

MÓDULO 1	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Nombre del módulo Formación básica	Nombre de la materia Fisiología I	1º	1º	6	básica
PROFESORES ⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
- Carmen Villaverde Gutiérrez (coordinadora): Parte II “Fisiología se la Sangre, S. Inmunológico, Digestivo y Cardiovascular ” - Francisco Vives Montero: Parte I “Neurofisiología”			Departamento de Fisiología; CVG: Facultad de CCSS, 8ª planta, Despacho nº11; FVM: Facultad de Medicina, Torre C, 7ª planta, Despacho 5. Correo electrónico: carmenvg@ugr.es y fvives@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾		
			L, Mi y V de 11 a 12 horas Profesor F. Vives y de 8 a 10 horas Profesora C. Villaverde		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en FISIOTERAPIA			Cumplimentar con el texto correspondiente, si procede		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
NO PROCEDE					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Introducción. Fisiología del Sistema Nervioso. Fisiología de la sangre. Sistema inmunológico. Fisiología digestiva y nutricional.					

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la “Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada” (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/neg7121/>)

Fisiología cardiovascular.

Determinaciones antropométricas. Exploración de Reflejos. Medidas de presión arterial

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- CG03 - Conocer y comprender los métodos, procedimientos y actuaciones fisioterapéuticas, encaminados tanto a la terapéutica propiamente dicha a aplicar en la clínica para la reeducación o recuperación funcional, como a la realización de actividades dirigidas a la promoción y mantenimiento de la salud.
- 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 avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CE18 - Conocer la fisiopatología de las enfermedades identificando las manifestaciones que aparecen a lo largo del proceso, así como los tratamientos médico-quirúrgicos, fundamentalmente en sus aspectos fisioterapéuticos y ortopédicos. Identificar los cambios producidos como consecuencia de la intervención de la fisioterapia. Fomentar la participación del usuario y familia en su proceso de recuperación.
- CE01 - Identificar las estructuras anatómicas como base de conocimiento para establecer relaciones dinámicamente con la organización funcional.
- CE02 - Reconocer las situaciones de riesgo vital y saber ejecutar maniobras de soporte básico y avanzado.
- CE03 - Conocer los cambios fisiológicos y estructurales que se pueden producir como consecuencia de la aplicación de la fisioterapia.
- CE06 - Comprender las teorías del aprendizaje a aplicar en la educación para la salud y en el propio proceso de aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- CE09 - Conocer los principios y teorías de los agentes físicos y sus aplicaciones en fisioterapia. Comprender los principios de la biomecánica y la electrofisiología, y sus principales aplicaciones en el ámbito de la fisioterapia.
- CE10 - Identificar el concepto, evolución y fundamentos de la fisioterapia en sus aspectos científicos y profesionales. Comprender la teoría general del funcionamiento, la discapacidad y la salud y su clasificación internacional, así como los modelos de intervención en fisioterapia y su práctica asistencial. Conocer y aplicar las bases teóricas y el desarrollo de los métodos y procedimientos fisioterapéuticos.
- CE11 - Tener la capacidad de valorar desde la perspectiva de la fisioterapia, el estado funcional del paciente/usuario, considerando los aspectos físicos, psicológicos y sociales del mismo. Comprender y aplicar los métodos y procedimientos manuales e instrumentales de valoración en Fisioterapia y Rehabilitación Física, así como la evaluación científica de su utilidad y efectividad.
- CE13 - Comprender los principios ergonómicos y antropométricos. Analizar, programar y aplicar el movimiento como medida terapéutica, promoviendo la participación del paciente/usuario en su proceso.
- CE17 - Comprender los conceptos fundamentales de la salud y la función que realiza el fisioterapeuta en el sistema sanitario. Promover hábitos de vida saludables a través de la educación para la salud. Comprender los factores relacionados con la salud y los problemas relacionados con la fisioterapia en los ámbitos de la Atención Primaria, Especializada y de la Salud Laboral.
- CE21 - Ser capaz de interpretar la información relevante proveniente de trabajos de investigación para su incorporación a la práctica profesional.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer la organización funcional del S.N.
- Identificar los mecanismos de intercomunicación celular y su importancia.
- Identificar los mecanismos de la somestesia y del control motor.
- Integrar los conocimientos relativos a la estructura y función del S.N.
- Conocer la función de la sangre, de sus elementos y la importancia en el control de la homeostasis.
- Conocer e identificar los mecanismos de defensa inespecíficos y la respuesta inmunológica específica.
- Conocer los mecanismos implicados en la digestión y absorción de los alimentos y su control funcional.
- Conocer las necesidades nutricionales y la regulación de la ingesta de alimentos.
- Comprender los mecanismos implicados en los distintos niveles de integración funcional del aparato cardiovascular.



