

# **Escuela Universitaria Enfermería**

## **Nuestra Señora de Candelaria**

### **Grado en Enfermería (EUENSC)**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Fisiología y Fisiopatología**  
**(2024 - 2025)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Fisiología y Fisiopatología</b>	<b>Código: 179221101</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Escuela Universitaria Enfermería Nuestra Señora de Candelaria</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Escuela de Enfermería Nuestra Señora de Candelaria</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Enfermería (EUENSC)</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2009 (Publicado en 2009-06-26)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias de la Salud</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s:<ul style="list-style-type: none"><li><b>Enfermería (EUENSC)</b></li><li><b>Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría</b></li></ul></li><li>- Área/s de conocimiento:<ul style="list-style-type: none"><li><b>Enfermería (EUENSC)</b></li><li><b>Medicina</b></li></ul></li><li>- Curso: <b>1</b></li><li>- Carácter: <b>Formación Básica</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>9,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="https://www.ull.es/centros/euensc">https://www.ull.es/centros/euensc</a></b></li><li>- Idioma: <b>Español</b></li></ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

Conocimientos básicos de Biología, Física y Química. Recomendables conocimientos de Anatomía Humana, Citología e Histología, Bioquímica y Biofísica

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: VICENTE LLINARES ARVELO</b>
- Grupo: <b>Teoría-Prácticas de la EUENSC</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>VICENTE</b></li><li>- Apellido: <b>LLINARES ARVELO</b></li><li>- Departamento: <b>Enfermería (EUENSC)</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Enfermería (EUENSC)</b></li></ul>

**Contacto**

- Teléfono 1: **922600558**
- Teléfono 2: **922600606**
- Correo electrónico: **vllinare@ull.edu.es**
- Correo alternativo: **mgenfads@ull.edu.es (movilidad)**
- Web: **<https://www.ull.es/centros/euensc>**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	12:00	Escuela Universitaria Enfermería Nuestra Señora de Candelaria - EUNSC	
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	12:00	Escuela Universitaria Enfermería Nuestra Señora de Candelaria - EUNSC	

Observaciones: Escuela de Enfermería Nuestra Señora de la Candelaria

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	12:00	Escuela Universitaria Enfermería Nuestra Señora de Candelaria - EUNSC	
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	12:00	Escuela Universitaria Enfermería Nuestra Señora de Candelaria - EUNSC	

Observaciones: Escuela de Enfermería Nuestra Señora de la Candelaria

**Profesor/a: MARIA DEL CARMEN MAESO FORTUNY**

- Grupo: **Teoría-Prácticas de la EUENSC**

**General**

- Nombre: **MARIA DEL CARMEN**
- Apellido: **MAESO FORTUNY**
- Departamento: **Enfermería (EUENSC)**
- Área de conocimiento: **Enfermería (EUENSC)**

**Contacto**

- Teléfono 1: **922600781**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **extmmaesofo@ull.edu.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<https://www.ull.es/centros/euensc>**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	14:00	15:00	Escuela Universitaria Enfermería Nuestra Señora de Candelaria - EUNSC	

Observaciones: Solicitar cita previa a través de correo electrónico o mensajería del aula // LA CITA PREVIA CON TODOS LOS PROFESORES DE ESTA ASIGNATURA SE REALIZARÁ POR CORREO ELECTRÓNICO

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	14:00	15:00	Escuela Universitaria Enfermería Nuestra Señora de Candelaria - EUNSC	

Observaciones: Solicitar cita previa a través de correo electrónico o mensajería del aula // LA CITA PREVIA CON TODOS LOS PROFESORES DE ESTA ASIGNATURA SE REALIZARÁ POR CORREO ELECTRÓNICO

**Profesor/a: MANUEL MACÍA HERAS**

- Grupo: **Teoría-Prácticas de la EUENSC**

**General**

- Nombre: **MANUEL**
- Apellido: **MACÍA HERAS**
- Departamento: **Enfermería (EUENSC)**
- Área de conocimiento: **Enfermería (EUENSC)**

<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922600606</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>mmacia25@hotmail.com</b> - Correo alternativo:						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones: TUTORIAS CONCERTADAS MEDIANTE CORREO ELECTRONICO DURANTE EL SEMESTRE ACADEMICO, los Viernes de 8 a 9 horas.						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones:						

<b>Profesor/a: RAFAEL ORTÍ RODRÍGUEZ</b>						
- Grupo: <b>Teoría-Prácticas de la EUENSC</b>						
<b>General</b> - Nombre: <b>RAFAEL</b> - Apellido: <b>ORTÍ RODRÍGUEZ</b> - Departamento: <b>Enfermería (EUENSC)</b> - Área de conocimiento: <b>Enfermería (EUENSC)</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>rortirod@ull.es</b> - Correo alternativo: <b>rafaorti@hotmail.com</b> - Web: <b>https://www.ull.es/centros/euensc</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Viernes	08:00	12:00	Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria - EX.1C HUNS	CGD2
Observaciones: Enviar mail previamente para concertar cita						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Todo el cuatrimestre		Viernes	08:00	12:00	Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria - EX.1C HUNS	CGD2
Observaciones: Enviar mail previamente para concertar cita						

