

Guía docente de la asignatura

## Fisiopatología (225112A)

Fecha de aprobación:

Departamento de Fisiología: 26/06/2024

Departamento de Medicina: 19/06/2024

<b>Grado</b>	Grado en Farmacia y en Nutrición Humana y Dietética	<b>Rama</b>	Ciencias de la Salud
--------------	---	-------------	----------------------

<b>Módulo</b>	Ciencias de la Nutrición, la Dietética y de la Salud	<b>Materia</b>	Fisiología (Materia Obligatoria)
---------------	--	----------------	----------------------------------

<b>Curso</b>	2º	<b>Semestre</b>	2º	<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Obligatoria
--------------	----	-----------------	----	-----------------	---	-------------	-------------

### PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Tener cursadas y aprobadas las siguientes materias:

Química General

Anatomía e Histología Humanas

Bioquímica Estructural

Bioquímica Metabólica

Fisiología Celular y Humana

Fisiología Humana

Tener conocimientos adecuados sobre:

Manejo básico de procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones de power point y acceso a bases de datos de internet.

Lengua inglesa, que le facilite leer e interpretar un artículo científico de revisión o acceder a páginas web.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Aspectos generales de fisiopatología. Alteraciones de sistemas y funciones: fisiopatología de la sangre y de los sistemas cardiovascular, respiratorio, excretor, digestivo, endocrino, reproductor, osteomuscular y nervioso.

### COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

#### COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Reconocer los elementos esenciales de la profesión del Dietista-Nutricionista, incluyendo los principios éticos, responsabilidades legales y el ejercicio de la profesión, aplicando el principio de justicia social a la práctica profesional y desarrollándola con respeto a las personas, sus hábitos, creencias y culturas
- CG02 - Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo



habilidades para trabajar en equipo

- CG03 - Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en nutrición y alimentación, así como a la motivación por la calidad
- CG04 - Conocer los límites de la profesión y sus competencias, identificando, cuando es necesario un tratamiento interdisciplinar o la derivación a otro profesional
- CG05 - Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la salud o la industria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación especialmente las relacionadas con nutrición y hábitos de vida
- CG29 - Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico, y comprendiendo la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en materia sanitaria y nutricional

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Conocer los fundamentos químicos, bioquímicos y biológicos de aplicación en nutrición humana y dietética
- CE02 - Conocer la estructura y función del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo, en las distintas etapas de la vida
- CE26 - Conocer los nutrientes, sus funciones y su utilización metabólica. Conocer las bases del equilibrio nutricional y su regulación
- CE32 - Conocer los aspectos fisiopatológicos de las enfermedades relacionadas con la nutrición

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT02 - Capacidad de utilizar con desenvoltura las TICs

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Obtener información sobre las alteraciones de la función de los diferentes sistemas que componen el organismo, así como de los mecanismos etiopatogénicos implicados en la alteración y de la sintomatología de cada enfermedad.
- Comprender los conceptos de salud y enfermedad.
- Conocer el mecanismo fisiopatológico de la enfermedad.
- Obtener una base para la comprensión de la implicación nutricional de las distintas patologías estudiadas que facilite el posterior estudio de estrategias nutricionales implicadas en la prevención o el tratamiento de dichas patologías.
- Conocer los mecanismos de compensación para mantener la función de un sistema en situaciones patológicas

Relacionar los conceptos con anteriores conocimientos y adquirir la base suficiente para los posteriores.

### PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

#### TEÓRICO



## TEMARIO TEÓRICO:

### Aspectos Generales

Tema 1.- Función normal y función patológica. Concepto de fisiología y fisiopatología. Concepto de homeostasis. Concepto de normalidad. Estructura y función: alteración estructural y/o funcional. Estado de salud y estado de enfermedad: reserva funcional, compensación, insuficiencia funcional y fracaso funcional.

Tema 2.- Alteraciones de la fisiología celular: Apoptosis y envejecimiento. Crecimiento y desarrollo celular. Regeneración celular. Apoptosis: mecanismos. Causas de envejecimiento: factores endógenos y exógenos. Manifestaciones de la ancianidad. Particularidades fisiopatológicas del anciano. Justificación de requerimientos y recomendaciones nutricionales. Muerte celular por necrosis. Adaptación o lesión celular: factores determinantes de ambos procesos. Hipoxia y anoxia: isquemia, infarto, trombosis y embolia. Cambios adaptativos a nivel celular y tisular: atrofia, hipertrofia, hiperplasia, metaplasia, displasia. Alteraciones de los mecanismos adaptativos: neoplasia y aparición de tumores.

Tema 3.- Fisiología patológica de la piel. Breve introducción a las alteraciones de la piel relacionadas con la nutrición.

Tema 4.- Fisiopatología de la inflamación. Inflamación aguda: alteraciones vasculares y acontecimientos celulares. Mediadores químicos de la inflamación. Evolución de la inflamación aguda. Inflamación crónica. Fisiopatología de la inflamación y del proceso de reparación tisular. Alteraciones del sistema inmune asociadas a la nutrición. Alergias alimentarias.

### Fisiopatología de la sangre

Tema 5.- Fisiopatología de los eritrocitos. Síndrome anémico. Mecanismos y causas. Manifestaciones y fisiopatología. Clasificación de las anemias. Anemias asociadas a alteraciones nutricionales. Justificación de requerimientos nutricionales. Policitemia. Mecanismos y causas. Manifestaciones y fisiopatología.

Tema 6.- Fisiopatología de los leucocitos. Alteraciones cuantitativas. Alteraciones cualitativas. Trastornos proliferativos. Fisiopatología de los ganglios linfáticos: adenomegalias. Alteraciones del sistema inmune asociadas a la nutrición. Alergias alimentarias.

Tema 7.- Fisiopatología de la hemostasia. Diátesis hemorrágicas: alteraciones vasculares, alteraciones plaquetarias, alteraciones de la coagulación. Trombofilia: trombosis venosa. Trombosis arterial.

### Fisiopatología del sistema digestivo

Tema 8.- Manifestaciones de la patología digestiva. Dolor: esofágico, gástrico e intestinal. Pirosis. Tenesmo. Disfagia. Vómito. Regurgitación. Diarrea. Estreñimiento. Hematemesis y melena.

Tema 9.- Trastornos de la motilidad y el tránsito. Disfunciones miopáticas, neuropáticas y de origen extradigestivo. Progresiones lentas y detenciones del tránsito. Aceleraciones del tránsito. Movimientos retrógrados: reflujos. Alteraciones nutricionales. Justificación de requerimientos y recomendaciones nutricionales.

Tema 10.- Trastornos de las secreciones gástrica e intestinal. Hipersecreción gástrica: causas y manifestaciones. Hiposecreción gástrica: causas y manifestaciones. Factores dietéticos relacionados con las alteraciones gástricas. Hipersecreción intestinal: causas y manifestaciones. Alteraciones nutricionales. Justificación de requerimientos y recomendaciones nutricionales.

Tema 11.- Síndromes de la patología digestiva. Estenosis: pilórica, intestinal. Íleo. Maladigestión y malabsorción: causas y manifestaciones. Enfermedad celíaca. Enfermedad inflamatoria intestinal. Enfermedad diverticular del colon. Síndrome de intestino irritable. Cáncer de colon. Alteraciones nutricionales. Justificación de requerimientos y recomendaciones nutricionales.

Tema 12.- Síndromes de la patología hepatobiliar y pancreática. Ictericia. Litogénesis. Colestasis. Hepatitis. Cirrosis hepática. Tumores hepáticos Fisiopatología de otras funciones hepáticas: alteraciones metabolismo de glúcidos, lípidos y proteínas, función de biotransformación, metabolismo hormonal, metabolismo de las vitaminas. Insuficiencia hepática: encefalopatía hepática. Pancreatitis aguda. Pancreatitis crónica. Cáncer de páncreas. Alteraciones nutricionales. Justificación de requerimientos y recomendaciones nutricionales.

### Fisiopatología del sistema endocrino



Tema 13.- Fisiopatología del crecimiento: factores de los que depende. Hipocrecimiento. Hipercrecimiento. Alteraciones nutricionales. Justificación de requerimientos y recomendaciones nutricionales.

Tema 14.- Fisiopatología del tiroides. Síndrome hipertiroides: tipos de hipertiroidismo. Fisiopatología y manifestaciones clínicas. Síndrome hipotiroideo: tipos de hipotiroidismo. Fisiopatología y manifestaciones clínicas. Bocio. Alteraciones nutricionales. Justificación de requerimientos y recomendaciones nutricionales.

