

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G366 - Fisiología General

Grado en Enfermería

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Enfermería			Tipología v Curso	Básica. Curso 1
Centro	Facultad de Enfermería				
Módulo / materia	MATERIA FISIOLÓGÍA MÓDULO FORMACIÓN BÁSICA COMÚN				
Código y denominación	G366 - Fisiología General				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web	https://aulavirtual.unican.es/				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. FISILOGIA Y FARMACOLOGIA
Profesor responsable	MARIA JOSE NORIEGA BORGE
E-mail	maria.noriega@unican.es
Número despacho	Facultad de Enfermería. Planta: + 0. DESPACHO (014)
Otros profesores	ESTHER TAMAYO REVUELTA NOEMI RUEDA REVILLA VIRGINIA ALVAREZ GARCIA

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El alumno describirá las características biológicas que se presenta durante el periodo de la infancia
- El alumno detallará las modificaciones en el funcionamiento celular y tisular debidas al proceso de envejecimiento
- El alumno comparará las moléculas naturales con las desarrolladas para utilización farmacológica, señalando las similitudes y diferencias principales
- 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 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 de 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
- El alumno establecerá correspondencias entre las modificaciones a nivel celular y molecular con la aparición de determinadas patologías
- El alumno conocerá el papel de los anticuerpos como herramientas diagnósticas y terapéuticas

4. OBJETIVOS

Los objetivos de la asignatura son que el alumno:

- Analizar de forma completa e integrada las estructuras y funciones de las principales biomoléculas.
- Diferenciar las distintas vías metabólicas del organismo y los mecanismos de la información genética
- Estudiar 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
- Distinguir las funciones de la membrana celular y los sistemas de comunicación celular
- Diferenciar el funcionamiento de los distintos tipos de músculos: liso, cardíaco y esquelético
- Conocer las funciones generales del sistema inmunitario.
- Reconocer la respuesta inmune innata, su activación, desarrollo y regulación.
- Describir las células que participan en la respuesta inmune adquirida.
- Caracterizar la respuesta inmune frente a microorganismos
- Conocer la asociación entre posibles errores en la respuesta inmunitaria y la aparición de ciertas patologías

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	<p>BLOQUE TEMÁTICO 1: BASES DE FUNCIONAMIENTO CELULAR</p> <p>Tema 1: Estructura y funciones de las biomoléculas Tema 2: Bioenergética y metabolismo Práctica de laboratorio 1: Propiedades de diferentes biomoléculas (análisis tridimensional de la estructura molecular) Tema 3: Vías metabólicas de degradación Tema 4: Vías metabólicas de síntesis tema 5. Fosforilación oxidativa Tema 6: Estructura del genoma humano Práctica de laboratorio 2: Simulación informática de alteraciones del metabolismo (simulación por ordenador de errores de función en vías metabólicas) Tema 7: Replicación y mecanismos de reparación del ADN Tema 8: Transcripción y regulación de la expresión genética Tema 9: Síntesis de proteínas, modificaciones postraduccionales y degradación.</p>
2	<p>BLOQUE TEMÁTICO 2: FISIOLOGÍA CELULAR</p> <p>Tema 1: El agua: Volumen y composición de los líquidos corporales Práctica de laboratorio 1: Control del reparto hídrico: Modelo Darrow (Preparación de disoluciones y análisis del movimiento de líquidos en el organismo) Tema 2: Medio interno y homeostasis Tema 3: Dinámica de las membranas biológicas Tema 4: Transporte a través de membrana Práctica de laboratorio 2: Ecuación de Nernst (Simulación del movimiento iónico a través de membrana) Tema 5: Mecanismos de comunicación intercelular Tema 6: Señales químicas Tema 7: Señales eléctricas: Potencial de membrana Práctica de laboratorio 3: Simulación del potencial de acción: Hodgkin-Huxley (Simulación por ordenador de la actividad eléctrica celular) Tema 8: Comunicación neuronal: Sinapsis Práctica de laboratorio 4: Simulación de conexiones sinápticas: Network (Simulación por ordenador de los circuitos de comunicación neuronal) Tema 9: Sistema nervioso autónomo Tema 10: Fisiología del músculo Práctica de laboratorio 5: Funcionamiento del músculo esquelético (Desarrollo de ejercicios musculares para el análisis de la contracción muscular y sus tipos)</p>

