



## ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA VIRGEN DE LAS NIEVES

### GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA: FISIOLÓGÍA I

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación Básica en Ciencias de la Salud	Fisiología	1º	1º	6	Formación Básica
<b>PROFESOROR</b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>		
José Luís Marín Aznar			Escuela Universitaria de Enfermería Virgen de las Nieves Avda. de las Fuerzas Armadas, 2 (Edif. de Gobierno) 18014 GRANADA Teléfonos: 958 02 00 22 / 958 02 01 68 Despacho nº 1 Correo electrónico: <a href="mailto:jlmartinaznar@gmail.com">jlmartinaznar@gmail.com</a>		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>		
			Miércoles de 13 a 14		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Grado en Enfermería					
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b>					
Recomendaciones: Tener conocimientos adecuados sobre Biología y Bioquímica					
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>					
Introducción: Generalidades sobre el funcionamiento global del cuerpo humano. Fisiología de los diferentes órganos, sistemas y aparatos.					
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>					
Competencias Generales que se persiguen como resultados de aprendizaje:					



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

Competencias específicas que desarrollan las competencias generales como resultados de aprendizaje:

- Conocimiento e identificación de la estructura y función del cuerpo humano. Comprensión de las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos (2.1)
- Asunción de 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 (2.7)

## OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Comprender de forma integrada los mecanismos que hacen funcionar el cuerpo humano en distintas situaciones, sexos y edades, en la salud y en distintas situaciones patológicas.
- Conocer de forma precisa la fisiología de los sistemas corporales, analizando los principios físico-químicos y biológicos que soportan las funciones fisiológicas.
- Aplicar los conocimientos teóricos a situaciones y problemas reales aplicando los métodos y técnicas apropiados a cada uno de ellos.
- Valorar y utilizar con aprovechamiento las diferentes fuentes de información de la fisiología.
- Fomentar trabajos grupales e ínter disciplinares y actitudes críticas y de tolerancia.

## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

**INTRODUCCIÓN.** Concepto de Fisiología. Fisiología Humana. División de la Fisiología Humana. Ciencias afines y auxiliares a la Fisiología Humana. El cuerpo humano como máquina integral transformadora de energía.

### BLOQUE I. LA CÉLULA: FISIOLOGÍA Y HOMEOSTASIS

**Tema 1.** Los orgánulos celulares: estructuras y funciones.

**Tema 2.** Los medios intra y extracelulares. La membrana plasmática y mecanismos de transporte. Mantenimiento de la homeostasis celular: iones celulares, potencial de membrana, regulación del volumen celular.

### BLOQUE II. SISTEMA NERVIOSO

**Tema 3.** Las neuronas y otros tipos celulares: sus funciones. Potencial de reposo y potencial de acción en la neurona. Concepto de potencial de membrana. Bases iónicas del potencial de reposo. Concepto de potencial de acción. Bases iónicas. Ley del todo o nada. Bases iónicas. Conducción del impulso nervioso.

**Tema 4.** Transmisión sináptica. Integración neuronal. Concepto y clasificación de las sinapsis. Sinapsis químicas. Potenciales postsinápticos excitadores e inhibidores. Concepto de integración y facilitación neuronal.

**Tema 5.** Fisiología sensorial. Sensibilidad somatoestética. Conceptos básicos en fisiología sensorial. Leyes generales. Sensaciones sensibles. Leyes generales comunes. Concepto de sensibilidad somatoestética. Tacto y presión. Temperatura. Sensibilidad dolorosa. Propiocepción. Transmisión de las señales nerviosas hacia el SNC.

**Tema 6.** Organización del sistema nervioso. Significado del Sistema Nervioso y su relación con otros sistemas corporales. Elementos estructurales que constituyen el sistema nervioso. Elementos celulares que constituyen el sistema nervioso.

**Tema 7.** Sistema nervioso autónomo: Centro nerviosos. Bulbo raquídeo. Hipotálamo: Relación con fenómenos cíclicos. Relación con la hipófisis. Relación con el apetito. Relación con la sed. Regulación de la temperatura.



Sistema Nervioso Autónomo: Vías eferentes: Concepto. Vías. Efectos sobre el organismo de la estimulación del SNP y SNS

**Tema 8.** Electroencefalograma: Formación reticular y Sistema reticular activador. Vigilia. Sueño. Funciones superiores: Aprendizaje. Memoria. Lenguaje.