Tema 15.- Alteraciones del metabolismo del calcio y los fosfatos. Hipo e hiperparatiroidismo: tipos, fisiopatología y manifestaciones. Fisiopatología del calcio: hipocalcemia, hipercalcemia. Fisiopatología del fosfato: hipofosfatemia, hiperfosfatemia. Justificación de requerimientos y recomendaciones nutricionales.

Tema 16.- Alteraciones de la función cortico-suprarrenal. Insuficiencia corticosuprarrenal: hipofunción corticosuprarrenal global, hipofunción de la secreción de glucocorticoides y andrógenos, hipofunción de la secreción de mineralocorticoides. Síndrome de hiperfunción corticosuprarrenal: síndrome de hipercortisolismo, síndrome de hipermineralocorticismo, síndrome de hiperandrogenismo e hiperestrogenismo. Alteraciones nutricionales. Justificación de requerimientos y recomendaciones nutricionales.

Tema 17.- Alteraciones del metabolismo glucídico y lipídico. Síndrome hiperglucémico: Diabetes mellitus. Tipos de diabetes. Fisiopatología y manifestaciones. Cetoacidosis diabética. Coma hiperosmolar. Acidosis láctica. Síndrome diabético tardío: microangiopatías diabéticas, neuropatías diabéticas, macroangiopatía diabética. Síndrome hipoglucémico: hipoglucemias del ayuno, hipoglucemias postprandiales. Hipercolesterolemia: aterosclerosis, xantelasmas y xantomas. Hipertrigliceridemia: xantomas eruptivos, lipemia retinalis, hepatoesplenomegalia, pancreatitis aguda. Hipolipemias. Alteraciones nutricionales. Justificación de requerimientos y recomendaciones nutricionales.

Tema 18.- Alteraciones del metabolismo proteico y de los aminoácidos: aminoacidopatías. Amiloidosis. Alteraciones de proteínas plasmáticas. Alteraciones del metabolismo de los ácidos nucleicos. Hiperuricemia: gota aguda, gota tofácea crónica, nefropatías por uratos, litiasis úrica. Hipouricemia. Alteraciones del metabolismo de las porfirinas. Alteraciones nutricionales. Justificación de requerimientos y recomendaciones nutricionales.

Tema 19.- Regulación endocrina del peso corporal: obesidad. Desnutrición. Concepto, Fisiopatología y Manifestaciones clínicas.

### **Fisiopatología del sistema reproductor**

Tema 20.- Trastornos de la función testicular. Síndrome de hipofunción testicular. Tipos de hipogonadismo. Manifestaciones prepuberales y en el adulto. Síndrome de esterilidad sin hipoandrogenismo. Síndrome de hiperfunción testicular: hiperandrogenismo. Tipos de hipergonadismo. Manifestaciones prepuberales y en el adulto.

Tema 21.- Trastornos de la función ovárica y del ciclo menstrual. Síndrome de hipofunción ovárica. Tipos de hipofunción ovárica. Manifestaciones: hipoestrogenismo, hipofunción luteínica, hipoandrogenismo, hipoproducción de óvulos. Síndrome de hiperfunción ovárica: hiperestrogenismo, hiperfunción luteínica, hiperandrogenismo, hiperproducción de óvulos.

### **Fisiopatología del sistema cardiovascular**

Tema 22.- Fisiopatología de las alteraciones valvulares. Valvulopatías: estenosis e insuficiencia valvular. Mecanismos compensadores y manifestaciones de las valvulopatías del corazón izquierdo y del corazón derecho.

Tema 23.- Fisiopatología de los trastornos de la frecuencia y el ritmo cardiacos: arritmias. Causas de la aparición de arritmias: trastornos del automatismo, trastornos de la conducción del impulso, trastornos mixtos. Alteraciones en la formación de estímulos normotópicos: taquicardia y bradicardia sinusal, arritmia respiratoria. Alteraciones en la formación de estímulos heterotópicos activos: extrasístoles, taquicardias ectópicas, flúter auricular, fibrilación auricular y ventricular. Alteraciones en la formación de estímulos heterotópicos pasivos: latidos y ritmos de escape de la unión e idioventriculares. Alteraciones en la conducción de estímulos: bloqueo auricular, aurículo-ventricular, de rama y de Wolf-Parkinson-White.

