

FISIOLOGÍA

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
1. Formación Básica	4. Fisiología	1º	1º	6	Obligatoria
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<p>Dpto. Fisiología Castillo Grazón, Manuel (mccgarzon@ugr.es) Cuenca García, Magdalena (mmcuenca@ugr.es) Vives Montero, Francisco (fvives@ugr.es)</p> <p>Dpto. Enfermería Villaverde Gutiérrez, Carmen (carmenvg@ugr.es)</p>			<p>Sección Departamental Fisiología II Dpto. Fisiología. Facultad de Medicina, 1ª planta Avda. de Madrid, 11 - 18012 Granada Secretaría Telf. 958 247516 FAX. 958 246179 fisiologiamedica@ugr.es</p> <p>Dpto. Enfermería Facultad Ciencias de la Salud. Avda.de Madrid s/n.18012 Granada 958 242362 carmenvg@ugr.es Despacho nº3</p>		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Se indicará en su momento		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en FISIOTERAPIA			No procede		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Recomendaciones: Tener conocimientos adecuados sobre Biología y Bioquímica					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
<p>Bloque I. Introducción. La Fisiología como ciencia integradora. Homeostasis y su regulación. Bloque II. Fisiología del sistema nervioso. Bloque III. Fisiología de la sangre. Bloque IV. Inmunología. Bloque V. Fisiología digestiva y nutrición humana.</p>					
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS					
COMPETENCIAS TRANSVERSALES					
1.1. Toma de decisiones.					



- 1.2. Resolución de problemas.
- 1.3. Capacidad de organización y planificación.
- 1.4. Capacidad de análisis y síntesis.
- 1.5. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
- 1.6. Capacidad de gestión de la información.
- 1.7. Trabajo en equipo.
- 1.8. Razonamiento crítico.
- 1.9. Aprendizaje autónomo.

COMPETENCIAS COGNITIVAS Y DISCIPLINARES (Orden CIN/2135/2008, BOE 19/07/2008):

2.1; 2.2; 2.3; 2.6; 2.9; 2.10; 2.11; 2.13; 2.17; 2.18; 2.21; 2.23.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

1. Comprender los conceptos de medio interno, homeostasis y los sistemas que la regulan.
2. Conocer la organización funcional del sistema nervioso.
3. Conocer y entender los mecanismos de comunicación celular y su importancia.
4. Conocer y entender el procesamiento neural en los sistemas sensoriales y de control motor.
5. Integrar los conocimientos relativos a la estructura y función del sistema nervioso.
6. Conocer la fisiología de la sangre, hemostasia y coagulación, y su importancia en el control de la homeostasis.
7. Conocer e identificar los mecanismos de defensa inespecíficos y la respuesta inmunológica específica.
8. Entender los mecanismos fisiopatológicos implicados en trastornos neurológicos, hematológicos e inmunes más prevalentes.
9. Conocer el fundamento, manejo y cuidado del microscopio óptico y material de laboratorio.
10. Manejar la extensión, tinción e identificación de células sanguíneas. Saber identificar los grupos sanguíneos.
11. Explorar y valorar la sensibilidad somática y los reflejos.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**PROGRAMA TEÓRICO de FISIOLÓGÍA****Bloque I. INTRODUCCIÓN**

- Tema 1. Introducción. Fisiología como ciencia integradora. Concepto de Homeostasis: Sistemas y mecanismos de regulación y control.
- Tema 2. Membrana celular. Proteínas de membrana. Transportadores y canales. Comunicación celular

Bloque II. FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

- Tema 3. Organización y funciones generales del sistema nervioso.
- Tema 4. Componentes del sistema nervioso. La neurona. Células de la glía. Barrera hematoencefálica. Líquido cefalorraquídeo. Fisiopatología.
- Tema 5. Potencial de membrana en reposo.
- Tema 6. Potenciales locales y potencial de acción.
- Tema 7. Transmisión sináptica. Neurotransmisores y neuromoduladores.
- Tema 8. Fisiología del músculo.
- Tema 9. Sistemas sensoriales: Organización funcional. Sensación y percepción. Características funcionales de los receptores. Codificación y procesamiento de la información sensorial.
- Tema 10. Sensibilidad somática. Tacto, presión, vibración y propiocepción. Nocicepción y temperatura. Dolor. Vías y procesamiento cortical. Sistemas centrales de analgesia. Péptidos opioides.
- Tema 11. Visión. El ojo. Retina. Transducción. Tálamo y corteza visual. Fisiopatología de la visión.
- Tema 12. Audición. Oído interno. Receptores. Vías y corteza auditiva. Fisiopatología de la audición. Sistema Vestibular y equilibrio.
- Tema 13. Sentidos químicos. Gusto. Olfato. Sensibilidad química trigeminal.
- Tema 14. Sistemas centrales de control del movimiento. Jerarquía motora. Organización de las vías motoras descendentes.