**Tema 9.** Organización general de los sistemas motores. Reflejos espinales. El arco reflejo. Reflejos monosinápticos. Reflejos del sistema nervioso autónomo o vegetativo.

**Tema 10.** Órganos de los sentidos: Fisiología de la visión. Fisiología de la audición. Fisiología del gusto y el olfato.

### BLOQUE III. SISTEMA LOCOMOTOR

**Tema 11.** Contracción muscular. Transmisión neuromuscular. Sinapsis neuromusculares. Contracción del músculo esquelético. Contracción del músculo cardíaco. Contracción del músculo liso.

**Tema 12.** Control y postura del movimiento. Generalidades. Sistema piramidal: función. Mecanismos extrapiramidales. Cerebelo.

### BLOQUE IV. SISTEMA CARDIOCIRCULATORIO

**Tema 13.** Generalidades del aparato circulatorio. Electrocardiograma: Corazón. Sistema de la conducción de la excitación. Automatismo cardíaco. Factores que influyen en el automatismo cardíaco. Electrocardiograma.

**Tema 14.** Ciclo cardíaco. Dinámica cardíaca. Circulación coronaria: fases del ciclo. Ruidos. Presiones. Gasto cardíaco

**Tema 15.** Presión arterial. Pulso. Microcirculación. Circulación venosa y linfática.

**Tema 16.** Regulación de la circulación: introducción. Regulación local. Regulación central.

**Tema 17.** La sangre. Plasma y células sanguíneas. Glóbulos rojos: eritropoyesis y funciones transportadoras. Glóbulos blancos: tipos y funciones inmunológicas. Plaquetas: mecanismos de agregación plaquetaria. Coagulación. Factores anticoagulantes. Fibrinólisis. Función homeopática de la sangre.

### BLOQUE V. SISTEMA RESPIRATORIO

**INTRODUCCIÓN.** Concepto de Fisiología. Fisiología Humana. División de la Fisiología Humana. Ciencias afines y auxiliares a la Fisiología Humana. El cuerpo humano como máquina integral transformadora de energía.

### BLOQUE I. LA CÉLULA: FISIOLOGÍA Y HOMEOSTASIS

**Tema 1.** Los orgánulos celulares: estructuras y funciones.

**Tema 2.** Los medios intra y extracelulares. La membrana plasmática y mecanismos de transporte. Mantenimiento de la homeostasis celular: iones celulares, potencial de membrana, regulación del volumen celular.

### BLOQUE II. SISTEMA NERVIOSO

**Tema 3.** Las neuronas y otros tipos celulares: sus funciones. Potencial de reposo y potencial de acción en la neurona. Concepto de potencial de membrana. Bases iónicas del potencial de reposo. Concepto de potencial de acción. Bases iónicas. Ley del todo o nada. Bases iónicas. Conducción del impulso nervioso.

**Tema 4.** Transmisión sináptica. Integración neuronal. Concepto y clasificación de las sinapsis. Sinapsis químicas. Potenciales postsinápticos excitadores e inhibidores. Concepto de integración y facilitación neuronal.

**Tema 5.** Fisiología sensorial. Sensibilidad somatoestética. Conceptos básicos en fisiología sensorial. Leyes generales. Sensaciones sensibles. Leyes generales comunes. Concepto de sensibilidad somatoestética. Tacto y presión. Temperatura. Sensibilidad dolorosa. Propiocepción. Transmisión de las señales nerviosas hacia el SNC.

**Tema 6.** Organización del sistema nervioso. Significado del Sistema Nervioso y su relación con otros sistemas corporales. Elementos estructurales que constituyen el sistema nervioso. Elementos celulares que constituyen el sistema nervioso.

**Tema 7.** Sistema nervioso autónomo: Centro nerviosos. Bulbo raquídeo. Hipotálamo: Relación con fenómenos cíclicos. Relación con la hipófisis. Relación con el apetito. Relación con la sed. Regulación de la temperatura.

Sistema Nervioso Autónomo: Vías eferentes: Concepto. Vías. Efectos sobre el organismo de la estimulación del SNP y SNS

**Tema 8.** Electroencefalograma: Formación reticular y Sistema reticular activador. Vigilia. Sueño. Funciones superiores: Aprendizaje.



Memoria. Lenguaje.

**Tema 9.** Organización general de los sistemas motores. Reflejos espinales. El arco reflejo. Reflejos monosinápticos. Reflejos del sistema nervioso autónomo o vegetativo.