3	<p>BLOQUE TEMÁTICO 3: INMUNOLOGÍA</p> <p>Tema 1. La respuesta inmune (RI) innata y adaptativa: Diferencias y convergencias. Tema 2. Las inmunoglobulinas y el receptor del linfocito B para el antígeno Tema 3. La visión del antígeno por el linfocito T (el TCR y el MHC) Práctica de aula 1: Uso clínico de los anticuerpos Tema 4. Los receptores para el antígeno en la inmunidad innata Tema 5. Elementos de la respuesta inmune innata: el complemento, los fagocitos, las células citotóxicas Tema 6. Los linfocitos T y B Práctica de laboratorio 2 Obtención de linfocitos Tema 7. Las citocinas, hormonas del sistema inmune Tema 8. Los fenómenos de migración en las células de la RI Práctica de laboratorio 3 Citometría de flujo Tema 9. La regulación de la RI Tema 10. La RI frente a la Infección. Estrategias en el funcionamiento de las vacunas Tema 11. Las reacciones de hipersensibilidad y la autoinmunidad Práctica de laboratorio 4 Técnica ELISA Tema 12. Estrategias de inmunosupresión selectivas con AC monoclonales y otros biológicos . Aplicación a la autoinmunidad y al trasplante</p>
---	---

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Actividades de aprendizaje	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	10,00
Examen Parcial 1	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Examen Parcial 2	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Examen Parcial 3	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>En el caso de que las autoridades sanitarias y académicas así lo aconsejen, la evaluación podrá realizarse en la modalidad a distancia.</p> <p>El suspenso de uno de los exámenes parciales obligará a su recuperación en la convocatoria ordinaria de examen final.</p> <p>Los exámenes se desarrollarán mediante preguntas de test, preguntas cortas, problemas y/o supuestos prácticos.</p> <p>Cuando un estudiante no haya realizado actividades de evaluación cuyo peso supere el 50% de la calificación de la asignatura, figurará en su acta 'No presentado'. Cuando el estudiante haya realizado pruebas que supongan el referido 50% o más, en el acta figurará la calificación correspondiente. (art. 39 del Reglamento de los Procesos de evaluación de la UC).</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
<p>Los alumnos a tiempo parcial deberán asistir al 50% de las actividades de aprendizaje que supondrá un 10% de su nota final y presentarse al examen final de la asignatura que supondrá el 90% de su nota final.</p>				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- Nelson. Principios de bioquímica Lehninger. 7ª ed. Barcelona : Omega, 2018.
- McKee, T. Bioquímica de las bases moleculares de la vida. 5ª ed. Madrid :McGraw-Hill, 2014.
- Stryer L. Bioquímica. 7ª ed. Ed. Reverte. Madrid 2015
- Voet, D. Fundamentos de bioquímica: la vida a nivel molecular. 4ª ed. Madrid: Médica Panamericana, 2016.
- Lieberman, M A. Bioquímica médica básica : un enfoque clínico. 5ª ed. Madrid, Wolters Kluwer 2018
- Silverthorn, D.E. Fisiología humana: Un enfoque integrado. 8ª ed. Madrid: Panamericana; 2019.
- Guyton, A.C. Hall, J.E. Tratado de fisiología médica. 14ª ed. Madrid: Elsevier; 2021.

Inmunología:

- Inmunología de Kuby. 8ª ed. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana, 2020.
- Parham P. Inmunología. 4ª ed. Madrid: Panamericana, 2013.
- Regueiro J, López-Larrea C. Inmunología. Biología y Patología del Sistema Inmune. 5ª ed. Madrid: Panamericana, 2021.
- Abbas AK, Litchman AH, Pober JS. Inmunología celular y molecular. 8ª ed. Barcelona: Elsevier; 2015.
- Roitt I, Brostoff J, Male D. Inmunología. 8ª ed. Barcelona: Elsevier, 2015.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.