

Facultad de Enfermería

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G366 - Fisiología General

Grado en Enfermería
Básica. Curso 1

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				

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Para facilitar el aprendizaje del funcionamiento del organismo, y las partes que lo componen, son fundamentales los conocimientos obtenidos en enseñanzas previas correspondientes a asignaturas como Física, Química y Biología. Se requieren unos mínimos conocimientos de informática, a nivel de usuario, para poder realizar algunas actividades de aprendizaje de desarrollo virtual.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas

Competencias asociadas a los valores profesionales y la función de la enfermera.

Primordialmente significa proporcionar cuidados en un entorno en el que se promueve el respeto a los derechos humanos, valores, costumbres y creencias de la persona, familia y comunidad y ejercer con responsabilidad y excelente profesionalidad tanto en las actividades autónomas como en las interdependientes.

Competencias asociadas con la práctica enfermera y la toma de decisiones clínicas. Supone entre otros, emitir juicios y decisiones clínicas sobre la persona sujeto y objeto de cuidados, que deben basarse en valoraciones integrales, así como en evidencias científicas. Significa también mantener la competencia mediante la formación continuada.

Capacidad para utilizar adecuadamente un abanico de habilidades, intervenciones y actividades para proporcionar cuidados óptimos. Supone realizar valoraciones, procedimientos y técnicas con pleno conocimiento de causa, destreza y habilidad excelentes y con la máxima seguridad par la persona que lo recibe y para uno mismo. Estaría también en este apartado todas las intervenciones de enfermería ligadas a la promoción de la salud y la educación sanitaria.

Conocimiento y competencias cognitivas. Significa actualizar los conocimientos y estar al corriente de los avances tecnológicos y científicos, cerciorándose que la aplicación de estos últimos son compatibles con la seguridad, dignidad y derechos de las personas.

Competencias interpersonales y de comunicación, incluidas las tecnologías para la comunicación. Supone proporcionar la información adaptada a las necesidades del interlocutor, establecer una comunicación fluida y proporcionar un óptimo soporte emocional. También significa utilizar sistemas de registro y de gestión de la información utilizando el código ético, garantizando la confidencialidad.

Competencias relacionadas con el liderazgo, la gestión y el trabajo en equipo. Supone capacidad para trabajar y liderar equipos y también garantizar la calidad de los cuidados a las personas, familias y grupos, optimizando los recursos.

Competencias Específicas

Analizar los datos de valoración del niño, identificando los problemas de enfermería y las complicaciones que pueden presentarse.

Comprender los cambios asociados al proceso de envejecer y su repercusión en la salud.

Conocer el uso y la indicación de productos sanitarios vinculados a los cuidados de enfermería.

Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano. Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos.

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.

Identificar las modificaciones estructurales, funcionales, psicológicas y de formas de vida asociadas al proceso de envejecer.

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

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	40
- Prácticas en Aula (PA)	2
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	12
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	8
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	62
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	5
- Evaluación (EV)	8
Subtotal actividades de seguimiento	13
Total actividades presenciales (A+B)	75
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	7,5
Trabajo autónomo (TA)	67,5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	75
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
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>	14,00	1,00	0,00	4,00	0,00	2,00	2,60	2,00	22,50	0,00	0,00	1ª a 6ª
2	<p>BLOQUE TEMÁTICO 2: FISIOLÓGIA 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>	12,00	0,00	6,00	4,00	0,00	1,50	2,60	4,00	22,00	0,00	0,00	6ª a 13ª

3	BLOQUE TEMÁTICO 3: INMUNOLOGÍA	14,00	1,00	6,00	0,00	0,00	1,50	2,80	1,50	23,00	0,00	0,00	14ª 17ª
	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												
TOTAL DE HORAS		40,00	2,00	12,00	8,00	0,00	5,00	8,00	7,50	67,50	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Actividades de aprendizaje	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	1 hora			
Fecha realización	Según calendario establecido en el Centro			
Condiciones recuperación	Examen convocatoria ordinaria			
Observaciones	Se podrá recuperar la nota de actividades en el examen final.			
Examen Parcial 1	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Calif. mínima	5,00			
Duración	90 minutos			
Fecha realización	Según calendario interno de la asignatura			
Condiciones recuperación	Examen convocatoria ordinaria			
Observaciones	La convocatoria se efectúa a través del Aula Virtual			
Examen Parcial 2	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Calif. mínima	5,00			
Duración	90 minutos			
Fecha realización	Según calendario interno de la asignatura			
Condiciones recuperación	Examen convocatoria ordinaria			
Observaciones	La convocatoria se efectúa a través del Aula Virtual			
Examen Parcial 3	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Calif. mínima	5,00			
Duración	2 horas			
Fecha realización	Según calendario establecido en el Centro			
Condiciones recuperación	Examen convocatoria ordinaria			
Observaciones	En este examen se evalúa el Bloque III de la asignatura. La convocatoria se efectúa a través del Aula Virtual			
TOTAL				100,00
Observaciones				
En el caso de que las autoridades sanitarias y académicas así lo aconsejen, la evaluación podrá realizarse en la modalidad a distancia.				
El suspenso de uno de los exámenes parciales obligará a su recuperación en la convocatoria ordinaria de examen final.				
Los exámenes se desarrollarán mediante preguntas de test, preguntas cortas, problemas y/o supuestos prácticos.				
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).				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
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.				

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.

Complementaria

- Alberts, B. Introducción a la biología celular. 5ª ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 2021.
- Alberts B. Biología molecular de la célula 6ª ed. Barcelona: Omega, 2016
- Teijón Rivera, J.M. Bioquímica estructural: conceptos y tests. 3ª ed. Madrid: Tébar, 2016.
- Garrido Perterra, A. Bioquímica metabólica: conceptos y tests. 2ª ed. Madrid : Tébar, 2009.
- Murray-Bender. Harper Bioquímica Ilustrada. 30ª ed. Madrid: McGraw-Hill, 2016
- Cooper, G M. y Hausman E. La célula. 8ª ed. Madrid : Marbán, 2021

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Los programas a utilizar se encuentran alojados en el portal PORTICADA de la Universidad de Cantabria	Facultad de Enfermería		Aulas de Informática	

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita Comprensión oral
 Expresión escrita Expresión oral
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones