GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

FISIOLOGÍA I

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación Básica en Ciencias de la Salud	FISIOLOGÍA	1º	1º	6	Formación Básica

PROFESOR(ES)	DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)
• JESÚS RAMÍREZ RODRIGO	Despacho de Dirección. Planta Baja. Facultad Ciencias de la Salud *ramirezr@ugr.es*
	HORARIO DE TUTORÍAS
	Martes y jueves, de 12 a 14 horas.
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	**OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR**
Grado en Enfermería (Ceuta)	

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

- NO

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Introducción. Fisiología de los diferentes órganos, sistemas y aparatos.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias Generales:

- 1.5 Capacidad de aprender.
- 1.12 Planificación y gestión del tiempo.
- 1.13 Habilidades de gestión de la información.
- 1.15 Habilidades de investigación.

Competencias Específicas:

- 2.1 Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano. Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos
- 2.7 Conocer los procesos fisiopatológicos y sus manifestaciones y los factores de riesgo que determinan los estados de salud y enfermedad en las diferentes etapas del ciclo vital.
- 2.9 Reconocer las situaciones de riesgo vital y saber ejecutar maniobras de soporte vital básico y avanzado.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer e identificar la función del cuerpo humano.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

Tema 1.- Introducción a la Fisiología. Coordinación funcional y molecular en organismos pluricelulares. El medio interno. Homeostasis y Mecanismos Homeostáticos. Ganancia de un sistema de control. Organización Funcional del Sistema Nervioso.

Tema 2.-. Transporte a través de membrana. Transporte Pasivo: Osmosis y Difusión. Transporte Activo Primario y Secundario. Equilibrios iónicos. Potenciales de membrana. Bases iónicas de la conducción nerviosa. Papel de la ATPasaNa^+K^+.

Tema 3.- Transmisión Sináptica. Neurotransmisores: Clasificación. Receptores. Fenómenos que tienen lugar en la terminal presináptica. Hendidura sináptica. Potenciales postsinápticos PEPS y PIPS. Características de la Transmisión Sináptica.

Tema 4.- Transmisión neuromuscular. Contracción muscular en la fibra esquelética. Músculos cardíaco y liso.

Tema 5.-. El Sistema Sensorial. Receptores sensoriales: Clasificación. Sistema Sensorial Somatovisceral. El dolor. Sentidos especiales: Olfato, gusto, vista y oído.

Tema 6.- Respuesta Motora. Reflejos medulares. Funciones motoras del Troncoencéfalo y Cerebelo. El equilibrio.

Tema 7.- Núcleos Basales: Conexiones. Papel de neurotransmisores en los ganglios de la base. Lesiones en los ganglios basales. Corteza motora: Integración del sistema motor. Vías motoras aferentes. Vías motoras descendentes: Sistemas Piramidal y Extrapiramidal.

Tema 8.- Sistema Nervioso Autónomo. Centros nerviosos de control vegetativo. Control central de las funciones viscerales. Papel del Hipotálamo.

Tema 9.- Funciones Superiores del Sistema Nervioso. Ritmos biológicos. Sueño y Vigilia. E.E.G. El sistema Límbico. Patrones de comportamiento y núcleos límbicos relacionados. Neurotransmisores mediadores del sistema límbico.

Tema 10.- Elementos del sostén del S.N.C. Meninges y L.C.R. Circulación cerebral.

Tema 11.- Introducción a La Fisiología del Sistema Sanguíneo. Funciones generales. La sangre: volumen y composición. El Plasma. Elementos formes de la sangre.

Tema 12.- Hemostasia y Coagulación.. Función plaquetaria. Coagulación sanguínea. Factores de la Coagulación. Retracción del coágulo. Fibrinolisis. Pruebas clínicas de coagulación. Fisiopatología.

Tema 13.- ERITROCITOS: Morfología. Funciones de los hematíes. Eritropoyesis. Hemoglobina. Metabolismo del hierro. Destrucción de los hematíes. Exploraciones de la serie roja. Alteraciones de la serie roja: Anemias y Policitemias.

