

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Medicina y Farmacología	Fisiología	2º	2º	6 ECTS (4,5 T + 1,5 P)	Básica
PROFESORES ⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> • M^a José Muñoz Alférez (T*; P*) • Jesús M. Porres Foulquie (T*; P*) • Cristina Sánchez González (T*; P*) • María López-Jurado (T*) • Elena M. Planells del Pozo (T*) • M^a Teresa Nestares Pleguezuelo (T*) • Carlos de Teresa Galván (T*) • Magdalena López Frías (P*) • Javier Díaz Castro (P*) • Jorge Moreno Fernández (P*) • Álvaro Domínguez García (P*) <p>(T*: Teoría; P*: Prácticas)</p>			<p>Dpto. Fisiología, 1ª planta, Facultad de Farmacia. 958243879</p> <p>malferez@ugr.es; jimporres@ugr.es; crissg@ugr.es; mlopezj@ugr.es; elenamp@ugr.es; nestares@ugr.es; cdeteresa@ugr.es; maglopez@ugr.es; javierdc@ugr.es; jorgemf@ugr.es; dogar@ugr.es</p>		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾		
			http://www.ugr.es/~fisiougr/tutorias.php		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Farmacia			Medicina, Logopedia, Biológicas, Enfermería, Fisioterapia, Nutrición, Tecnología de los Alimentos, Terapia Ocupacional, Ciencias de la Actividad Física y el Deporte		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Tener cursadas las asignaturas: Principios básicos de Química, Física Aplicada a la Farmacia, Anatomía e Histología					

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/>)

Humanas, Bioquímica estructural y metabólica, y Fisiología Celular y Humana I.

Tener conocimientos adecuados sobre:

- Informática
- Inglés

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Sistema Nervioso Autónomo: organización periférica y central. Líquidos Corporales y Sangre. Sistema Cardiovascular. Sistema Respiratorio. Sistema Excretor. Sistema Digestivo. Sistema Reproductor. Termorregulación. Sistema Tegumentario. Síndrome general de adaptación.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- CG9.- Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.
- CG13.- Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto orales como escritas, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.
- CG15.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica disponible.
- CE47.- Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano, así como los mecanismos generales de la enfermedad, alteraciones moleculares, estructurales y funcionales, expresión sindrómica y herramientas terapéuticas para restaurar la salud.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Los objetivos que se pretenden con esta materia, van encaminados a que el estudiante, futuro farmacéutico, adquiera conocimientos acerca del funcionamiento del organismo humano. Para ello deberá:

- Comprender los procesos fisiológicos, analizando su significado biológico, su descripción, regulación e integración a los distintos niveles de organización: celular, órganos, sistemas y organismo, en estado de salud.
- Establecer las bases para comprender las modificaciones de los procesos fisiológicos como forma de adaptación a un medio ambiente cambiante.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. Organización periférica del sistema nervioso autónomo.
- Tema 2. Organización central del sistema nervioso autónomo.
- Tema 3. Líquidos corporales. La sangre.
- Tema 4. Fisiología del eritrocito y del leucocito.
- Tema 5. Fisiología de la plaqueta y hemostasia.
- Tema 6. Anatomía funcional del corazón. Propiedades del miocardio. Electrocardiograma.
- Tema 7. Ciclo cardíaco. Gasto cardíaco y factores que lo afectan.
- Tema 8. Circulación arterial y venosa.
- Tema 9. Circulación capilar y circulación linfática.
- Tema 10. Regulación cardiovascular.



- Tema 11. Estructura morfológico- funcional del sistema respiratorio. Mecánica ventilatoria.
- Tema 12. Intercambio y transporte de gases respiratorios.
- Tema 13. Regulación de la respiración.
- Tema 14. Estructura funcional del sistema excretor. La nefrona.
- Tema 15. Mecanismos de formación de la orina.
- Tema 16. Regulación de la función renal.
- Tema 17. Regulación del equilibrio ácido-base.
- Tema 18. Estructura funcional del tracto digestivo. Motilidad del tubo digestivo.
- Tema 19. Composición, función y regulación de las secreciones digestivas.
- Tema 20. Digestión y absorción.
- Tema 21. Funciones reproductoras y hormonales del varón.
- Tema 22. Fisiología femenina antes de la gestación y hormonas femeninas.
- Tema 23. Fisiología de la fecundación, gestación, parto y lactación.
- Tema 24. Termorregulación.
- Tema 25. Sistema tegumentario. Fisiología de la piel y estructuras anexas.
- Tema 26. Síndrome de adaptación general.

