

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

FISIOLOGIA GENERAL

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA

Título/s	GRADO DE ENFERMERÍA	
Centro	ESCUELA U. ENFERMERIA "CASA SALUD VALDECILLA"	
Módulo / materia	MATERIA BÁSICA / FISIOLÓGÍA	
Código y denominación	G366	FISIOLOGÍA GENERAL
Créditos ECTS	6	
Tipo		
Curso / Cuatrimestre	1º	1º
Web	WebCt	
Idioma de impartición	ESPAÑOL/INGLÉS	
Forma de impartición	PRESENCIAL	

Departamento	16	FISIOLOGÍA Y FARMACOLOGÍA
Área de conocimiento		FISIOLOGÍA
Grupo docente		
Profesor responsable	MARIA JOSE NORIEGA BORGE	
Número despacho	FACULTAD DE MEDICINA. PLANTA 2ª. 2088bis	
E-mail	noriegam@unican.es	
Otros profesores	Jesús Merino Pérez, Samuel Cos Corral, Carlos Martínez Campa, Carolina Alonso González	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Al ser una asignatura de primer curso, se requiere como conocimientos previos los desarrollados en el bachillerato.

3. COMPETENCIA GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS EN LA ASIGNATURA

Competencias genéricas

	Las correspondientes al punto 3.2.1 de la MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES PROPUESTA DE TÍTULO DE GRADO EN ENFERMERÍA

Competencias específicas

CE II 14	Analizar los datos de valoración del niño, identificando los problemas de enfermería y las complicaciones que pueden presentarse.
CE II 15	Comprender los cambios asociados al proceso de envejecer y su repercusión en la salud.
CE III 17	Conocer el uso y la indicación de productos sanitarios vinculados a los cuidados de enfermería.
CE IV 33	Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano. Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos.
CE IV 35	Conocer 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.
CE IV 38	Identificar las modificaciones estructurales, funcionales, psicológicas y de formas de vida asociadas al proceso de envejecer

Resultados de aprendizaje de la asignatura

CE II 14, 38	El alumno describirá las características biológicas que se presenta durante el periodo de la infancia
CE II 15	El alumno detallará las modificaciones en el funcionamiento celular y tisular debidas al proceso de envejecimiento
CE III 17	El alumno comparará las moléculas naturales con las desarrolladas para utilización farmacológica, señalando las similitudes y diferencias principales
CE IV 33	El alumno describirá las biomoléculas, y enumerará las principales características físico-químicas que les permiten realizar sus funciones. El alumno establecerá las correspondencias entre su estructura y ensamblaje para formar

	<p>los principales elementos componentes de las células y tejidos. El alumno enumerará las diferencias entre medio interno y externo, sus relaciones y el proceso de homeostasis El alumno describirá los mecanismos generales de comunicación celular y e transporte celular El alumno detallará el sistema de funcionamiento de los efectores del organismo y de sus sistemas de control El alumno describirá las funciones generales del sistema inmune, los mecanismos de la respuesta inmune innata y adquirida: los receptores y células que participan en la misma. El alumno demostrará cómo se produce la activación del sistema inmune y el control de la migración celular en la respuesta inmunitaria. Cómo se produce la respuesta inmunitaria frente a microorganismos y la regulación de la misma</p>
CE IV 35	<p>El alumno establecerá correspondencias entre las modificaciones a nivel celular y molecular con la aparición de determinadas patologías</p>

4. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Los objetivos de la asignatura son que el alumno:

- ▶ Adquiriera una comprensión completa e integrada de las estructuras y funciones de las principales biomoléculas.
- ▶ Reconozca las diferentes vías metabólicas del organismo y los mecanismos de la información genética
- ▶ Conozca el medio interno y caracterizar los diferentes compartimentos líquidos corporales
- ▶ Identificar los procesos biológicos del mantenimiento de la estructura y función de las células y tejidos
- ▶ Describa las funciones de la membrana celular y los sistemas de comunicación celular
- ▶ Diferencie el funcionamiento de los distintos tipos de músculos: liso, cardíaco y esquelético
- ▶ Conozca las funciones generales del sistema inmunitario.
- ▶ Reconozca la respuesta inmune innata, su activación, desarrollo y regulación.
- ▶ Describa las células que participan en la respuesta inmune adquirida.
- ▶ Caracterice la respuesta inmune frente a microorganismos