Tema 14- LEUCOCITOS. Clasificación y fórmula leucocitaria. Funciones de los Granulocitos. Agranulocitos: Linfocitos y Monocitos. Macrófagos. Celulas del sistema retículo endotelial. Proceso inflamatorio: Inflamación aguda y crónica. Alteraciones leucocitarias.

Tema 15.- Respuesta Inmunológica. Inmunidad natural. Inmunidad específica. Componentes del sistema inmunitario. Procesos de respuesta humoral: Estructura y propiedades de las proteínas inmunitarias. Reacción antígeno anticuerpo. Respuesta inmunitaria celular: Linfocitos T. Linfoquinas. Inmunidad adquirida activa y pasiva. Respuestas de hipersensibilidad.

Tema 16.- Grupos Sanguíneos. Características del sistema ABO. Anticuerpos del sistema ABO. El sistema Rh. Transfusiones sanguíneas. Fisiopatología.

Tema 17.- El Sistema Cardiovascular. Principios biofísicos de la circulación sanguínea: Flujo, resistencia y presión. Tensión de la pared vascular. Impedancia.

Tema 18.- Morfología funcional básica del corazón. El ciclo cardíaco. Ruidos cardíacos. Electrofisiología cardíaca: Sistemas de conducción y potenciales eléctricos en el músculo cardíaco. Regulación de la función cardíaca. Actividad eléctrica cardíaca. Derivaciones electrocardiográficas. Electrocardiograma normal. Fisiopatología cardíaca.

Tema 19.- Dinámica Cardiaca.. Volumen Sistólico y Gasto cardíaco. Factores determinantes del Volumen sistólico. Precarga y Postcarga. Frecuencia cardíaca: Regulación. Trabajo cardíaco. Circulación coronaria.

Tema 20.- Circulación. Tensión arterial: Factores determinantes. Regulación de la tensión arterial. Alteraciones de la tensión arterial. Pulso periférico. Microcirculación: Arteriolas y capilares. Intercambio transcapilar: Equilibrio de Starling

Tema 21.- Circulación venosa. Presión venosa. Retorno venoso. El Sistema Linfático. Control de la circulación. Regulación local y central.

Tema 22.- Fisiología de la Respiración. Introducción. Dinámica de las estructuras respiratorias. Espacio muerto anatómico y fisiológico. Ventilación alveolar. Ventilación pulmonar: Mecánica de la respiración. Resistencia del sistema respiratorio: Relación Flujo-Volumen. Trabajo respiratorio. Pruebas funcionales.

Tema 23.- La circulación pulmonar. Flujos regionales pulmonares. Presiones que intervienen en el flujo sanguíneo pulmonar. Zonas de distribución del flujo pulmonar. Control del flujo pulmonar. Relaciones ventilación-Perfusión.

Tema 24.- Intercambio gaseoso en los pulmones. Perfusión y difusión de gases a través de la membrana respiratoria. Transporte de gases por la sangre. Regulación de la respiración. Principales alteraciones de la función respiratoria

Tema 25- Aparato Digestivo. Introducción. Inervación del aparato digestivo. Masticación y deglución. Movimientos gástricos. Vaciamiento gástrico y su regulación. Motilidad intestinal: Tipos de contracciones. Regulación de la motilidad intestinal. Defecación

Tema 26.- Secreciones Salival, Gástrica, Pancreática, Biliar e Intestinal. Mecanismos de control.

Tema 27.- Digestión y Absorción de los alimentos. Carbohidratos, Proteínas y Lípidos. Absorción de agua y sales minerales. Absorción de vitaminas. Integración metabólica. Termorregulación. Fisiopatología de la termorregulación: fiebre.

Tema 28.- El Sistema Renal. Funciones renales. Filtración glomerular y flujo sanguíneo renal. Métodos de medida. Regulación del flujo sanguíneo renal y de la filtración glomerular. Transporte Tubular renal. Carga y transporte máximo tubular. Procesos generales en los diferentes segmentos del túbulo renal.

Tema 29.- Reabsorción de Na^+ y agua. Regulación: Modificaciones hemodinámicas, modificaciones en el transporte de sodio y agua. Acción de la Aldosterona. Efecto de la ADH : mecanismo de la sed. Mecanismos de concentración de la orina. Diuresis. Transporte renal de otros iones: Bicarbonato, potasio, calcio, magnesio y fosfatos.

Tema 30.- Equilibrio ácido-básico: Principales fuentes de variación del pH. Papel del riñón en la regulación del equilibrio ácido-base. Sistemas amortiguadores: Bicarbonato, fosfato y amoniaco. El pulmón en el equilibrio ácido-base. Compensaciones renales y pulmonares a la acidosis y alcalosis.

Tema 31.- La Micción. Composición y características de la orina. El reflejo de micción. Fisiopatología.

Tema 32.- El Sistema Endocrino. Clasificación de las hormonas. Mecanismos generales de acción. Síntesis, almacenamiento, secreción, transporte y eliminación.

Tema 33.- El Eje Hipotálamo-Hipófisis. Hormonas hipotalámicas con acción hipofisiotróficas. La adenohipófisis: Fisiología de las hormonas adenohipofisarias.. Hormonas neurohipofisarias.

Tema 34.- La Glándula Tiroides. Metabolismo del yodo. Fisiología de las hormonas tiroideas. Paratiroides. Regulación del metabolismo del fósforo y del calcio. La Glándula Pineal: Acciones fisiológicas de la melatonina.

Tema 35.- LA Glándula Suprarrenal. Síntesis de hormonas corticoadrenales. Fisiología de los glucocorticoides. Regulación de la secreción de glucocorticoides. Fisiología de los mineralcorticoides.

Tema 36.- El Páncreas Endocrino. Fisiología de las hormonas pancreáticas. Estructura, metabolismo y significación biológica.

Tema 37.- Diferenciación Sexual. Fisiología del ovario. Esteroidogénesis y Oogénesis. Ciclo sexual femenino: Fases folicular, secretora y menstrual. Control hormonal del ciclo sexual.

Tema 38.- Fisiología del Testículo. Células de Leydig: esteroideogénesis. Células de Sertoli. Células germinales: Espermatogénesis.. Regulación.

TEMARIO PRÁCTICO:
Seminarios Grupos Reducidos: (6 horas)

1.- VALORACIÓN DE DISOLUCIONES FISIOLÓGICAS Y NOCIONES DE SUEROTERAPIA (2 horas)
2.- ANÁLISIS DE ALTERACIONES ÁCIDO-BÁSICAS. APLICACIÓN DE EQUILIBRIOS TAMPÓN (2 horas)
3.- CICLO DE VIGILIA Y SUEÑO: NECESIDADES (1 hora)
4.- OBESIDAD Y RIESGO CARDIOVASCULAR. (1 hora)

Prácticas de Laboratorio (14 horas)

1. DILUCIONES Y DOSIFICACIÓN. (2 horas)
2. GRUPOS SANGUÍNEOS (2 horas)
3. MEDIDA DE LA PRESIÓN ARTERIAL Y FRECUENCIA CARDÍACA. VALORACIÓN DE LAS MODIFICACIONES DE LA FRECUENCIA CARDÍACA EN FUNCIÓN DE DIFERENTES SITUACIONES (REPOSO, EJERCICIO, POSICIÓN). (2 horas)
4. NOCIONES BÁSICAS DE ELECTROCARDIOGRAFÍA (2 horas)
5. INTERPRETACIÓN BÁSICA DE UNA ESPIROMETRÍA (2 horas)
6. FUNCIÓN RENAL: ACLARAMIENTO Y FRACCIÓN DE EXCRECIÓN. (2 horas)
7. COMPOSICIÓN CORPORAL: DETERMINACIONES ANTROPOMÉTRICAS. (2 horas).