Tema 24.- Fisiopatología de la circulación coronaria. Características de la circulación coronaria.



Insuficiencia coronaria: causas. Alteraciones bioquímicas, funcionales y tróficas asociadas a la isquemia miocárdica. Manifestaciones de la insuficiencia coronaria: angina de pecho e infarto de miocardio. Justificación de requerimientos y recomendaciones nutricionales.

Tema 25.- Fisiopatología de la presión arterial. Hipertensión arterial: hipertensión sistólica; hipertensión sistólica y diastólica. Hipertensión esencial y secundaria: mecanismos implicados. Efectos de la hipertensión sobre los sistemas y aparatos orgánicos. Hipertensión maligna. Hipotensión arterial. Alteraciones de requerimientos nutricionales. Justificación de las recomendaciones nutricionales.

Tema 26.- Insuficiencia cardiaca. Insuficiencia cardiaca congestiva: causas. Mecanismos compensadores. Manifestaciones y fisiopatología: insuficiencia del ventrículo izquierdo, insuficiencia del ventrículo derecho, insuficiencia cardiaca global, insuficiencia cardiaca con gasto alto.

Tema 27.- Insuficiencia circulatoria aguda. Shock: tipos de Shock. Fisiopatología del Shock: alteraciones hemodinámicas, microcirculatorias, estructurales y funcionales. Sincope hipodiastólico e hiposistólico

Tema 28.- Fisiopatología del sistema vascular periférico. Insuficiencia arterial: síndromes de isquemia aguda y crónica. Insuficiencia venosa: síndrome de obstrucción venosa aguda; síndrome de insuficiencia venosa crónica. Alteraciones de requerimientos nutricionales. Justificación de las recomendaciones nutricionales.

### **Fisiopatología del sistema respiratorio**

Tema 29.- Insuficiencia respiratoria I.- Clasificación. Manifestaciones clínicas: disnea, hipoxemia, cianosis, hipercapnia, policitemia, tos, expectoración, hemoptisis, dolor. Trastorno ventilatorio obstructivo irreversible: bronquitis crónica, enfisema pulmonar. Trastorno ventilatorio obstructivo reversible: hiperreactividad bronquial. Alteraciones nutricionales. Justificación de requerimientos y recomendaciones nutricionales.

Tema 30.- Insuficiencia respiratoria II.- Trastorno ventilatorio restrictivo. Causas: alteración de la expansión del tórax; reducción del tejido pulmonar. Atelectasia, condensación pulmonar, fibrosis pulmonar. Alteraciones de la difusión. Alteraciones de la relación ventilaciónperfusión: alveolos hipoventilados e hiperventilados, áreas ventiladas y no perfundidas, áreas perfundidas y no ventiladas. Alteraciones nutricionales. Justificación de requerimientos y recomendaciones nutricionales.

Tema 31.- Fisiopatología de la circulación pulmonar. Hipertensión pulmonar. Edema de pulmón. Congestión pulmonar pasiva. Embolismo pulmonar. Alteraciones nutricionales. Justificación de requerimientos y recomendaciones nutricionales.

Tema 32.- Trastornos del control de la respiración. Trastornos de la frecuencia y la profundidad. Trastornos en el ritmo. Disnea.

### **Fisiopatología del sistema excretor y del equilibrio ácido-base**

Tema 33.- Alteraciones de las funciones glomerular y tubular. Nefropatías glomerulares: síndrome glomerulonefrítico, síndrome nefrótico. Tubulopatías: causas. Tubulopatías del túbulo proximal, del asa de Henle y del túbulo distal. Síndrome de nefropatía intersticial. Neuropatías vasculares.

Tema 34.- Insuficiencia renal aguda prerrenal, intrarrenal y postrenal: causas, mecanismos compensadores, manifestaciones. Insuficiencia renal crónica: causas. Fase de compensación completa, fase de compensación parcial, fase de uremia. Alteraciones del medio interno asociadas a la insuficiencia renal crónica. Alteraciones de requerimientos nutricionales. Justificación de recomendaciones nutricionales en la insuficiencia renal.

Tema 35.- Fisiopatología de las vías urinarias. Causas. Alteraciones estructurales y funcionales. Manifestaciones: dolor, disuria. Litiasis renal. Alteraciones nutricionales. Justificación de recomendaciones nutricionales.