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
• Teoría (TE)	39
• Prácticas en Aula (PA)	1
• Prácticas de Laboratorio (PL)	20
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
• Tutorías (TU)	6
• Evaluación (EV)	9
Subtotal actividades de seguimiento	15
Total actividades presenciales (A+B)	75
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
• Trabajo en grupo (TG)	7,5
• Trabajo autónomo (TA)	67,5
Total actividades no presenciales	75
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS	Semanas de impartición	TE	PA	PL	TU	EV	TG	TA
BLOQUE TEMÁTICO 1: BASES DE FUNCIONAMIENTO CELULAR								
Tema 1: Introducción al estudio de la fisiología	1ª semana	1						
Tema 2: Estructura y funciones de las biomoléculas	1ª semana	2						
Tema 3: Bioenergética y metabolismo	2ª semana	1						
Actividad de aprendizaje 1: Resolución de problemas de vías metabólicas	2ª semana			1				
Tema 4: Vías metabólicas de degradación	2ª semana	2						
Tema 5: Vías metabólicas de síntesis	3ª semana	2						
Tema 6: Regulación e integración metabólica	4ª Semana	1						
Actividad de aprendizaje 2: Simulación informática de alteraciones del metabolismo	4ª semana			2				
Trabajo en grupo 1: Evolución de las macromoléculas	4ª semana						2	
Tema 7: Información genética	4ª semana	2						
Tema 8: Regulación de la expresión genética	5ª semana	1						
Tema 9: Crecimiento y diferenciación celular	5ª semana	1						
Actividad de aprendizaje 3: Casos de enfermedades genéticas	5ª semana			1				
RESUMEN BLOQUE TEMÁTICO 1		13		4	1.6	2.8	2	22.5
BLOQUE TEMÁTICO 2: FISIOLOGÍA CELULAR								
Tema 10: El agua: Volumen y composición de los líquidos corporales	6ª semana	1						
Actividad de aprendizaje 4: Control del reparto hídrico: Darrow	6ª semana			2				
Tema 11: Medio interno y homeostasis	6ª semana	1						
Tema 12: Dinámica de las membranas biológicas.	7ª semana	1						

Tema 13: Transporte a través de membrana	8ª semana	1						
Actividad de aprendizaje 5: Problemas de transporte celular. Ecuación de Nernst	8ª semana			2				
Tema 14: Mecanismos de comunicación intercelular	8ª semana	1						
Trabajo en grupo 2: Fallos en la comunicación celular	9ª semana						2	
Tema 15: Señales químicas	9ª semana	1						
Tema 16: Señales eléctricas: Potencial de membrana	10ª semana	1						
Actividad de aprendizaje 6: Simulación del potencial de acción: Hodgkin-Huxley	10ª semana			2				
Tema 17: Comunicación neuronal: Sinapsis	10ª semana	1						
Actividad de aprendizaje 7: Simulación de conexiones sinápticas: Network	11ª semana			2				
Tema 18: Sistema nervioso autónomo	11ª semana	1						
Trabajo en grupo 3: Alteraciones en el funcionamiento del sistema nervioso autónomo	12ª semana						2	
Tema 19: Fisiología del músculo	12ª semana	1						
Actividad de aprendizaje 8: Simulación de funcionamiento del músculo esquelético	12ª semana			2				
Tema 20: La piel: Estructura y funciones.	12ª semana	1						
Tema 21: Sangre: Funciones generales y estudio de la hemostasia	13ª semana	1						
RESUMEN BLOQUE TEMÁTICO 2		12		10	2.9	3,4	4	25
BLOQUE TEMÁTICO 3: INMUNOLOGÍA								
Tema 1. La respuesta inmune (RI) innata y adaptativa: Diferencias y convergencias.	14ª semana	1						
Tema 2. Las inmunoglobulinas y el receptor del linfocito B para el antígeno	14ª semana	1						
Tema 3. La visión del antígeno por el linfocito T (el TCR y el MHC)	14ª semana	1						
Actividad de aprendizaje 1: Técnicas	14ª semana		1					
Trabajo en grupo 1	15ª semana						1,5	