- Introducir los mecanismos fisiopatológicos implicados en el desarrollo de las patologías más prevalentes de los sistemas estudiados.
- Explorar y valorar reflejos nerviosos.
- Realizar determinaciones antropométricas y valorar los resultados.
- Realizar y valorar medidas de presión arterial

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

I. INTRODUCCION

- Tema 1. Introducción a la Fisiología. Concepto de Homeostasis. Organización funcional de los distintos aparatos y sistemas.

II. FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

- Tema 2. Organización y funciones generales del sistema nervioso.
- Tema 3. Estructura funcional de la membrana neuronal. Potencial de membrana en reposo. Potenciales locales y potencial de acción.
- Tema 4. Transmisión sináptica. Neurotransmisores y neuromoduladores.
- Tema 5. Sensibilidad. Organización funcional. Codificación y procesamiento de la información sensitiva. Sensibilidad somática. Tacto, presión y temperatura. Receptores. Características funcionales. Dolor. Vías ascendentes y descendentes. Control del dolor.
- Tema 6. Sistemas centrales de control del movimiento. Organización funcional. Niveles jerárquicos del control motor. Núcleo motor. Unidad motora.
- Tema 7. La fibra muscular. Acoplamiento excitación-contracción. Mecanismo de contracción muscular. Reclutamiento. Propiedades mecánicas del músculo.
- Tema 8. Médula espinal: Reflejos. Reflejo miotático. Huso muscular. Reflejo miotático inverso. Reflejo flexor y extensor cruzado. Fisiopatología.
- Tema 9. Corteza motora. Organización columnar y somatotópica de la corteza cerebral. Vías descendentes. Tracto córtico-bulbar y córtico-espinal. Fisiopatología.
- Tema 10. Cerebelo. Divisiones funcionales. Mantenimiento del equilibrio. Síndrome cerebeloso. Ganglios basales. Circuitos y neuroquímica. Fisiopatología.
- Tema 11. Sistema nervioso autónomo.

III. FISIOLOGÍA DE LA SANGRE

- Tema 12. Sangre e inmunología. Introducción. Composición de la sangre. Funciones generales. Parámetros funcionales.
- Tema 13. El plasma sanguíneo como solución molecular, coloidal y electrolítica.
- Tema 14. Hematopoyesis. Fisiología de los hematíes. Metabolismo del hierro. Destrucción de hematíes. Fisiopatología.
- Tema 15. Fisiología de los leucocitos. Granulocitos. Monocitos y macrófagos. Fórmula leucocitaria.
- Tema 16. Fisiología de la hemostasia: Función de las plaquetas.
- Tema 17. Coagulación de la sangre. Pruebas de coagulación. Fibrinólisis. Regulación y fisiopatología.

IV. INMUNOLOGÍA

- Tema 18. Mecanismos de defensa del organismo. Sistema inmunológico. Defensa inespecífica.
- Tema 19. Defensa específica. Tipos de respuesta inmunitaria. Antígenos. Formación de los linfocitos B y T. Receptores del antígeno. Localización de los linfocitos. Complejo mayor de histocompatibilidad.
- Tema 20. Inmunidad Humoral. Activación y diferenciación de los linfocitos B. Memoria inmunológica