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

Aaronson Ph.I; Ward J.P.T.- *EL SISTEMA CARDIOVASCULAR EN ESQUEMAS*.- Ed.Ars Médica. 2001
Berne, R y Levy, M.- *FISIOLOGÍA*. Ed. Mosby.Year Book. 1999
Contreras Santos, F.O. y Blanco García M. R.- *FISIOPATOLOGÍA*. Ed. McGraw-Hill. 1997
Cordova Martinez , A.- *COMPENDIO DE FISIOLOGÍA PARA CIENCIAS DE LA SALUD*. Editorial Intermericana. 1994.
Gannong, W.F.- *FISIOLOGÍA MEDICA*. Ed. Manual Moderno. 1992.
Guyton, A.C.- *TRATADO DE FISIOLOGÍA MEDICA*. Ed. Interamericana. (11ª ed.) 2006.
Guyton-Hall*: COMPENDIO DE FISIOLOGÍA MÉDICA*. Ed. Interamericana Mc.Graw-Hill.
Hershel R.- *SECRETOS DE LA FISIOLOGÍA*. Ed. McGraw-Hill.2000.
Kirkwood E; Lewis C.- *INMUNOLOGIA MÉDICA BÁSICA*. Ed. Interamericana.1985
Larsen P.R.;Kronenberg y otros.- *WILLIAMS, TRATADO DE ENDOCRINOLOGIA*. Tomos I y II. Ed. Elsevier.2004
Moreno Gómez R.; García Fernandez M.A.- *ELECTROCARDIOGRAGÍA BÁSICA*. Ed. McGraw-Hill Interamericana.2000
Nguyen S.H.- *MANUAL DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA. Ed. D.A.E. 2007*
Pérez Arellano J.L.- *MANUAL DE PATOLOGÍA GENERAL*. 6ª Edición. Ed. Elsevier Masson. 2006.
Regueiro JR: *INMUNOLOGÍA*. Editorial Médica Panamericana SA.
Rose, B.D.- *CLINICAL PHYSIOLOGY OF ACID-BASE AND ELECTROLYTE DISORDERS*. Ed. McGraw-Hill. 1994.
Tortora G.J., Grabowsky S.R..- *PRINCIPIOS DE FISIOLOGÍA Y ANATOMÍA*. Ed. Oxford. (11ª ed.) 2006.
Tresguerres, J. A. F.- *FISIOLOGÍA HUMANA*. Ed. Interamericana-McGraw-Hill. 2005
Villaverde Gutiérrez C. Ciencias Fisiológicas: Manual de Prácticas. Ed. Universidad de Granada.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Jordi Salas Salvadó.: Nutrición y Dietética Clínica. Masson
- Macarulla.: Bioquímica Humana. Ed. Reverté S.A.
- Teijón JM y Garrido A. Fundamentos de Bioquímica Estructural. Ed. Tebar
- Garrido A y Teijón JM. Fundamentos de Bioquímica Metabólica. Ed. Tebar
- Timiras PS: Bases Fisiológicas del Envejecimiento y Geriatría. Ed. Masson

ENLACES RECOMENDADOS

http://www.infodoctor.org/dolor/
http://www.joannabriggs.edu.au/cncn/news.php
http://www.geosalud.com/Nutricion/colesterol.htm
http://www3.unileon.es/lab/fisiologiadelejercicio/investigacion.htm
http://www.evidenciaencuidados.es/
http://www.investigacionencuidados.es/
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/
http://regional.bvsalud.org/php/level.php?lang=es&component=107&item=39
http://www.imserso.es/imserso_01/envejecimiento_activo/index.htm
http://www.revista-scientia.es/
http://www.doc6.es/index/
http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html
http://www.seedo.es/
http://www.fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular.html
http://www.abcmedicus.com/articulo/medicos/2/id/233/pagina/1/soporte_vital_basico.html

METODOLOGÍA DOCENTE

Actividades en grupos:

Clases teóricas: 35 horas presenciales.
Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos
Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica.

Seminarios: 5 horas presenciales.
Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Incorpora actividades basadas en la indagación, el debate, la reflexión y el intercambio.
Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias conceptuales e instrumentales/procedimentales de la materia.

Actividades en grupos pequeños de carácter práctico/aplicado:

Prácticas en Sala de Demostración: 15 horas presenciales

Descripción: Modalidades organizativas enfocadas hacia la adquisición y aplicación específica de habilidades instrumentales sobre una determinada temática
Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias procedimentales de la materia.

Tutorías académicas y evaluación: 5 horas presenciales.
Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción directa entre el estudiante y el profesor
Propósito: 1) Orientan del trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante

Estudio y trabajo autónomo y en grupo: 90 horas no presenciales
Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor/a a través de las cuales y de forma individual o de forma grupal se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando al estudiante avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia. 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia. 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, …)
Propósito: 1) Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, diseñándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. 2) Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la generalización o transferencia de conocimiento y la valoración crítica del mismo.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)					Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)				
		Sesiones	Sesiones práctica	Exposiciones y	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individual	Tutorías colectivas	Estudio y trabajo	Trabajo en grupo	Etc.

		teóricas (horas)	s (horas)	seminarios (horas)			es (horas)	(horas)	individual del alumno (horas)	(horas)	
Semana 1	1-5	5							6		
Semana 2	6-10	5							6		
Semana 3	11-12	2		2					6		
Semana 4	13-14	2		2					6		
Semana 5	15-16	2		2					6		
Semana 6	17-18	2		2					6		
Semana 7	19-20	2		2					6		
Semana 8	21-22	2		2					6		
Semana 9	23-24	2		2					6		
Semana 10	25-27	2	2						6		
Semana 11	28-31	2	2						6		
Semana 12	32-33	2	1						6		
Semana 13	34-36	3							6		
Semana 14	37-38	2							6		
Semana 15									6		
Total horas		35	5	15	5				90		

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

Examen de conocimientos teóricos

-**Criterios y aspectos a evaluar**:

Nivel de adquisición y dominio de los conceptos básicos de la materia.

Nivel de adecuación, riqueza y rigor en los procesos de trabajo individual y en grupo.

La actitud demostrada en el desarrollo de las clases

- **Procedimiento de evaluación:**

1.- Prueba evaluativa: Se llevará a cabo mediante la realización de 3 exámenes, que, una vez aprobados, son eliminados. El último de ellos tendrá carácter de Final y en él se incluirán los parciales pendientes. Las pruebas escritas son de carácter objetivo con una respuesta correcta. Se penaliza la respuesta al azar. Hay que contestar OBLIGATORIAMENTE al 70 % del examen y se elimina con un 50% de preguntas efectivas bien.

2.- Análisis de contenido de los materiales procedentes del trabajo individual del alumnado

3.- Análisis de contenido de los materiales procedentes del trabajo grupal del alumnado

Evaluación de habilidades y destrezas prácticas

- **Criterios y aspectos a evaluar**:

Capacidad demostrada para la realización de las técnicas y procedimientos propios de la materia, poniendo de manifiesto el conocimiento de las habilidades y destrezas inherentes a la misma.

Nivel de adecuación, riqueza y rigor en los procesos de trabajo individual.

Capacidad de relación, reflexión y crítica en las diferentes actividades.

- **Procedimiento de evaluación**:

1.- Evaluación basada en la realización/aplicación de los procedimientos propios de la materia.

2.- Análisis de contenido de los materiales procedentes del trabajo individual del alumnado

3.- Análisis de contenido de los materiales procedentes del trabajo grupal del alumnado

La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación.

Examen teórico: ..... 60 %
Evaluación de Prácticas:..... 20 %
Seminarios: .....15 %
. Otras actividades (tutorías, trabajo personal, etc) 5%

INFORMACIÓN ADICIONAL