

# Facultad de Enfermería

# GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G366 - Fisiología General

Grado en Enfermería Básica. Curso 1

Grado en Enfermería Básica. Curso 1

Curso Académico 2023-2024



1. DATOS IDENTIFI	CATIVOS								
Título/s	Grado en Enfermería Grado en Enfermería	Theologia Bacioa. Garee 1							
Centro	Facultad de Enfermería								
Módulo / materia	MATERIA FISIOLOGÍA MÓDULO FORMACIÓN BÁSIC	MATERIA FISIOLOGÍA MÓDULO FORMACIÓN BÁSICA COMÚN							
Código y denominación	G366 - Fisiología General	G366 - Fisiología General							
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre Cuatrimestral (1)							
Web	https://aulavirtual.unican.es/								
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de im	partición	Presencial			

Departamento	DPTO. FISIOLOGIA 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, cardiaco 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 F	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. ORG	ANIZACIÓN DOCENTE												
	CONTENIDOS	TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	BLOQUE TEMÁTICO 1: BASES DE FUNCIONAMIENTO CELULAR	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
	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: Transcripcion y regulación de la expresión genética Tema 9: Síntesis de proteínas, modificaciones												
	postrasduccionales y degradación.												
2	Tema 1: El agua: Volumen y composición de los líquidos corporales Práctica de laboratorio1: 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 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)	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
l	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 orç	ganización	tiene ca	rácter o	rientativ	0.							

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



escripción		Tipología	Eval. Final	Recuper.	%				
ctividades de aprendizaje		Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	10,0				
Calif. mínima	0,00								
Duración	1 hora								
Fecha realización	Según calendario	establecido en el Centro							
Condiciones recuperación	Examen convocat	toria ordinaria							
Observaciones Se podrá recuperar la nota de actividades en el examen final.									
camen Parcial 1		Examen escrito	Sí	Sí	30,0				
Calif. mínima	5,00								
Duración	90 minutos								
Fecha realización	Según calendario	io interno de la asignatura							
Condiciones recuperación	Examen convocati	atoria ordinaria							
Observaciones	La convocatoria s	e efectúa a través del Aula Virtual							
camen Parcial 2		Examen escrito	Sí	Sí	30,0				
Calif. mínima	5,00								
Duración	90 minutos								
Fecha realización	Según calendario	interno de la asignatura							
i ecila realizacion									
Condiciones recuperación	Examen convocation	oria ordinaria							
	<del></del>	oria ordinaria e efectúa a través del Aula Virtual							
Condiciones recuperación	<del></del>		Sí	Sí	30,0				
Condiciones recuperación Observaciones	<del></del>	e efectúa a través del Aula Virtual	Sí	Sí	30,0				
Condiciones recuperación Observaciones  Kamen Parcial 3	La convocatoria s	e efectúa a través del Aula Virtual	Sí	Sí	30,0				
Condiciones recuperación Observaciones  Kamen Parcial 3  Calif. mínima	La convocatoria s 5,00 2 horas	e efectúa a través del Aula Virtual	Sí	Sí	30,0				
Condiciones recuperación Observaciones  xamen Parcial 3  Calif. mínima Duración	La convocatoria s 5,00 2 horas	e efectúa a través del Aula Virtual  Examen escrito  establecido en el Centro	Sí	Sí	30,0				

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 d. 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
- Silverthon, 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 cellular 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 Pertierra, 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.	10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS						
	Comprensión escrita		Comprensión oral				
$\checkmark$	Expresión escrita		Expresión oral				
	Asignatura íntegramente desarrollada	a en i	inglés				
Obs	Dbservaciones						