- Tema 21. Anticuerpos. Tipos de inmunoglobulinas. Funciones de los anticuerpos.
 - Tema 22. Inmunidad celular. Reconocimiento antigénico, proliferación y diferenciación de los linfocitos T. Eliminación de antígenos por los linfocitos T
 - Tema 23. Antígenos eritrocitarios. Sistema ABO. Reacciones de transfusión. Sistema Rh. Incompatibilidad materno-fetal.
- V. FISIOLÓGÍA DEL APARATO DIGESTIVO Y NUTRICIÓN HUMANA
- Tema 24. Características y funciones generales del aparato digestivo. Mecanismos digestivos: Movimientos y secreciones. Secreción salival, composición y funciones. Control de la secreción salival.
 - Tema 25. Secreción gástrica. Composición y funciones. Mecanismo y estímulos de la secreción gástrica. Inhibición de la secreción gástrica. Regulación del vaciamiento gástrico.
 - Tema 26. Motilidad y secreción intestinal. Fenómenos digestivos del intestino delgado. Secreciones pancreática y biliar. Composición y funciones. Mecanismos de control.
 - Tema 27. Fisiología de la digestión y absorción. Mecanismos de control. Fisiopatología.
 - Tema 28. Fisiología nutricional. Necesidades nutricionales. Ingesta calórica y su distribución diaria. Necesidades de vitaminas y minerales. Regulación de la ingesta de alimentos. Centros nerviosos. Regulación nutritiva. Regulación alimenticia.
 - Tema 29. Composición corporal. Medida de la composición corporal. Alteraciones de la composición corporal. Obesidad. BMI.
- VI. FISIOLÓGIA CARDIOVASCULAR
- Tema 30. Características funcionales del sistema cardiovascular. Principios de hemodinámica. Presión, flujo sanguíneo y resistencia al curso de la sangre. Actividad eléctrica del corazón. Músculo cardíaco y células cardíacas. Potencial de membrana y potencial de acción. Latido cardíaco. Excitabilidad y conducción. Automatismo y ritmicidad intrínseca.
 - Tema 31. Actividad mecánica del corazón. Ciclo cardíaco. Cronología entre ciclo cardíaco, ECG, fonocardiograma, curvas de presión/volumen. Regulación de la actividad miocárdica: ritmo y contractilidad. Gasto cardíaco: relación con el retorno venoso y la presión circulatoria media de llenado. Mecanismos reflejos.
 - Tema 32. Sistema arterial. Características funcionales. Tono vasomotor. Factores determinantes de la presión arterial. Presiones sistólica, diastólica y media. Presión del pulso. Volumen sistólico, capacitancia, elasticidad arterial y resistencia periférica total. El sistema venoso. Distensibilidad, capacitancia y resistencia venosa. Retorno venoso: Concepto, factores determinantes y regulación. Pulso venoso. Relación entre retorno venoso, presión venosa central y gasto cardíaco. Circulación en regiones especiales.
 - Tema 33. Generalidades de hemodinámica. Velocidad, Presión, Flujo y Resistencia Circulación en arterias y arteriolas. Concepto de presión arterial sistólica, diastólica, media y diferencial o de pulso. Características de la onda del pulso a lo largo del circuito. Medida de la presión arterial. Circulación en el sistema venoso. Medida de la Presión Venosa Central. Medida de la presión venosa central.
 - Tema 34. Microcirculación. Unidad microcirculatoria. Intercambio transcapilar. Fuerzas físicas de Starling. Alteraciones del equilibrio hidrostático-osmótico. Circulación linfática. Regulación de la microcirculación: Autorregulación. Regulación a corto y largo plazo del flujo sanguíneo periférico. Control del tono vasomotor. Factores locales y neurohumorales.
 - Tema 35. Mecanismos de regulación de la presión arterial. Mecanismos nerviosos. Barorreceptores. Quimiorreceptores. Respuesta isquémica del SNC. Mecanismos humorales. Catecolaminas. Vasopresina. Sistema renina-angiotensina. Mecanismos renales.

TEMARIO PRÁCTICO:



Seminarios/Talleres

- 1. Sentidos químicos (Gusto y Olfato)
- 2. Visión: Ojo y sistema visual central
- 3. Sistema auditivo y sistema vestibular

