



Grado en Medicina 26766 - Fisiología III

Guía docente para el curso 2014 - 2015

Curso: 2, Semestre: 1, Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **María Pilar Alcalde Lapiedra** palcalde@unizar.es
- **José Joaquín García García** jjgarcia@unizar.es
- **Jesús Fernando Escanero Marcén** escanero@unizar.es
- **Javier Longás Valián** jalonva@unizar.es
- **Ignacio Giménez López** igimenez@unizar.es
- **Lorena Fuentes Broto** lfuentes@unizar.es
- **Manuel Guerra Sánchez** mguerra@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Fac. de Medicina de Zaragoza:

Coordinadora de la asignatura

María 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. Describir el funcionamiento y regulación del corazón
2. Hacer e Interpretar el ECG fisiológico, encontrando alteraciones
3. Describir el funcionamiento y regulación de la circulación en todos sus tramos
4. Interpretar las componentes y fuerzas de la microcirculación aplicándolas a la génesis del edema
5. Describir el funcionamiento del sistema respiratorio desde la atmosfera hasta la célula.
6. Hacer e Interpretar espirometrías, encontrando alteraciones
7. Describir 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 funcionales; Disponiendo de recursos autoformativos para completar posibles carencias.

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 3

La evaluación de los resultados de aprendizaje constará de tres partes:

1.- Examen escrito que explorara resultados de aprendizaje teóricos y prácticos y que supondrá el 85% de la nota de la asignatura. En la 1ª convocatoria consistirá en un examen mixto test y temas (40 preguntas de test universal a realizar en 45 minutos y de 4 temas, uno por sistema, a realizar en 40 minutos) su calificación será de 50% el test y 50% los temas. En la 2ª convocatoria el examen consistirá en 4 temas de desarrollo. Los exámenes de test tendrán 5 respuestas posibles y solo una verdadera, no habrá negativos; su valoración se hará de forma que 8 respuestas correctas dan el 0 y 40 el 10, siendo el 5, 24 respuestas correctas.

2.- La evaluación de las prácticas, incluirá seminarios de casos, prácticas de laboratorio y problemas, será realizada por el profesor correspondiente. Su valor promedio supondrá el 10% de la nota fina. Los alumnos que no alcancen un 5 en esta evaluación o tengan mas de 2 faltas de asistencia deberán realizar un examen de prácticas.

3.- La evaluación del trabajo tutorizado supondrá el 5% de la nota final.

Los criterios de calificación del examen final son: la calificación del trabajo escrito requiere de 5 o mas para calcular la nota final (85% examen, 10 % nota de prácticas y 5% nota del trabajo tutorizado).

Las matriculas se darán entre los sobresalientes por orden de nota final

En caso de no aprobar la asignatura, las notas por encima de 5 de prácticas y trabajo tutelado se guardarán para posteriores convocatorias.

2:

Fechas de las evaluaciones Globales en Zaragoza:

Franja horaria: De 8 a 14 horas

1ªconvocatoria: 22 Enero de 2015

2ªconvocatoria: 11 de Septiembre de 2015

Fechas de las Evaluaciones Globales en Huesca:

Franja horaria: De 8 a 14 horas

1ªconvocatoria: 20 de enero de 2015

2ªconvocatoria: 16 de junio de 2015

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 se utilizarán los siguientes sistemas docentes:

- 1º la exposición de clases magistrales de los contenidos del programa teórico,
- 2º La realización por el alumno de las prácticas de laboratorio del temario
- 3º La participación en la discusión de los minicasos del temario

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

15. Estructura funcional del aparato respiratorio. Presiones torácicas.
16. Biofísica de respiración: Presiones torácicas. Elasticidad y retracción pulmonar. Surfactante. Funciones de la pleura y líquido pleural.
17. Dinámica de la función ventilatoria. Compartimentación pulmonar. Mecánica respiratoria. Ventilación alveolar.
18. Circulación pulmonar. Presión, flujo y resistencia. Edema.
19. Intercambio de gases en la membrana respiratoria. Factores que influyen en la difusión. Efecto del cociente ventilación-perfusión.
20. Transporte de gases en sangre. Funciones de la hemoglobina.
21. Regulación de la respiración.
22. Adaptaciones cardiorrespiratorias al esfuerzo físico y altitud.
23. Estructura funcional del tubo digestivo y órganos anejos.
24. Motilidad del aparato digestivo.
25. Secreción y digestión salival.
26. Secreción y digestión gástrica.
27. Secreción y digestión pancreática exocrina.
28. Secreción biliar.
29. Secreción y digestión intestinal.
30. Absorción en el tubo digestivo. Heces.