TEMARIO PRÁCTICO:

Prácticas de Laboratorio

Práctica 1.-Fisiología de la sangre. Reconocimiento de elementos formes de la sangre en microscopio. Descripción funcional.

Práctica 2.- Fisiología del sistema cardiovascular. Electrocardiograma (simulación por ordenador)

Práctica 3.- Fisiología del sistema cardiovascular. Medida de la presión sanguínea arterial y simulación por ordenador.

Práctica 4.- Fisiología del sistema respiratorio. Medida de volúmenes y capacidades pulmonares. Espirometría.

Práctica 5.- Fisiología del sistema renal (simulación por ordenador).

Práctica 6.-Fisiología del sistema digestivo. Procesos físicos y químicos de la digestión (simulación por ordenador).

Práctica 7.- Fisiología del sistema digestivo. Medida de la absorción de glucosa. Perfusión intestinal

Práctica 8.- Fisiología del sistema reproductor: Terapia hormonal sustitutiva (simulación por ordenador).

Cada curso académico se seleccionarán del listado las prácticas que se impartirán.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- CORDOBA, A. "Fisiología Dinámica". Barcelona: Ed. Masson, 2003.
- COSTANZO, L. S. "Fisiología". 5ª edición. Barcelona: Elsevier Saunders, 2014.
- DVORKIN, M.A. and CARDINALI, D.P. Best & Taylor: Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. 14ª edición. Ed. Médica Panamericana, 2010.
- FOX, S. I. Fisiología Humana. 10ª edición. Aravaca (Madrid): Ed. Mc Graw-Hill-Interamericana, 2008.
- GANONG, W. F. Fisiología médica. 21ª edición. México: Ed. Mc Graw-Hill, 2011.
- GUYTON, A.C. and HALL, J.E. Tratado de Fisiología Médica. 13ª edición. Madrid: Ed. Elsevier, 2016.
- LEVY B. KOEPPEN M, STANTON BA. Berne Levy Fisiología. 6a edición. Madrid: Elsevier Mosby; 2009.
- PRESTON R.B., WILSON T.E. Fisiología. Series Editor: Harvey Richard A. Lippincott's Illustrated Reviews. Barcelona: Lippincott Williams & Wilkins. 2013
- RHOADES, R. and TANNER, G.A. Fisiología Médica. Barcelona: Ed. Masson, 2003.
- SILBERNAGL, S. " Fisiología. Texto y Atlas". Ed. Médica Panamericana, 2008.



- SILVERTHORN, D. U. "Fisiología Humana. Un enfoque integrado". 5ª edición Ed. Medica Panamericana, 2014.
- TORTORA, G.J. and DERRICKSON, B. Principios de Anatomía y Fisiología. 13ª edición. Méjico: Ed. Médica Panamericana. 2013.
- TRESGUERRES, J.A.F. y otros, Fisiología Humana. 4ª edición. Madrid: Ed. Interamericana-McGraw-Hill, 2010.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Diccionarios y atlas médicos

- Diccionario médico. Editorial Marban, 2005.
- Diccionario médico de bolsillo. Editorial Marban, 2005.
- NETTER, F. H. Atlas de Anatomía Humana, 6ª edición. Ed. Elsevier, 2015.

Bibliografía específica

- ALBERTS B. Introducción a la Biología Celular. 3ª Edición. Editorial Médica Panamericana, 2011.
- IRIARTE FRANCO J., ARTIEDA GONZÁLEZ-GRANDA J. Manual de Neurofisiología Clínica. 1ª edición. Editorial Médica Panamericana, 2013.
- WILLIAMS, W.J. Hematología. 1ª edición. Madrid: Ed Marban 2005.
- BERNE, R.M. and LEVY, M.N. Cardiovascular Physiology. 8ªth. edition, Mosby Year Book, 2001.
- SOMJEN, G.G. Neurofisiología. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires. 1986.
- JOHNSON, L.R. Gastrointestinal Physiology, 8th. edition, Mosby, 2013
- VALTIN H. and SCHAFER, J. Renal function, 3th. edition, Little-Brown, 1995.
- WEST, J.B. Respiratory Physiology, 9th. edition, Lippincott Williams and Wilkins, 2011.

Publicaciones periódicas

- News in Physiological Sciences
- Physiological Review
- Current Advances in Physiology
- Annual Review of Physiology

Manuales de prácticas

- Backer, J. The laboratory rat. Academic Press. Nueva York, 1980.
- Donelli, A. Laboratory manual for anatomy and physiology. Harper Collins Academic. Londres, 1990.
- Fernández, G.N. Manual de laboratorio de Fisiología. 5ª ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid, 2011.
- The International Union of Physiological Sciences. Commission on teaching Physiology. A source book of practical experiments in physiology requiring minimal equipment. World Scientific, 1991.
- Varios autores. Cuaderno de Prácticas de Fisiología Celular y Humana. Departamento de Fisiología. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada.2011.

ENLACES RECOMENDADOS

Sociedades científicas con webs educativas y webs generalistas
<http://www.the-aps.org/> The American Physiological Society
<http://physoc.org/> The Physiological Society
<http://www.seccff.org/> Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas



METODOLOGÍA DOCENTE

Clases teóricas

- Los contenidos teóricos del programa se van a desarrollar mediante una combinación de técnicas docentes. En primer lugar, la mayoría de los temas teóricos se expondrán de la forma clásica mediante lecciones magistrales. El resto del temario la expondrán los propios alumnos, empleando para su preparación parte del trabajo autónomo que deben realizar de forma no presencial. Este trabajo será tutelado por el profesor.
- Exposición de la materia en clases magistrales, con introducción de los distintos apartados que conforman la asignatura.
- Propuesta de fuentes de consulta (textos, trabajos publicados, revistas especializadas, direcciones de páginas web, etc.), en las que buscar información para los diversos temas del programa.

Seminarios

- Exposición en clase de los temas preparados por los estudiantes. Se distribuirán los temas entre los estudiantes con suficiente antelación para que los preparen y sean supervisados por el profesor antes de la exposición, durante la cual se fomentará el debate entre los alumnos, actuando el profesor de la asignatura como moderador.
- Estudio, comentario y discusión sobre casos prácticos relacionados con la Fisiología de sistemas y aparatos concretos.

Tutorías reuniones periódicas en tutorías específicas donde resolver dudas planteadas por los estudiantes.

Clases prácticas

- Tener aprobadas las prácticas de laboratorio es condición indispensable para poder aprobar la asignatura y son de llamamiento único. Los alumnos que no asistan por una causa justificada lo deberán comunicar al coordinador de prácticas inmediatamente.
Se realizarán en los laboratorios del Departamento de Fisiología en horario de mañana o tarde y serán anunciadas en el tablón de anuncios del Departamento, ajustándose al calendario propuesto por la Facultad.
- El profesor explicará y realizará la práctica ante un grupo reducido de alumnos, a continuación el estudiante realizará la práctica individualmente supervisado por el profesor y completará las distintas actividades propuestas en el cuaderno de prácticas. Al finalizar, entregará el cuaderno con los resultados obtenidos individualmente, además de recoger las distintas observaciones experimentales. Este cuaderno se corregirá por el profesor y se devolverá al estudiante con la calificación correspondiente.

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

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Para evaluar los contenidos de la asignatura se realizarán controles periódicos de evaluación en fechas fijadas por la Facultad en coordinación con el resto de asignaturas de 1º curso. Con antelación a la fecha de cada control el profesor explicará en clase el tipo de examen.
- También se realizará una evaluación de los trabajos realizados y presentados por los alumnos en clase así



como de la asistencia regular con aprovechamiento a las actividades presenciales programadas a lo largo del curso.