- Tema 15. Médula espinal: Reflejos. Fisiopatología. Tronco encefálico. Control del equilibrio y la postura. Fisiopatología.
- Tema 16. Cerebelo y ganglios basales. Fisiopatología.
- Tema 17. Corteza motora. Control del movimiento voluntario. Fisiopatología.
- Tema 18. Sistema nervioso autónomo. Fisiopatología
- Tema 19. Ritmos biológicos. Vigila y sueño. EEG.

Bloque III. FISIOLÓGÍA DE LA SANGRE

- Tema 20. Introducción. Composición y funciones de la sangre. Parámetros funcionales.
- Tema 21. El plasma sanguíneo como solución molecular, coloidal y electrolítica. Suero. Proteínas plasmáticas
- Tema 22. Funciones de las células sanguíneas. Examen por microscopia óptica.
- Tema 23. El eritrocito: función de la hemoglobina, hierro, ácido fólico, vitaminas B6 y B12. Grupos sanguíneos. Regulación de la hematopoyesis. Destrucción de hematies. Fisiopatología.
- Tema 24. Hemostasia y coagulación. Función de las plaquetas. Regulación y fisiopatología.

Bloque IV. INMUNOLOGÍA

- Tema 25. Fisiología de los leucocitos. Clasificación y fórmula leucocitaria. Mecanismos inmunológicos inespecíficos.
- Tema 26. Antígenos. Receptores del antígeno. Unión antígeno anticuerpo.
- Tema 27. Señalización celular y apoptosis.
- Tema 28. Activación y diferenciación de las células T y B.
- Tema 29. Respuesta inmunológica humoral. Respuesta inmunológica Celular. Defensa frente a la infección. Fisiopatología.

Bloque V. FISIOLÓGÍA DIGESTIVA y NUTRICIÓN HUMANA

- Tema 30. Características y funciones generales del aparato digestivo. Motilidad del tracto digestivo. Fisiología de la masticación y deglución. Motilidad gástrica y control del vaciamiento gástrico. Motilidad del intestino delgado y del colon. El reflejo de defecación.
- Tema 31. Secreciones digestivas. Secreción salivar: Regulación neurohumoral. Secreción gástrica: Jugo gástrico y secreción ácida. Enzimas proteolíticas, glucoproteínas y factor intrínseco. Control de la secreción gástrica. Secreción intestinal. Secreción pancreática, composición y control de su secreción. Secreción biliar: Funciones de los ácidos y sales biliares. Alteraciones bioquímicas. Hormonas gastrointestinales.
- Tema 32. Digestión y absorción de carbohidratos, grasas, proteínas, agua y minerales. Mecanismos de control. Fisiopatología
- Tema 33. Fisiología nutricional. Necesidades nutricionales. Ingesta calórica y su distribución diaria. Necesidades de vitaminas y minerales
- Tema 34. Regulación de la ingesta de alimentos. Hambre y saciedad. El eje cerebro-gastrointestinal. Control endocrino de la ingesta. Señales homeostáticas y no homeostáticas relacionadas con la ingesta de alimentos. Mecanismos cerebrales de control de la ingesta.
- Tema 35. Composición corporal. Medida de la composición corporal. Alteraciones de la composición corporal.

PROGRAMA de SEMINARIOS de FISIOLÓGÍA

1. Ciclo Sueño Vigilia. Apnea del sueño (1 h).
2. Aprendizaje y memoria (1 h).
3. Obesidad (1 h).
4. Incompatibilidad materno-fetal (1 h).
5. Drenaje linfático (1 h).

PROGRAMA de PRÁCTICAS DE LABORATORIO de FISIOLÓGÍA

1. Exploración de sensibilidad somática y reflejos (2h)
2. Pruebas funcionales hematológicas: Grupos sanguíneos (2 h).
3. Recuento celular y microhematocrito (2 h).

BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

1. Barrett KE, Barman SM, Boitano S, Brooks HL. *GANONG Fisiología médica*. 23ª ed. Madrid: McGraw Hill, 2010.
2. Costanzo LS. *Fisiología*. 4ª ed. Barcelona: Elsevier- Saunders, 2011.
3. Dvorkin MA, Cardinali DP, Iermoli RH. *Best & Taylor Bases Fisiológicas de la Práctica Médica*. 14ª ed. Buenos Aires: Panamericana, 2010.
4. Koeppen BM, Stanton BA. *BERNE y LEVY Fisiología*. 6ª ed. Barcelona: Elsevier-Mosby, 2009.
5. Silbernagl S, Despopoulos A. *Fisiología. Texto y Atlas*. 7ª ed. Madrid: Panamericana, 2009.
6. Silbernagl S, Lang F. *Fisiopatología: Texto y Atlas*. 3ª ed. Madrid: Panamericana, 2011.
7. Silverthorn DU. *Fisiología Humana. Un Enfoque Integrado*. 4ª ed. Madrid: Panamericana, 2008.

BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA COMPLEMENTARIA

- Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. *Inmunología Celular y Molecular*. 7ª ed. Barcelona: Elsevier, 2012.
- Bear MF, Connors BW, Paradiso MA. *Neurociencia. Exploración del cerebro*. 3ª ed. Barcelona: Wolters Kluwers. Lippincott Williams & Wilkins, 2008
- Goodman HM: *Basic Medical Endocrinology*. 4ª ed. Amsterdam: Elsevier Academic-Press, 2009.
- Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM. *Principios de Neurociencia*. 4ª ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 2001.
- Purves D, Augustine GJ, Fitzpatrick D et al. *Neurociencia*. 4ª ed. Buenos Aires: Panamericana, 2007
- Regueiro González JR. *Inmunología: Biología y patología del sistema inmunitario*. 4ª ed. Madrid: Panamericana. 2010.
- San Miguel JM, Sanchez-Gujo FM. *Hematología: Manual básico razonado*. 3ª ed. Barcelona: Elsevier, 2009.
- Salas-Salvadó J. *Nutrición y Dietética Clínica*. 2ª ed. Barcelona: Elsevier-Masson, 2008.
- Villaverde Gutiérrez, C. *Ciencias Fisiológicas. Manual de Prácticas*. Universidad de Granada. 1995.

ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.secff.org>

<http://www.physoc.org>

<http://physiologyonline.physiology.org/contents-by-date.0.shtml>

<http://www.bu.edu/nmrc/>

<http://www.physsportsmed.com/>

<http://www.deporteymedicina.com.ar>

<http://www.humankinetics.com>

<http://infodoctor.org/dolor/>

<http://www.universidades.net/fisioterapia/>

<http://www.aefi.net/Servicios/Universidades.aspx>

<http://www.efisioterapia.net>

Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas

The Physiological Society

The Physiological Society: Physiology

Neuromuscular research center

The physician and sports medicine

Fisiología del ejercicio:

Human Kinetics

web del dolor de Oxford (The Oxford Pain Internet Site), 2002

METODOLOGÍA DOCENTE

1. Clases magistrales: donde se desarrollará el Temario Teórico, utilizando esquemas en la pizarra, medios audiovisuales y virtuales necesarios (35 horas presenciales).
2. Seminarios: Exposición y debate de contenidos impartidos en las sesiones magistrales y/o preparación y discusión crítica sobre revisiones / artículos científicos y casos clínicos. El alumno debe mostrar su capacidad de exponer los conocimientos adquiridos, mediante la utilización de material de apoyo docente como programas informáticos y vídeos (5 horas presenciales).
3. Clases prácticas en el laboratorio (10 horas presenciales).
4. Actividades académicamente dirigidas: Presentación y defensa de trabajos realizados trabajos individuales o en grupo sobre temas del contenido de la asignatura, científicos y/o problemas prácticos propuestos (5 horas presenciales).
5. Tutorías académicas y Evaluación: Tutela a los alumnos sobre el seguimiento del trabajo y orientación académica (5 h presenciales).
6. Estudio, trabajo autónomo y en grupo (90 horas no presenciales).

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer semestre	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)	Tutorías colectivas (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1	1-3	5									
Semana 2	4-6	5									
Semana 3	7-8	3	2								
Semana 4	9-10	3		2							
Semana 5	11-12	3									
Semana 6	13-14	3	2								
Semana 7	15-16	3		2							
Semana 8	17-18	3									
Semana 9	19-20	2	2								
Semana 10	21-22	2		2		1.5					
Semana 11	23-24	2									
Semana 12	25-26	2	2								
Semana 13	27-28	2		2							
Semana 14	29-30	2									
Semana 15	31-35	5	2			1.5					
Semana 16				2							
Total horas		35	10	10	2	3		5	80	5	



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

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente, de acuerdo a lo dispuesto en el art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el Sistema Europeo de Créditos y el Sistema de Calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y su validez en todo el territorio nacional.

1. Evaluación de conocimientos teóricos adquiridos por el alumno en las competencias correspondientes, mediante pruebas escritas parciales (modalidad test y/o preguntas cortas): 90% de la calificación final.

2. Evaluación de conocimientos prácticos: El alumno debe demostrar las habilidades y competencias adquiridas: Capacidad para explorar sensibilidad. Exploración de reflejos. Recogida de muestras. Se tendrá en cuenta la asistencia y participación en estas actividades presenciales obligatorias. 10% de la calificación final.

La calificación global de la asignatura se corresponderá con la puntuación ponderada de contenidos y actividades propuestas en cada apartado, explicado por el profesor correspondiente. Finalizado cada Bloque de la Asignatura, se realizarán pruebas complementarias a lo largo del semestre (Evaluación Continua). Para aprobar, el alumno deberá superar cada Bloque independientemente.

Los alumnos pueden optar por la Evaluación Única a través de un único examen final, previa solicitud al Departamento correspondiente en plazo y forma.

INFORMACIÓN ADICIONAL