Tema 36.- Alteraciones del equilibrio ácido-base. Concepto de acidosis y alcalosis. Clasificación de acidosis y alcalosis. Acidosis metabólica y respiratoria: características, causas, compensación y consecuencias orgánicas. Alcalosis metabólica y respiratoria: características, causas, compensación y consecuencias orgánicas. Trastornos mixtos del equilibrio ácido-base.

### **Fisiopatología del sistema osteo-muscular**



Tema 37.- Fisiopatología muscular. Trastornos de la transmisión del impulso nervioso: a nivel presináptico y postsináptico: miastenia. Trastornos de la excitabilidad de la membrana muscular: miotonía, tetania, parálisis periódica, hiper e hipopotasemia. Trastornos de las proteínas contráctiles. Trastornos de la liberación de energía. Calambres musculares. Dolor muscular. Justificación de requerimientos y recomendaciones nutricionales.

Tema 38.- Fisiopatología del hueso. Trastornos cuantitativos: osteoporosis, osteosclerosis. Trastornos cualitativos: raquitismo y osteomalacia. Consecuencias de los trastornos de remodelación ósea. Justificación de requerimientos y recomendaciones nutricionales.

Tema 39.- Fisiopatología de las articulaciones. Artropatías inflamatorias: artritis: sinovitis, entesitis. Artropatías degenerativas: artrosis.

### **Fisiopatología del sistema nervioso**

Tema 40.- Fisiopatología del sistema nervioso autónomo: Disonía vegetativa. Trastornos vegetativos focales. Trastornos vegetativos difusos. Alteraciones pupilares. Trastornos en la erección y la eyaculación. Alteraciones de los esfínteres. Alteraciones cardiovasculares. Alteraciones del aparato digestivo. Alteraciones urinarias. Trastornos en la sudoración. Trastornos de la conducta alimentaria: Anorexia y bulimia. Manifestaciones clínicas. Cambios en el comportamiento alimentario y en el estilo de vida. Alteraciones funcionales. Obesidad. Fisiopatología del ayuno. Alteraciones nutricionales. Justificación de requerimientos y recomendaciones nutricionales. Efecto del etanol sobre el estado nutricional: alteraciones digestivas y metabólicas.

Tema 41.- Fisiopatología de la consciencia. Coma: clasificación. Fisiopatología y manifestaciones. Epilepsia: clasificación. Fisiopatología. Tipos de crisis: generalizadas y parciales. Demencias: corticales y subcorticales. Fisiopatología. Aspectos fisiopatológicos de la ansiedad y la depresión. Esquizofrenia: manifestaciones y fisiopatología. Fisiopatología del sueño. Disomnias: insomnio e hipersomnias: narcolepsia. Parasomnias: trastornos asociados a la maduración.

Tema 42.- Fisiopatología del dolor. Tipos de dolor: dolor agudo y crónico. Dolor por inflamación. Dolor neuropático. Sensibilización y plasticidad del sistema nociceptivo. Neurotransmisores y neuromoduladores. Sensibilización y plasticidad del sistema de opioides endógenos. Hiperalgesia, alodinia, parestesia, hipoalgesia.

Tema 43.- Fisiopatología del SNC I: Enfermedades degenerativas. Enfermedades degenerativas de la corteza cerebral: enfermedad de Alzheimer. Fisiopatología y manifestaciones. Enfermedades degenerativas de los ganglios basales: enfermedad de Parkinson. Fisiopatología y manifestaciones.

Tema 44.- Fisiopatología del SNC II: Enfermedades desmielinizantes: esclerosis múltiple, encefalomiелitis aguda diseminada y otras enfermedades desmielinizantes. Características, fisiopatología y manifestaciones.

Tema 45.- Fisiopatología del control de la temperatura corporal. Hipertermia: manifestaciones y fisiopatología. Fiebre: clasificación. Agentes pirógenos. Fisiopatología y manifestaciones clínicas. Lesiones producidas por altas temperaturas. Hipotermia: manifestaciones y fisiopatología. Congelación: lesiones producidas por el frío.

Tema 46.- Nutrición y alimentación hospitalaria. Nutrición enteral. Nutrición parenteral. Alteraciones iatrogénicas: intervenciones quirúrgicas. Dolor postquirúrgico. Alteraciones de requerimientos nutricionales frente a la intervención quirúrgica. Justificación de recomendaciones nutricionales.

## **PRÁCTICO**

### **TEMARIO PRÁCTICO:**

Práctica 1. Bases de la reanimación cardiopulmonar.

Práctica 2. Simulación de procesos de envejecimiento.

Prácticas 3 y 4.- Casos prácticos y otras actividades relacionadas con la parte II del temario teórico (Dpto. de Medicina).

SEMINARIOS/TALLERES:



Realización y exposición, en clase, de trabajos propuestos al inicio del curso, relacionados con el temario teórico, y/o otros no incluidos en el mismo, cuyo enfoque deberá estar orientado a aplicaciones biomédicas. Se distribuirán los temas entre los alumnos con suficiente antelación para que los preparen y sean supervisados por el profesor antes de la exposición, durante la cual se fomentará el debate entre los alumnos, actuando el profesor de la asignatura como moderador.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Braun C.A. and Anderson C.M. Fisiopatología. Un enfoque clínico. 2ª Edición. Ed. Lippincott Williams & Wilkins, Barcelona. 2011.
- García Conde J., Merino Sánchez J., Glez Macías J. Patología General: Semiología Clínica y Fisiopatología. 2ª Edición. Ed. Interamericana – Mc Graw-Hill. Madrid. 2003.
- Perez Arellano J. L. Sicinio de Castro, Manual de Patología General. 8ª Edición Ed. Masson S.A. Barcelona. 2020.
- Buja L.M. y Krueger G.R.F. Netter. Anatomía patológica. 1ª Edición. Ed. Masson, S.A. Barcelona. 2006.
- Kumar Abbas. Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional + StudentConsult. Ed. Elsevier. 2015.
- Grossman S. and Porth C.M. Alteraciones de la salud. Conceptos básicos. 9ª Edición. Ed. Lippincott Williams & Wilkins. Barcelona. 2014.
- Pastrana Delgado J. and García de Casasola Sánchez G. Fisiopatología y patología general básicas para Ciencias de la salud. 1ª Edición. Editorial Elsevier. Barcelona. 2013.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Ullmann H.F. Atlas de anatomía. 1ª Edición. Ed. Elsevier. China 2009
- Diccionario terminológico de ciencias médicas. 13ª Edición. Ed. Masson, S.A. Barcelona 2002.

## ENLACES RECOMENDADOS

### ENLACES RECOMENDADOS

[www.ciberobn.es](http://www.ciberobn.es)

[www.ciberesp.es](http://www.ciberesp.es)

<http://medicapnamericana.com/fisiologia>

**Sistema nervioso**

<http://ineurociencias.ugr.es/>

**Sistema muscular**

Muscle Physiology - Introduction to Muscle

<http://www.biology-pages.info/M/Muscles.html>

**Sistema cardiovascular**

<http://depts.washington.edu/physdx/heart/demo.html>

**Sistema digestivo**

GI TRACT <http://www.pathguy.com/lectures/guts.htm>

**Sistema renal**

Renal Function <http://www.biology-pages.info/K/Kidney.html>

**Sistema endocrino**



Endocrine Diseases thyroid, parathyroid adrenal and diabetes. <http://www.endocrineweb.com/>  
<http://www.biology-pages.info/H/Hormones.html>

**Sociedades científicas con webs:**

<http://www.feps.org/> Federación Europea de Sociedades de Fisiología  
<http://www.seccff.org/> Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas  
<http://www.seen.es/> Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición  
<http://www.sennutricion.org/> Sociedad Española de Nutrición  
<http://www.nutricioncomunitaria.org/> Sociedad Española de Nutrición Comunitaria  
[www.senpe.com/](http://www.senpe.com/) Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral  
<http://www.the-aps.org/> The American Physiological Society  
<http://physoc.org/> The Physiological Society

**Otros enlaces de interés:**

<http://www.bedca.net>  
<https://inyta.ugr.es/>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Lección magistral/expositiva.
- MD02 - Seminarios y sesiones de discusión y debate.
- MD03 - Resolución de problemas y estudio de casos prácticos.
- MD07 - Análisis de fuentes y documentos.
- MD09 - Realización de trabajos individuales.
- MD11 - Tutorías.