Programa de prácticas de Laboratorio en la FM de Zaragoza

Título	Horas
1. Electrocardiograma interpretación básica	1
2. Ecografía cardíaca	2
3. Bases fisiológicas de la resucitación cardio pulmonar	1
4. Adaptación cardiovascular y respiratoria al esfuerzo	2
5. Presión arterial. Pulso arterial	2
6. Simulación cardiovascular	2
7. Reflejos cardio vasculares	1
8. Equilibrio ácido-base	2
9. Auscultación pulmonar y cardíaca	1
10. Medidas funcionales respiratorias	1
11. Metacognición	3
12. Adquisición práctica del digestivo, respiratorio y cardiovascular	2
13. Regulación de la ingesta	1

Programa de prácticas de Laboratorio y seminarios en Huesca:

1. Presión arterial. Pulso arterial. (Laboratorio) (2horas en 5 grupos)
2. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): Circulación (Aula) (2horas en 2 grupos)
3. Auscultación pulmonar y cardíaca. (Laboratorio) (2horas en 5 grupos)
4. Electrocardiograma I-Registro (Pabellón Polideportivo) (1hora en 5 grupos)
5. Electrocardiograma II-Interpretación (Aula) (2horas en 5 grupos)
6. ABP: Corazón (Aula) (2horas en 2 grupos)
7. ABP: Equilibrio ácido-base (Aula) (2horas en 2 grupos)
8. Medidas funcionales respiratorias (Laboratorio) (2horas en 5 grupos)
9. ABP: Respiratorio (Aula) (2horas en 2 grupos)
10. Adaptación cardiovascular y respiratoria al esfuerzo (Pabellón Polideportivo) (2horas en 5 grupos)
11. Simulación digestión (Sala de informática) (2horas en 5 grupos)
12. ABP: Digestivo (Aula) (2horas en 2 grupos)

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. Despoupos, 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. *Fisiología 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. *PhysioEx 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

Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte

- 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 Despoupos . 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

Facultad de Medicina

- Bases fisiológicas de la práctica médica [14ª ed.] / directores, Mario A. Dvorkin, Daniel P. Cardinali, Roberto H. Hermoli. 14ª ed. en español Buenos Aires ; Madrid [etc.] : Editorial Médica Panamericana, cop. 2010 [Precede al título: Best y Taylor]
- Fisiología / editores, Bruce M. Koeppen, Bruce A. Stanto. 6ª ed. Ámsterdam ; Barcelona ; Madrid [etc.] : Elsevier, D.L.2009 [Precede al título: Berne y Levy]
- 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.] . - [1ª ed., 1ª reimpr.] Buenos Aires ; Madrid [etc.] : Editorial Médica Panamericana, 2012
- 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 . - 1a. ed., 2a. reimpr. Madrid [etc.] : McGraw-Hill Interamericana, D.L. 2002
- Hall, John E. Tratado de fisiología médica [12ª ed.] / John E. Hall, Arthur C. Guyton. 12ª ed. Ámsterdam ; Barcelona ; Madrid [etc.] : Elsevier, D.L. 2011
- Patton, Kevin T. Anatomía y fisiología / Kevin T. Patton, Gary A. Thibodeau . 8ª ed. Ámsterdam ; Barcelona ; Madrid [etc.] : Elsevier, D.L. 2013
- 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: 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. Fisiología : texto y atlas / Stefan Silbernagl, Agamemnon Despopoulos ; ilustraciones de Rüdiger Gay y Astrid Rothenburger . - 7ª. ed. completamente rev. y ampl. Buenos Aires ; Madrid [etc.] : Editorial Médica Panamericana, cop. 2009
- 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
- Tortora, Gerard J.. Principios de anatomía y fisiología [13ª ed.] / Gerard J. Tortora, Bryan Derrickson . - 13ª ed. Buenos Aires ; Madrid [etc.] : Editorial Médica Panamericana, cop. 2013