



Grado en Medicina 26766 - Fisiología III

Guía docente para el curso 2012 - 2013

Curso: 2, Semestre: 1, Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **María Pilar Alcalde Lapiedra** palcalde@unizar.es
- **Jesús Fernando Escanero Marcén** escanero@unizar.es
- **Lorena Fuentes Broto** lfuentes@unizar.es
- **José Joaquín García García** jjgarcia@unizar.es
- **Javier Longás Valián** jalonva@unizar.es
- **Jesús José Villanueva Nieto**
- **Eduardo Piedrafita Trigo** epiedra@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Fac. de Medicina de Zaragoza:

Coordinadora de la asignatura

Maria Pilar Alcade Lapiedra

palcalde@unizar.es

Fac. CC de la Salud y del Deporte de Huesca

Coordinadora de la asignatura

Lorena Fuentes Broto

lfuentes@unizar.es

Actividades y fechas clave de la asignatura

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

1: Resultados de aprendizaje fisiológicos

1. Conocer y describir el funcionamiento y regulación del corazón
2. Hacer e Interpretar el ECG fisiológico, encontrando alteraciones
3. Conocer y describir el funcionamiento y regulación de la circulación en todos sus tramos
4. Conocer las componentes y fuerzas de la microcirculación aplicándolas a la génesis del edema
5. Conocer el funcionamiento del sistema respiratorio desde la atmosfera hasta la célula.
6. Hacer e Interpretar espirometrías, encontrando alteraciones
7. Conocer el funcionamiento y regulación del sistema digestivo en sus procesos motores, secretores, digestivos y de absorción.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

Conocer el funcionamiento de los sistemas cardiocirculatorio, respiratorio y digestivo del cuerpo humano (considerando pertinente extenderse en las funciones relacionadas con las patologías mas frecuentes) y practicar con las técnicas de observación de estos sistemas

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Los objetivos de la asignatura son conocer el funcionamiento y regulación de los sistemas cardiocirculatorio, respiratorio y digestivo humanos en condiciones normales.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

En esta materia se integran conocimientos y destrezas de las Fisiologías I y II. Los conocimientos y destrezas adquiridos en esta asignatura servirán como base para el resto de las materias básicas y clínicas como Fisiología IV, Farmacología, diagnóstico por imagen y todas las Patologías.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

1: Conocer los procesos que se requieren para normal el funcionamiento del sistema cardiocirculatorio, respiratorio y digestivo y sus alteraciones como base de la fisiopatología.

Conocer los límites y carencias de conocimientos funcionales teniendo recursos autoformativos para resolverlos.

Realizar las exploraciones funcionales básicas de los sistemas: cardiocirculatorio, respiratorio y digestivo.

Trasversales:

Capacidad de observación y determinación de signos y parámetros funcionales

Trabajar en equipo, actuando tanto de colaborador como de líder.

Expresar actitud de respeto y pulcritud con todo tipo de personas y material utilizado en el ejercicio profesional.

Tener capacidad formativa, en temas relacionados con la función.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

En los estudios de Medicina en toda su historia ha sido fundamental conocer el cuerpo humano. Este conocimiento le sirve a la Medicina tanto para el mantenimiento de la salud como para el tratamiento de la enfermedad.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1: Fisiología

La evaluación de los resultados de aprendizaje números: 1,3,4,5 y 7 se realizará por medio de una evaluación periódica (obligatoria, no eliminatoria) y por medio del examen final compuesto de: preguntas de test universal sin negativos y preguntas de desarrollo. La nota de conocimientos saldrá del promedio entre la nota media de la evaluación periódica y del examen final de conocimientos. Esta supondrá un 65% de la nota final.

La evaluación de los resultados de aprendizaje de habilidades prácticas: (resultados de aprendizaje números: 2 y 6) se realizará por medio de un portfolio en el que se tendrá en cuenta la participación del alumno en las actividades prácticas y la realización de trabajos dirigidos suponiendo un 10% de la nota final. Y además, la realización de un examen final de habilidades prácticas con examen de preguntas de interpretación de resultados funcionales y/o resolución de problemas y/o prácticas que darán el 25% de la nota final.

Para promediar ponderadamente los conocimientos con las habilidades prácticas se requiere un mínimo de 4 sobre 10 en cada parte (conocimientos y habilidades) por separado.

La evaluación de las habilidades prácticas cada profesor hará público el primer día de clase la metodología empleada y los criterios de evaluación seguidos, con manifestación expresa del nivel necesario para superar cada prueba.

2: Fechas de las evaluaciones Globales en Zaragoza:

Franja horaria: De 8 a 14 horas

1ªconvocatoria: 23 de enero de 2013

2ªconvocatoria: 11 de Septiembre de 2013

Fechas de las Evaluaciones Globales en Huesca:

Franja horaria: De 8 a 14 horas

1ªconvocatoria: 21 de enero de 2013

Franja horaria: De 15 a 21 horas

2ªconvocatoria: 13 de junio de 2013

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

Para alcanzar los resultados de aprendizaje de "Fisiología III" con el máximo nivel y mínimo esfuerzo por el alumno se utilizarán los siguientes sistemas docentes:

1º la exposición en 40 clases magistrales los contenidos del programa teórico,

2º La realización por el alumno de 9 prácticas de laboratorio del temario

3º La participación en la discusión de 2 minicasos

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

- 1:**
1. Características y funciones generales del sistema circulatorio.
 2. Biofísica de la circulación: Hemodinámica: volumen, flujo, presión y resistencia en el sistema circulatorio. Distensibilidad y capacitancia vascular.
 3. Circulación en arterias y arteriolas. Características hemodinámicas. Presiones arteriales. Onda de pulso.
 4. Microcirculación: capilares-intersticio-linfáticos. Dinámica del intercambio capilar. Circulación linfática. Edema.
 5. Circulación en el sistema venoso. Factores del retorno venoso. Presión venosa central.
 6. Regulación del flujo sanguíneo. Mecanismos centrales: nerviosos y humorales. Papel del óxido nítrico en el control del flujo sanguíneo.
 7. Regulación de la presión arterial. Barorreceptores y quimiorreceptores. Regulación Humoral. Regulación Renal.
 8. Circulación coronaria.
 9. Circulación muscular. Circulación esplácnica
 10. Propiedades funcionales del miocardio. Actividad eléctrica del corazón. Sistema de excitación cardíaca.
 11. Ciclo cardíaco: períodos. Presiones auriculares, ventriculares y aórticas. Ruidos cardiacos.
 12. Bases fisiológicas del electrocardiograma. Significado funcional de ondas, vectores y complejos. Trazados y valores normales, sus alteraciones mas frecuentes.
 13. Gasto cardíaco. Regulación intrínseca del trabajo cardíaco. Regulación mecánica. Ley de Frank Starling.
 14. Regulación extrínseca de la actividad cardiaca: mecanismos nerviosos y humorales. Consumo de Oxígeno y trabajo cardíaco.

Sistema Respiratorio

1. Estructura funcional del aparato respiratorio. Presiones torácicas.
2. Biofísica de respiración: Presiones torácicas. Elasticidad y retracción pulmonar. Surfactante. Funciones de la pleura y líquido pleural.
3. Dinámica de la función ventilatoria. Compartimentación pulmonar. Mecánica respiratoria. Ventilación alveolar.
4. Circulación pulmonar. Presión, flujo y resistencia. Edema.
5. Intercambio de gases en la membrana respiratoria. Factores que influyen en la difusión. Efecto del

- cociente ventilación-perfusión.
- 6. Transporte de gases en sangre. Funciones de la hemoglobina.
- 7. Regulación de la respiración.
- 8. Adaptaciones cardiorrespiratorias al esfuerzo físico y altitud.

Sistema Digestivo y Nutrición

- 9. Estructura funcional del tubo digestivo y órganos anejos. Innervación y motilidad intestinal.
- 10. Motilidad de boca y esófago. Masticación y deglución. Motilidad del estómago. Funciones motoras del estómago. Regulación de la motilidad y vaciado gástrico.
- 11. Motilidad del intestinal delgado. Válvula ileocecal. Motilidad del intestino grueso. Reflejo de la defecación.
- 12. Composición, funciones y regulación de la secreción salival.
- 13. Composición, funciones y regulación de la secreción gástrica.
- 14. Secreción y funciones de la bilis. Vías biliares.
- 15. Secreción y funciones del jugo pancreático.
- 16. Secreciones de Intestino delgado y grueso. Flora bacteriana
- 17. Digestión y absorción de glúcidos, proteínas, grasas, Vitaminas, electrolitos, oligoelementos y agua. Composición de las heces.
- 18. Control de la ingesta de alimentos.

Programa de prácticas de Laboratorio

- 1. Electrocardiogramal
- 2. Electrocardiogramall
- 3. Ecocardiograma Fisiológico
- 4. Adaptación cardiovascular y respiratoria al esfuerzo.
- 5. Presión arterial. Pulso arterial.
- 6. Simulación cardiovascular
- 7. Equilibrio ácido-base
- 8. Auscultación pulmonar y cardiaca.
- 9. Medidas funcionales respiratorias

Programa de Minicases

- 1. Insuficiencia Cardíaca congestiva ó Angina de pecho
- 2. Shock Hemorrágico
- 3. Disnea Respiratoria

2:

BIBLIOGRAFÍA DE "Fisiología"

- 1. Berne, R. M., Levy, M. N. *Fisiología*. Harcourt-Brace.
- 2. Best & Taylor. *Bases Fisiológicas de la práctica médica*. Panamericana.
- 3. Despopoulos, A. y Silbernagl, S. *Atlas de bolsillo de Fisiología*. Harcourt.
- 4. Esteller, A. y Cordero, M. *Fundamentos de Fisiopatología*. McGraw-Hill Interamericana.
- 5. Fox. *Fisiología Humana*. McGraw-Hill Interamericana.
- 6. Guyton, A. C. y Hall, J. E. *Tratado de Fisiología Médica*. McGraw Hill-Interamericana.
- 7. Mezquita, C y col. *Fsiología Médica*. Panamericana.
- 8. Pocock, G. y Richards, C. D. *Fisiología Humana. La base de la Medicina*. Mason, S. A.
- 9. Silverthorn. *Fisiología Humana. Un enfoque integrado*. Panamericana.
- 10. Stabler, T., Peterson G. y Smith L. *PhysioExtm 6.0 para fisiología humana. Simulaciones de laboratorio de fisiología*. Pearson Addison Wesley.
- 11. Thibodeau, G. A., Patton, K. T. *Anatomía y Fisiología*. Elsevier.
- 12. Tortora G. J. y Derrickson B. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Panamericana.
- 13. Tresguerres, J. F., Cardinali, D. P., Gil-Loyzaga, P., Lahera, J. *Fisiología Humana*. McGraw-Hill Interamericana

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Bases fisiológicas de la práctica médica / directores, Mario A. Dvorkin, Daniel P. Cardinali, Roberto H. Hermoli . 14ª ed. en español Buenos Aires [etc.] : Editorial Médica Panamericana, cop.2010
- Fisiología / Robert M. Berne, Matthew N. Levy [et al.] . 3a. ed. Madrid : Harcourt, D.L.2002
- Fisiología humana / [director], Jesús A. Fernández Tresguerres, [coordinadores], Carmen Ariznavarreta Ruiz ... [et al.] . 4ª ed. México ; Madrid [etc.] : McGraw-Hill, cop. 2010
- Fisiología médica : del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico / Cristobal Mezquita Pla ... [et al.] . Madrid [etc.] : Editorial Médica Panamericana, D.L. 201
- Fox, Stuart Ira. Fisiología humana / Stuart Ira Fox ; traducción, Bernardo Rivera Muñoz, Héctor Raúl Planas González, José Luis González Hernández . 12ª ed. México ; Madrid [etc.] : McGraw-Hill Interamericana, cop. 2011
- Fundamentos de fisiopatología / coordinadores, A. Esteller Pérez, M. Cordero Sánchez . Madrid [etc.] : McGraw-Hill Interamericana, D.L. 1998
- Hall, John E.. Tratado de fisiología médica / John E. Hall, Arthur C. Guyton. 12ª ed. Barcelona [etc.] : Elsevier, D.L. 2011
- PhysioEx 6.0 :simulaciones de laboratorio de fisiología / Timothy Stabler [et al.] ; traducción y revisión técnica : José Juan del Ramo Romero, Mª Dolores Garcerá Zamorano . Madrid [etc.] : Pearson Education, cop. 2006
- Pocock, Gillian. Fisiología humana : la base de la medicina / Gillian Pocock, Christopher D. Richards . 2ª ed. Barcelona [etc.] : Masson, 2005
- Silbernagl, Stefan. Atlas de bolsillo de fisiología / Stefan Silbernagl, Agamemnon Despopoulos . 5a. ed., corr. y renov Madrid [etc.]: Harcourt, D.L. 2001
- Silverthorn, Dee Unglaub. Fisiología humana : un enfoque integrado / Dee Unglaub Silverthorn ; con la participación de William C. Ober, Claire W. Garrison, Andrew C. Silverthorn ; con la colaboración de Bruce R. Johnson . 4ª ed., [2ª reimpr.] Buenos Aires ; Madrid [etc.] : Editorial Médica Panamericana, 2010
- Thibodeau, Gary A.. Anatomía y fisiología / Gary A. Thibodeau, Kevin T. Patton ; [revisión, Mª Jesús Fernández Aceñero] . 6ª ed., [reimp.] Amsterdam ; Barcelona ; Madrid [etc.] : Elsevier, D.L. 2010
- Tortora, Gerard J.. Principios de anatomía y fisiología / Gerard J. Tortora, Bryan Derrickson . 11ª ed., 4ª reimp. Buenos Aires ; Madrid [etc.] : Editorial Médica Panamericana, 2010