Tema 4. Los receptores para el antígeno en la inmunidad innata	15ª semana	1						
Tema 5**. Elementos de la respuesta inmune innata: el complemento, los fagocitos, las células citotóxicas	15ª semana	2						
Tema 6. Los linfocitos T y B	15ª semana	1						
Actividad de aprendizaje 2:	15ª semana			2				
Tema 7. Las citocinas, hormonas del sistema inmune	16ª semana	1						
Tema 8. Los fenómenos de migración en las células de la RI	16ª semana	1						
Actividad de aprendizaje 3:	16ª semana			2				
Tema 9. La regulación de la RI	16ª semana	1						
Tema 10**. La RI frente a la Infección. Estrategias en el funcionamiento de las vacunas	17ª semana	2						
Tema 11. Las reacciones de hipersensibilidad y la autoinmunidad	17ª semana	1						
Actividad de aprendizaje 4:	17ª semana			2				
Tema 12*. Estrategias de inmunosupresión selectivas con AC monoclonales y otros biológicos. Aplicación a la autoinmunidad y al trasplante	17ª semana	1						
RESUMEN BLOQUE TEMÁTICO 3		14	1	6	1.5	2,8	1.5	20
TOTAL DE HORAS		39	1	20	6	9	7.5	67.5

Esta organización tiene carácter orientativo.

7. MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Breve descripción *

Cada alumno desarrollará el trabajo exigido en cada actividad de aprendizaje, bien sea práctica de laboratorio, seminario, sesión de problemas, trabajo del aula virtual, etc., entregándose al finalizar la actividad o en el plazo determinado por el profesor.

El profesor evaluará dicha actividad, junto con otros aspectos del desarrollo de la misma: capacidad de trabajo en grupo, capacidad de manejo de la información, capacidad de manejo de documentos en inglés, capacidad de manejo de nuevas tecnologías, etc.; con la correspondiente nota.

La tipología de las actividades que se desarrollarán en el programa de Fisiología Humana serán las siguientes:

Tipología*	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Actividades prácticas en aula ▶ Actividades prácticas en laboratorio ▶ Trabajos Autónomos y en grupo no presenciales ▶ Evaluación mediante dos exámenes parciales ▶ Evaluación mediante examen final
Actividad de evaluación final*	Examen: 60 % Nota final
Peso porcentual de la actividad en la valoración final de la asignatura*	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades prácticas en aula y laboratorio: 10 % Nota Final 2. Trabajos Autónomos y en grupo no presenciales: 10 % Nota Final 3. Evaluación mediante tres exámenes parciales: 20 % Nota Final o 4. Evaluación mediante examen final: 60 % Nota final
Calificación mínima a obtener, en su caso, para poder superar la asignatura	5,00
Actividad recuperable*	NO
Condiciones de la recuperación	
Duración estimada de la actividad	
Fecha estimada de realización*	
Observaciones	
Condiciones de evaluación para los estudiantes a tiempo parcial	
Los estudiantes a tiempo parcial, serán evaluados mediante las mismas pruebas contando con una doble posibilidad de realización de las mismas.	

* Campos obligatorios.

8. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Lehninger, Albert L. Lehninger principios de bioquímica . 5ª ed. Barcelona : Omega, 2009.
- Devlin, T.M. Bioquímica: libro de texto con aplicaciones clínicas. 4ª ed. Barcelona: Reverté, 2004
- Lozano Teruel, J.A. Bioquímica y biología molecular para ciencias de la salud. 3ª ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 2005.
- Losada Villasante, M. Los elementos y moléculas de la vida: introducción a la química biológica y biología molecular. Madrid : Editorial Rueda, D.L.1998.
- Elliott, William H. Bioquímica y biología molecular. Barcelona: Ariel, 2002.