Prácticas de Laboratorio

- Práctica 1. Examen de reflejos y exploración de la sensibilidad.
- Práctica 2. Examen del estado nutricional.
- Práctica 3. Toma de la tensión arterial.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Silverthorn, DU. Human Physiology: An Integrated Approach. 6º ed. San Francisco: Pearson Benjamin & Cummings, 2014.
- Bear MF, Connors BW, Paradiso MA. Neurociencia. Exploración del cerebro. 4ª ed. Barcelona: Wolters Kluwers. Lippincott Williams & Wilkins, 2016.
- Koeppen BM, Stanton BA. Berne y Levy Fisiología. 6ª ed. Barcelona: Elsevier-Mosby, 2009.
- Dvorkin MA, Cardinali DP. Iermoli R. H. Best & Taylor Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. 14ª ed., Ed. Panamericana, 2010.
- Ganong WF. Fisiología Médica. 20ª ed. México DF: Manual Moderno, 2006.
- Pocock G, Richards C.D. Fisiología Humana: La Base de la Medicina. Barcelona: Masson, 2002
- PHTLS. Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario. Ed. Elsevier.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM. Principios de Neurociencia. 5ª ed. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana, 2013.
- NOBACK CR, DEMAREST RJ. Sistema Nervioso Humano. Fundamentos de Neurobiología
- SILBERNAGL S, DESPOPOULOS A. Fisiología Texto y Atlas.
- CARDINALI DP. Manual de Neurofisiología. Ed. Díaz de Santos SA.
- NOLTE J. El encéfalo humano en fotografías y esquemas. Ed. Elsevier
- NETTER FH. Sistema Nervioso Anatomía y Fisiología. Ed. Masson
- LASSERSON D, BRIAR Ch. Lo esencial en sistema nervioso. Ed. Masson
- OJEDA JL, ICARDO JM. Neuroanatomía Humana. Ed. Masson
- Parham P. Inmunología 2ª ed. Ed. Panamericana, Buenos Aires, 2006.

ENLACES RECOMENDADOS

- <http://www.efisioterapia.net/>
- <http://www.universidades.net/fisioterapia/>
- <http://www.infodoctor.org/dolor/>
- <http://www.fisi-on.com/>
- <http://www1.universia.net/CatalogaXXI/C10059PPBRII3/S12770/P12765NN1/INDEX.HTML>
- http://www.numanzia.com/info_dir_loca/104/fisioterapia.html



METODOLOGÍA DOCENTE

- Actividades en grupos grandes:
 - Clases teóricas: 35 horas presenciales.
 - Seminarios: 5 horas presenciales.
- Actividades en grupos pequeños de carácter práctico/aplicado:
 - Prácticas en Laboratorio: 10 horas presenciales
 - Presentación y defensa de trabajos realizados por los alumnos: 5 horas presenciales.
 - Tutorías académicas y evaluación: 5 horas
- Estudio y trabajo autónomo y en grupo: 90 horas no presenciales

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

EVALUACIÓN CONTINUA

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente, de acuerdo a lo dispuesto en el art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el Sistema Europeo de Créditos y el Sistema de Calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y su validez en todo el territorio nacional.

- Evaluación de conocimientos teóricos: Se evaluará el nivel y dominio de los conceptos básicos de la materia adquiridos por el alumno en las competencias correspondientes y nivel de adecuación, riqueza y rigor en los procesos de trabajo individual y pruebas complementarias.

NOTA: El contenido teórico de un bloque temático podrá ser evaluado si el profesor de la materia lo considera adecuado, estableciéndose como requisito para dicha evaluación la asistencia habitual a clase.
- Evaluación de conocimientos prácticos: El alumno debe demostrar las habilidades y competencias adquiridas. Se tendrá en cuenta la asistencia y participación en estas actividades presenciales obligatorias. Sólo se considerará la ausencia a un 10 % de las actividades prácticas por causas debidamente justificadas.
- Seminarios y actividades académicamente dirigidas: Se evaluará el trabajo individual y/o en grupo, teniendo en cuenta la adecuación al trabajo propuesto, la pertinencia de su metodología, resultados, bibliografía y conclusiones. Se valorará también la capacidad de comprensión y exposición, así como el manejo y uso de TIC.
- Calificación Global: La calificación global de la asignatura se corresponderá con la puntuación ponderada de contenidos y actividades propuestas

ACTIVIDADES FORMATIVAS	PONDERACIÓN	
PARTE TEÓRICA	70%	Es necesario obtener como mínimo el 35% de la calificación en teoría para superar la asignatura
PARTE PRÁCTICA-SEMINARIOS	30%	Es necesario obtener como mínimo el 15% de la calificación en prácticas para superar la asignatura.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"



Estructura básica de las pruebas:

- Examen tipo test con 50-75 preguntas de elección múltiple.
- 3-6 preguntas cortas sobre descripciones, razonamientos, etc... de los contenidos tanto teóricos como prácticos de la materia.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso

