enfermería
E-Mail: b62rorij@uco.es Teléfono: 957213761

Nombre: CASTELLANO RODRÍGUEZ, JUAN MANUEL
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
Área: FISIOLOGÍA
Ubicación del despacho: Edificio Sur. Facultad de Medicina y Enfermería
E-Mail: b82caroj@uco.es Teléfono: 957213748

Nombre: JIMÉNEZ PUYER, MANUEL
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
Área: FISIOLOGÍA
Ubicación del despacho: Edificio Sur. Facultad de Medicina y Enfermería
E-Mail: b52jipum@uco.es Teléfono: 957213768

Nombre: VÁZQUEZ VILLAR, MARÍA JESÚS
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
Área: FISIOLOGÍA
Ubicación del despacho: Edificio Sur. Facultad de Medicina y Enfermería
E-Mail: bc2vavim@uco.es Teléfono: 957213760

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna

GUÍA DOCENTE

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

Al finalizar el curso, los/las alumnos/as deberán:

- Conocer, en profundidad y de forma pormenorizada, el funcionamiento de todos y cada uno de los órganos y sistemas del organismo, así como las interacciones entre todos ellos para hacer funcionar al organismo como un todo.
- Conocer los mecanismos de control de todas las funciones orgánicas y las consecuencias de la falta o alteración de dichos mecanismos.
- Estar familiarizados 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.
- Conocer aplicaciones en la práctica profesional de pruebas y exploraciones que se fundamentan en procesos fisiológicos.
- Aprender a realizar búsquedas bibliográficas e interpretar críticamente artículos científicos del ámbito de la fisiología.

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: FISIOLÓGÍA 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: FISIOLÓGÍA DE LA SANGRE

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.



GUÍA DOCENTE

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: FISIOLÓGÍA 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 cardíaco: Áreas cardíacas 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 cardíaca. 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: FISIOLÓGÍA 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: FISIOLÓGÍA DEL RIÑÓN

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: FISIOLÓGÍA 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

GUÍA DOCENTE

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: FISIOLÓGÍA 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.

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: FISIOLÓGÍA 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: Fisiología de la sangre. Determinación del grupo sanguíneo. Elaboración de tablas de transfusiones: sangre completa, glóbulos rojos y plasma. Cálculo de Índices Eritrocíticos.

Tema 2: Fisiología cardiovascular (1): Fundamentos del Electrocardiograma (ECG).

Tema 3: Fisiología cardiovascular (2): Tonos cardiacos. Ejercicios de Electrocardiografía (ECG). Medidas de presión arterial sistólica, diastólica y diferencial.

Tema 4: Fisiología del aparato respiratorio: Espirometría simple y forzada: determinación de volúmenes, capacidades respiratorias e interpretación de los resultados

Tema 5: Fisiología del aparato digestivo: Determinación de parámetros antropométricos: índice de masa corporal, circunferencia abdominal, índice cintura/cadera. Realización de una encuesta nutricional personalizada.

GUÍA DOCENTE

Tema 6: Fisiología del sistema endocrino (1): Bases endocrinas de las manipulaciones del eje reproductor en mujeres: métodos de planificación familiar I.

Tema 7: Fisiología del sistema endocrino (2): Bases endocrinas de las manipulaciones del eje reproductor en hombres: métodos de planificación familiar II.

Tema 8: Fisiología del sistema nervioso: Técnicas exploratorias de reflejos motores. Exploración de coordinación motora. Exploración de campos receptores. Umbrales de detección sensorial.

Tema 9: Exploración ecográfica: Bases físicas de las ondas acústicas. Manejo básico de un ecógrafo e interpretación de parámetros ecográficos.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Salud y bienestar

METODOLOGÍA

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

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

En el caso de los/las estudiantes con discapacidad y necesidades especiales se intentará, en la medida de lo posible, hacer todas las adaptaciones metodológicas que recomienden los informes médicos aportados por el/la alumno/a. El objetivo de estas adaptaciones es el de facilitar al alumnado el estudio, aprendizaje y comprensión de la asignatura.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	2	-	2
Laboratorio	-	18	18
Lección magistral	40	-	40
Total horas:	42	18	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	5
Consultas bibliográficas	5
Ejercicios	5
Estudio	70
Problemas	5
Total horas:	90

GUÍA DOCENTE**MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO**

Casos y supuestos prácticos
Ejercicios y problemas
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Prácticas de laboratorio	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
CB1	X		X
CB3	X	X	X
CB5	X		X
CEM1	X	X	X
CET11	X		X
CU2	X		X
Total (100%)	80%	10%	10%
Nota mínima (*)	5	5	5

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Método de valoración de la asistencia:

10%, contenido dentro de los apartados destinados a la evaluación de las prácticas de laboratorio y de los supuestos prácticos. Dicha asistencia se monitorizará mediante el control de la lista de clase.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Los conocimientos adquiridos por el alumno, en relación al contenido teórico de la asignatura, serán evaluados mediante la realización de un examen tipo test cuya calificación se corresponderá con el 80% de la nota final de la asignatura.