- Noriega, M.J. Principios de bioquímica. 1ª ed., Barcelona: Masson, 2003
- Voet, D. Fundamentos de bioquímica: la vida a nivel molecular. 2ª ed. Madrid: Médica Panamericana, 2007.
- Lodish, H [et al.]. Biología celular y molecular. 5ª ed. Madrid : Editorial Médica Panamericana, 2005
- Swanson, Todd A. Bioquímica y biología molecular. Barcelona: Wolters Kluwer Health España, 2008.
- Paniagua Gómez-Alvarez, R. [et al.]. Biología celular. 3ª ed. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana, 2007.
- Karp, G. Biología celular y molecular: conceptos y experimentos. 2ª ed. México, D. F.: McGraw-Hill Interamericana, 2006.
- Berg, J. M. Bioquímica. Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Lubert Stryer. 6ª ed. Barcelona: Reverté, D.L. 2007.
- Pocock, Gillian. Fisiología humana : la base de la medicina. 2ª ed. Barcelona: Masson; 2005.
- Levy, M. N, Berne, R. M, Koeppen, B. M, Stanton, B. A. Fisiología. 6ª ed. Barcelona: Elsevier; 2009.
- Silverthorn, D.E. Fisiología humana: Un enfoque integrado. 4ª ed. Madrid: Panamericana; 2008.
- Córdova, A. [et al.]. Fisiología dinámica. Barcelona: Masson; 2003.
- Fox, S.I. Fisiología humana. 7ª ed. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana 2003.
- Tresguerres, J.A.F. Fisiología humana. 3º ed. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana; 2005.
- Guyton,A.C. Hall, J.E. Tratado de fisiología médica. 11ª ed. Madrid: Elsevier; 2006.
- Best & Taylor. Bases fisiológicas de la práctica médica. Directores Mario A. Dvrorin, Daniel P. Cardinali. 13ª ed. Buenos; Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2003.
- Rhoades, R.A. Tanner, G.A. Fisiología médica. Barcelona: Masson; 1996.
- Landowne, D. Fisiología celular. México D.F.: McGraw-Hill, 2007.
- Kindt TJ, Goldsby RA, Osborne BA. Inmunología de Kuby. 6ª ed. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana, 2007.
- Parham P. Inmunología. 2ª ed. Madrid: Panamericana, 2006.
- Regueiro J, López-Larrea C. Inmunología. Biología y Patología del Sistema Inmune. 3ª ed. Madrid: Panamericana, 2004.
- Abbas AK, Litchman AH, Pober JS. Inmunología celular y molecular. 5ª ed. Barcelona: Elsevier; 2003.
- Roitt I, Brostoff J, Male D. Inmunología. 7ª ed. Barcelona: Elsevier, 2007.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Alberts,B. Introducción a la biología celular. 2ª ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 2006.
- Bruce Alberts Biología molecular de la célula 4ª ed. Barcelona: Omega, 2004
- Gonzalo Claros, M. [et al.]. Bioquímica aplicada: manual para el diseño experimental y el análisis de datos en bioquímica y biología molecular. Oviedo : Septem, 2001
- Cooper, Geoffrey M. La célula. 5ª ed. Madrid: Marbán, 2009.
- Luque Cabrera, J. Texto ilustrado de biología molecular e ingeniería genética: conceptos, técnicas y aplicaciones en ciencias de la salud. Madrid : Harcourt, 2001
- Widmer, François. Diccionario de bioquímica y biología molecular; traducido por María Jesús Arrizubieta Balerdi. Zaragoza : Acribia, 2000.
- Teijón Rivera, J.M. Bioquímica estructural: conceptos y tests. 2ª ed. Madrid: Tébar, 2009.
- Garrido Pertierra, A. Bioquímica metabólica: conceptos y tests. 2ª ed. Madrid : Tébar, 2009.
- Latorre,R. Biofísica y fisiología celular. Sevilla: Universidad, 1996.

9. SOFTWARE

PROGRAMA/APLICACIÓN	CENTRO/PLANTA/SALA/HORARIO			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS EN INGLÉS

Competencias lingüísticas en inglés

Comprensión escrita	SI
Comprensión oral	SI
Expresión escrita	<input type="checkbox"/>
Expresión oral	<input type="checkbox"/>
Asignatura íntegramente escrita en inglés	<input type="checkbox"/>
Observaciones	