**Tema 10.** Órganos de los sentidos: Fisiología de la visión. Fisiología de la audición. Fisiología del gusto y el olfato.

### **BLOQUE III. SISTEMA LOCOMOTOR**

**Tema 11.** Contracción muscular. Transmisión neuromuscular. Sinapsis neuromusculares. Contracción del músculo esquelético. Contracción del músculo cardíaco. Contracción del músculo liso.

**Tema 12.** Control y postura del movimiento. Generalidades. Sistema piramidal: función. Mecanismos extrapiramidales. Cerebelo.

### **BLOQUE IV. SISTEMA CARDIOCIRCULATORIO**

**Tema 13.** Generalidades del aparato circulatorio. Electrocardiograma: Corazón. Sistema de la conducción de la excitación. Automatismo cardíaco. Factores que influyen en el automatismo cardíaco. Electrocardiograma.

**Tema 14.** Ciclo cardíaco. Dinámica cardíaca. Circulación coronaria: fases del ciclo. Ruidos. Presiones. Gasto cardíaco

**Tema 15.** Presión arterial. Pulso. Microcirculación. Circulación venosa y linfática.

**Tema 16.** Regulación de la circulación: introducción. Regulación local. Regulación central.

**Tema 17.** La sangre. Plasma y células sanguíneas. Glóbulos rojos: eritropoyesis y funciones transportadoras. Glóbulos blancos: tipos y funciones inmunológicas. Plaquetas: mecanismos de agregación plaquetaria. Coagulación. Factores anticoagulantes. Fibrinólisis. Función homeopática de la sangre.

### **BLOQUE V. SISTEMA RESPIRATORIO**

#### **BLOQUE VI. SISTEMA DIGESTIVO**

**Tema 21.** Generalidades del aparato digestivo: organización estructural del aparato digestivo. Salivación, masticación, deglución y tránsito esofágico. Secreción gástrica. Secreción intestinal. Secreción pancreática. Secreción biliar.

**Tema 22.** Digestión y absorción intestinal de los hidratos de carbono. De las proteínas. De las grasas. Del agua y electrolitos. De vitaminas y minerales.

**Tema 23.** Motilidad gastrointestinal: introducción. Motilidad gástrica y reflejo del vomito. Motilidad del intestino delgado. Motilidad del intestino grueso y reflejo de la defecación.

#### **BLOQUE VII. SISTEMA EXCRETOR**

**Tema 24.** Riñón: generalidades. Estructura general del riñón y vías urinarias. Unidad morfofuncional de la nefrona.

**Tema 25.** Función renal. Micción. Filtración glomerular. Regulación. Reabsorción tubular y secreción tubular, reflejo de la micción.

**Tema 26.** Regulación del volumen y osmolaridad del líquido extracelular. Equilibrio hidroelectrolítico. Regulación de la osmolaridad. Regulación del volumen de líquido extracelular. Equilibrio ácido base.

#### **BLOQUE VII. SISTEMA ENDOCRINO**

**Tema 27.** Definición y funciones propias del sistema endocrino. Tipos de hormonas. Mecanismos de acción hormonal. Regulación de la secreción hormonal.

**Tema 28.** Fisiología de la hipófisis. Hormonas de crecimiento. Tiroides. Paratiroides.

**Tema 29.** Fisiología de las glándulas suprarrenales: médula suprarrenal. Corteza suprarrenal. Efectos de los mineralo-corticoides. Efecto de los glucocorticoides

#### **BLOQUE VIII. SISTEMA REPRODUCTOR**

**Tema 30.** Fisiología del sistema reproductor masculino: función testicular. Efecto de los andrógenos. Alteraciones de la función testicular. Fisiología del acto sexual.

**Tema 31.** Fisiología del sistema reproductor femenino: hormonas sexuales femeninas. Regulación de la función ovárica. Efectos de las hormonas sexuales femeninas. Ciclo ovárico. Ciclo uterino.

### **TEMARIO PRACTICO**



Las prácticas en esta primera parte de la materia Fisiología (asignatura: Fisiología I) se centrarán en la realización de seminarios, talleres y trabajos teóricos sobre determinados aspectos del temario.

## BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL:

- Berne, R.M. y Levy, M.N. (2002). *Fisiología*. (3ª edición). Madrid: Elsevier Science, D.L.
- Córdoba, A. *Fisiología Dinámica*. Masson. 2003.
- Fox, S. I. (2003). *Fisiología Humana*. Madrid: Interamericana.
- Ganong, W.F. (2006). *Fisiología Médica*. (20ª edición). México D.F.: El Manual Moderno.
- Guyton, A.C. y Hall, J.E. (2001). *Tratado de Fisiología médica*. (10ª edición). Madrid: Interamericana/Mc Graw-Hill.
- Pocock, G. y Richards, C.D. (2005). *Fisiología Humana, la base de la medicina*. Madrid: Masson.
- Silverton, D.U. (2008). *Fisiología humana*. (4ª edición). Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Thibodeau, G. A., Patton, K.T. (2007). *Anatomía y Fisiología*. Barcelona: Ed. Mosby.
- Tortora, G.J. y Derrickson, B. (2006). *Principios de Anatomía y Fisiología*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Tresguerres, D.A.F. et al. (2005). *Fisiología humana*. (3ª edición). Madrid: Mc Graw-HiMnteramericana.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

- Bear, M.F., Connors B.W. y Paradiso M.A. (2008). *Neurociencia. Exploración del cerebro*. (3ª edición). Barcelona: Wolters Kluwers. Lippincott Williams & Wilkins.
- Despopoulos, A. y Silvernagl, S. (2001). *Atlas de Fisiología*. Madrid: Harcourt.
- Dvorkin, M.A. et al. (2010). *Bases Fisiológicas de la Práctica Médica*. (14ª edición). Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- González Gallego, J. (coord.). (1992). *Fisiología de la actividad física y del deporte*. Madrid: Interamericana/Mc Graw-Hill.
- Kandel, E.R., Schwartz, J.H., Jessell, T.M. (2001). *Principios de Neurociencia*. (4ª edición). Madrid: McGraw-Hill-Interamericana.
- Purves, D. et al. (2007). *Neurociencia*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Teijón, J.M. y Garrido, A. (2006). *Fundamentos de Bioquímica Estructural*. Barcelona: Ed. Alfaomega.
- Teijón, J.M. (2009). *Fundamentos de Bioquímica Metabólica*. Madrid: Ed. Tebar

## ENLACES RECOMENDADOS

## METODOLOGÍA DOCENTE

**CLASES TEÓRICAS:** Presentación en el aula de los conceptos recogidos en el programa de la asignatura.

**CLASES PRACTICAS:** El conjunto de actividades pueden clasificarse en las siguientes categorías:

- Actividades en el aula
- Trabajos dirigidos

**ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PRESENCIALES:** Se recoge aquí el examen final de la asignatura.

**TRABAJOS ACADÉMICOS DIRIGIDOS:** Entendidos como aquellos trabajos, individuales o grupales, que el alumno deberá realizar relacionados con la parte teórica y/o práctica de la materia a lo largo del desarrollo del programa de las mismas y que serán guiados y supervisados por el profesorado.



**TUTORÍAS:** En este apartado se incluyen tanto tutorías presenciales como *on-line* (correo electrónico) en donde se asesora, guía y orienta al alumno así como se resuelven aquellas dudas que puedan surgirle a lo largo del desarrollo de la materia.

**ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ALUMNO:** Esta actividad hace referencia a la preparación que el alumno ha de realizar tanto de los contenidos teóricos como prácticos.

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES: Según programación docente**

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 teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1											
Semana 2											
Semana 3											
Semana 4											
Semana 5											
...											
...											
...											
...											
...											
...											
...											
...											
...											
...											
...											
<b>Total horas</b>											

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

- Las actividades normativas de presentación de conocimientos y de estudio individual del estudiante serán evaluadas mediante



pruebas escritas.

- Las actividades formativas en las que los estudiantes realicen algún tipo de trabajo o actividad de carácter grupal o individual serán evaluadas a partir de un perfil de competencias construido *ad hoc* que considere la documentación entregada por el alumno (informes, atendiendo tanto a su presentación formal como al contenido del trabajo)

Porcentaje de contribución de las distintas actividades formativas a la calificación final:

- ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN (clases teóricas y tutorías): 10%.
- TRABAJOS ACADÉMICOS DIRIGIDOS: 20%
- ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PRESENCIALES: 70%

Para superar la asignatura será imprescindible obtener el aprobado en los tres apartados anteriores.

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

Para la convocatoria de septiembre se guardarán las partes superadas en la convocatoria de febrero, no así para cursos posteriores.