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

#### EVALUACIÓN CONTINUA

- Evaluación de los contenidos teóricos: Los alumnos serán evaluados mediante la realización (dentro o fuera del horario de clase) de un máximo de 2 controles, el segundo de los cuales normalmente se hará durante el examen final de la convocatoria ordinaria. Los controles podrán ser eliminatorios de materia siempre que se obtenga una nota igual o superior a 5 puntos y, en cualquier caso, la materia solo podrá quedar eliminada hasta la convocatoria ordinaria. La materia teórica supondrá un 70% de la nota final.
- Evaluación de las prácticas: Se podrá realizar un examen escrito para valoración de los conocimientos adquiridos y/o evaluar un informe entregado por los alumnos que incluirá resultados (y su discusión) obtenidos en las prácticas, contestación a preguntas formuladas por los profesores, etc. La materia práctica supondrá un 15% de la nota final total. Los alumnos que no aprueben las prácticas podrán optar a un nuevo examen de prácticas que se realizará en fecha previa o coincidente con la del examen teórico de la convocatoria oficial (ordinaria/extraordinaria).
- Evaluación de la realización y exposición de seminarios (junto con la participación y aprovechamiento en clase): Durante la realización y exposición de los mismos se valorarán los conocimientos, claridad en la presentación, capacidad de comunicación, bibliografía empleada, etc. Se dará la opción de evaluación de la correcta comprensión y exposición de dicho trabajo mediante la elaboración de podcasts (o videopodcasts) que se visualizarán en clase. La nota supondrá un 15% de la nota final.





### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

- Los alumnos que no aprueben las prácticas podrán optar a un nuevo examen de prácticas que se realizará en fecha previa o coincidente con la del examen teórico de la convocatoria oficial (ordinaria/extraordinaria).
- La asignación de porcentajes de puntuación será la siguiente:
  - 85% teoría
  - 15% prácticas

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Según la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, la evaluación será preferentemente continua, entendiéndose por tal la evaluación diversificada que se establezca en las Guías Docentes de las asignaturas. No obstante, se contempla la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua (art. 6, 2). De acuerdo con el artículo 8 de la citada normativa, para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura (o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura), lo solicitará al Director del Departamento, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua. El Director del Departamento, oído el profesorado responsable de la asignatura, resolverá la solicitud en el plazo de diez días hábiles. Transcurrido dicho plazo sin que el estudiante haya recibido respuesta expresa por escrito, se entenderá estimada la solicitud.

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN

La asignación de puntos en el sistema de evaluación única final se hará según los porcentajes:

Clases teóricas: 90%

Clases prácticas: 10%

Evaluación de los contenidos teóricos:

Los alumnos serán evaluados mediante la realización de un examen final. El examen final se calificará sobre 10 y se aprobará con una calificación de 5 puntos o superior. La materia teórica supondrá un 90% de la nota final.

Evaluación de prácticas:

Se podrá realizar un examen escrito para valoración de los conocimientos adquiridos y/o evaluar un informe entregado por los alumnos que incluirá resultados (y su discusión) obtenidos en las prácticas, contestación a preguntas formuladas por los profesores, etc. La nota de prácticas supondrá un 10% de la nota final.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

Será condición indispensable para aprobar la asignatura, tanto en la evaluación continua como en la única final, tener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10 tanto en la enseñanza teórica como práctica. En ningún caso las calificaciones obtenidas en la evaluación continua en los apartados de realización y exposición de trabajos, asistencias con aprovechamiento o cualquier otro componente evaluable que figure en la guía docente, servirán para aprobar la asignatura y solo contribuirán a la calificación final de la misma una vez aprobadas las partes teórica y práctica.

Alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE). Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la Universidad de Granada, los



sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado. La metodología docente y la evaluación serán adaptadas a los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), conforme al Artículo 11 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, publicada en el Boletín Oficial de la Universidad de Granada nº 112, de 9 de noviembre de 2016. Inclusión y Diversidad de la UGR. En el caso de estudiantes con discapacidad u otras necesidades específicas de apoyo educativo, el sistema de tutoría deberá adaptarse a sus necesidades, de acuerdo a las recomendaciones de la Unidad de Inclusión de la Universidad, procediendo los Departamentos y Centros a establecer las medidas adecuadas para que las tutorías se realicen en lugares accesibles. Asimismo, a petición del profesor, se podrá solicitar apoyo a la unidad competente de la Universidad cuando se trate de adaptaciones metodológicas especiales. Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos \(https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad\)](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

