



ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA VIRGEN DE LAS NIEVES

GUÍA 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
PROFESOROR			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
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: jlmartinaznar@gmail.com		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Miércoles de 13 a 14		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Enfermería					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Recomendaciones: Tener conocimientos adecuados sobre Biología y Bioquímica					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Introducción: Generalidades sobre el funcionamiento global del cuerpo humano. Fisiología de los diferentes órganos, sistemas y aparatos.					
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS					
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.



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.