- Para poder aprobar la asignatura será imprescindible haber aprobado las prácticas de laboratorio y los controles de teoría.
- La asignación de puntos en el sistema de evaluación se hará según los porcentajes:

Contenidos teóricos:	70%
Exposición de temas por parte de los alumnos, realización de trabajos y participación en seminarios :	10%
Asistencia con aprovechamiento a clase:	10%
Realización Prácticas de Laboratorio:	10%

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Evaluación de los contenidos teóricos:

- Los alumnos serán evaluados de forma continuada a lo largo del cuatrimestre mediante la realización de un máximo de 2 controles, incluido el examen final (dentro o fuera del horario de clase), que podrán ser eliminatorios de materia.
- La materia quedará eliminada, hasta la convocatoria ordinaria, siempre que los controles tengan nota superior a 5 puntos. La materia teórica supondrá hasta un 70% de la nota final.
- Evaluación de los trabajos realizados y expuestos por los alumnos: al comienzo del curso se distribuirán una serie de temas de la asignatura entre los alumnos y se fijará la fecha aproximada de su exposición en clase. Cada trabajo se evaluará en sus contenidos, exposición y defensa del tema. Además de la presentación, los alumnos encargados de realizar el trabajo deberán confeccionar un resumen que servirá al resto de la clase para estudiar el tema. Además, algunos temas los prepararán todos los alumnos y se debatirán posteriormente en clase. El contenido de los trabajos también formará parte de la materia a ser evaluada en las pruebas escritas. La realización de trabajos es obligatoria para los alumnos y supondrá hasta un 10% de la nota final.
- Evaluación de la asistencia regular con aprovechamiento a las actividades presenciales programadas a lo largo del curso: supondrá un 10% de la nota final.

Evaluación de prácticas de laboratorio:

- Para evaluar las prácticas los alumnos deberán presentar un cuaderno con los resultados obtenidos durante la realización de las mismas y deberán superar un examen práctico.
- El examen práctico consistirá en la realización de una de las prácticas estudiadas escogida al azar y la contestación a preguntas formuladas por el profesor acerca de las distintas prácticas cursadas. La calificación obtenida en el cuaderno de prácticas será una parte importante de la calificación final del examen práctico.
- La nota de prácticas supondrá un 10% de la nota final. Si el alumno suspende las prácticas podrá optar a un nuevo examen de prácticas a final de curso antes del examen teórico.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

Según la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (aprobada en



sesión ordinaria del Consejo de Gobierno de 26 de octubre de 2016), se contempla la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua. Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante lo solicitará al Director del Departamento (quien dará traslado al profesorado correspondiente), alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua. El plazo de solicitud será de 2 semanas desde el comienzo de la impartición de la asignatura. Si concurren circunstancias excepcionales, el cómputo del plazo se hará a partir de la fecha de matriculación (normativa NCG78/9), en cuyo caso, el alumno deberá acreditar esta última fecha cuando curse la solicitud. Transcurridos diez días sin que el estudiante haya recibido respuesta expresa y por escrito del Director del Departamento, se entenderá estimada la solicitud. En caso de denegación, el estudiante podrá interponer, en el plazo de un mes, recurso de alzada ante el Rector, quién podrá delegar en el Decano o Director del Centro, agotando la vía administrativa.

La asignación de puntos en el sistema de evaluación única final se hará según los porcentajes:

Clases teóricas: 90%

Clases prácticas: 10%

Evaluación de los contenidos teóricos

Los alumnos serán evaluados mediante la realización de un examen final. El examen final se calificará sobre 10 y se aprobará con una calificación de 5 puntos o superior. La materia teórica supondrá hasta un 90% de la nota final.

Evaluación de prácticas de laboratorio

Los alumnos deberán superar un examen práctico que consistirá en la realización de una de las prácticas incluidas en el cuaderno de prácticas de Departamento escogida al azar y la contestación a preguntas formuladas por el profesor acerca de las distintas prácticas que conforman el citado cuaderno. La nota de prácticas supondrá hasta un 10% de la nota final.

INFORMACIÓN ADICIONAL

La metodología docente y la evaluación serán adaptadas a los estudiantes con necesidades específicas (NEAE), conforme al Artículo 11 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, publicada en el Boletín Oficial de la Universidad de Granada de 9 de noviembre de 2016.