Igualmente, los conocimientos relativos al contenido práctico de la asignatura serán evaluados mediante ejercicios relacionados con supuestos prácticos/casos clínicos que se llevarán a cabo durante las sesiones prácticas. La calificación de estos ejercicios prácticos contribuirá con un 10% a la nota final de la asignatura.

Por otro lado, la asistencia a prácticas se valorará, contribuyendo con un 10% de la nota final de la asignatura.

NOTA: A aquellos alumnos que lo deseen, y que ya hubieran realizado con anterioridad las prácticas de esta asignatura, se les guardará la calificación de "**asistencia a prácticas**" durante un máximo de dos cursos académicos. No obstante, estas personas deberán demostrar sus conocimientos sobre los contenidos prácticos superando un examen de tipo test que se realizará coincidiendo con el examen teórico y que contribuirá a la nota final con un 10% (sustituyendo a la calificación relativa a supuestos prácticos/casos clínicos).

Características de los exámenes tipo test: Examen de preguntas con respuestas múltiples (5 opciones por pregunta), 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.

Como aclaración adicional, en caso de no alcanzar la nota mínima de 5 en la herramienta que evalúa los conocimientos teóricos, no se sumarán el resto de calificaciones obtenidas.

Se asignará MH entre los alumnos con calificación final comprendida entre 9 y 10, siguiendo rigurosamente el orden numérico de dicha calificación hasta completar el número máximo de MH permitido por la normativa universitaria. No se realizarán exámenes específicos para este fin.

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

Para los alumnos a tiempo parcial, se utilizarán los mismos criterios y herramientas de evaluación que para el resto del alumnado.

En el caso de los alumnos con necesidades educativas especiales, se intentarán adaptar, en la medida de lo posible, los instrumentos de evaluación a las necesidades especiales del alumno, según conste en los informes médicos aportados por el mismo.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

La *convocatoria extraordinaria* se desarrollará siguiendo los mismos términos que las convocatorias ordinarias de ese mismo curso académico.

Dadas las características especiales de la *convocatoria extraordinaria de finalización de estudios*, en este caso, la calificación obtenida en el examen representará el 100% de la calificación final.

GUÍA DOCENTE

Crterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Se asignará MH entre los alumnos con calificación final comprendida entre 9 y 10, siguiendo rigurosamente el orden numérico de dicha calificación hasta completar el número máximo de MH permitido por la normativa universitaria.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

LIBROS DE TEXTO GENERALES RECOMENDADOS

- **BERNE RM y LEVY MN** (2018). Fisiología. Barcelona. Elsevier de España. 7ª Edición.
- **BEST & TAYLOR** (2010). Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. Médica Panamericana. 14ª Edición
- **BORON WF & BOULPAEP EL** (2017). Fisiología Médica. Elsevier, 3ª 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** (2016). Tratado de Fisiología Médica. Madrid. McGraw-Hill-Interamericana de España. 13ª 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.
- **SILBERNAGL S y DESPOPOULOS A** (2009). Fisiología. Texto y Atlas. Madrid. Médica Panamericana. 7ª edición.
- **SILVERTHON DU** (2019). Fisiología Humana. Madrid. Médica Panamericana. 8ª 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.

GUÍA DOCENTE**CRITERIOS DE COORDINACIÓN**

Criterios de evaluación comunes
 Selección de competencias comunes

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral
1ª Quincena	0,0	0,0	6,0
2ª Quincena	0,0	0,0	6,0
3ª Quincena	0,0	3,0	6,0
4ª Quincena	0,0	4,0	6,0
5ª Quincena	0,0	4,0	6,0
6ª Quincena	0,0	4,0	6,0
7ª Quincena	2,0	3,0	4,0
Total horas:	2,0	18,0	40,0

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.