<b>Profesor/a: MILEIDIS ESTHER SAN JUAN ACOSTA</b>						
- Grupo: <b>Teoría-Prácticas de la EUENSC</b>						
<b>General</b>						
- Nombre: <b>MILEIDIS ESTHER</b>						
- Apellido: <b>SAN JUAN ACOSTA</b>						
- Departamento: <b>Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría</b>						
- Área de conocimiento: <b>Medicina</b>						
<b>Contacto</b>						
- Teléfono 1: <b>922602057</b>						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: <b>msanjuan@ull.es</b>						
- Correo alternativo:						
- Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
<b>Desde</b>	<b>Hasta</b>	<b>Día</b>	<b>Hora inicial</b>	<b>Hora final</b>	<b>Localización</b>	<b>Despacho</b>
Todo el cuatrimestre		Viernes	08:00	11:00	Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria - EX.1C HUNS	Endoscopia
Observaciones: Enviar correo previamente						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
<b>Desde</b>	<b>Hasta</b>	<b>Día</b>	<b>Hora inicial</b>	<b>Hora final</b>	<b>Localización</b>	<b>Despacho</b>
Todo el cuatrimestre		Viernes	08:00	11:00	Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria - EX.1C HUNS	Endoscopia
Observaciones: Enviar correo previamente						

<b>Profesor/a: JAVIER DONATE CORREA</b>						
- Grupo: <b>Teoría-Prácticas de la EUENSC</b>						

#### General

- Nombre: **JAVIER**
- Apellido: **DONATE CORREA**
- Departamento: **Enfermería (EUENSC)**
- Área de conocimiento: **Enfermería (EUENSC)**

#### Contacto

- Teléfono 1: **922600606**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **extjdonatec@ull.es**
- Correo alternativo: **extjdonatec@ull.edu.es**
- Web: **https://www.ull.es/centros/euensc**

#### Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	11:00	Escuela Universitaria Enfermería Nuestra Señora de Candelaria - EUNSC	

Observaciones:

#### Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	11:00	Escuela Universitaria Enfermería Nuestra Señora de Candelaria - EUNSC	

Observaciones:

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Bloque formativo al que pertenece la asignatura: La asignatura de Fisiología y Fisiopatología tiene el carácter de formación básica en la titulación de Grado de Enfermería, relacionándose con otras materias básicas y sirviendo de puente para el aprendizaje de materias de naturaleza más clínica.**

Perfil profesional: **La asignatura de Fisiología y Fisiopatología es de primordial importancia para el futuro profesional de Enfermería pues proporciona el conocimiento básico de la función normal de los diferentes tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano, estudiando los mecanismo patogénicos y fisiopatológicos de la enfermedades humanas y proporcionando una visión integradora de los estados de salud y enfermedad**

## 5. Competencias

### Específicas

**CE1** - Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano. Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos

**CE7** - 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

**CE10** - Reconocer las situaciones de riesgo vital y saber ejecutar maniobras de soporte vital básico y avanzado

### Transversales

**CT1** - Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica

**CT5** - Resolución de problemas

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

#### DESCRIPTORES DE CONTENIDO

**Principios de homeostasis celular, el transporte de agua y solutos a través de las membranas celulares, y los mecanismos responsables de la excitabilidad celular.**

**La comunicación química intercelular y los mecanismos de señalización en respuesta a los mensajeros químicos y ligandos extracelulares.**

**La recepción y percepción sensorial, el control del movimiento y la postura, y las funciones altas e integrativas del SNC, incluyendo la conducta instintiva y emocional, el sueño, el lenguaje, y el aprendizaje y la memoria.**

**La sangre así como los mecanismos cardiovasculares implicados en el bombeo y transporte de la misma.**

**Los mecanismos celulares, tisulares y sistémicos que controlan la respiración externa, el transporte de gases en sangre, la distribución sanguínea a las células corporales,**

**La composición y concentración de los líquidos orgánicos, y los procesos de absorción y digestión de nutrientes.**

**La actividad integrada de los sistemas corporales de control, en especial en lo que se refiere a la regulación del metabolismo y desarrollo corporales, la función reproductora. Conocer los procesos fisiopatológicos y sus manifestaciones cuando se producen alteraciones de la Fisiología Humana.**

**Taller de maniobras de soporte vital básico (RCP) y taller de electrocardiograma (ECG).**

CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

MÓDULO I



**INTRODUCCIÓN:**

Concepto de Fisiología humana.

Características de los seres vivos. Niveles de organización biológica. Concepto de normalidad, salud y enfermedad.

Principios de homeostasis. Medio interno. Compartimentos líquidos.

Mecanismos de regulación corporales: sistemas de retroalimentación y arcos reflejos.

**UNIDAD DIDÁCTICA 1: FISIOLÓGÍA CELULAR Y FISIOPATOLOGIA.**

1. Composición, estructura y función de las membranas celulares. Funciones de comunicación celular. Receptores, tipos y funciones. Señalización intracelular por activación de receptores de membrana.

2. Transporte de agua y solutos a través de membrana. Mecanismos de transporte. Flujo y difusión de solutos a través de la membrana. Permeabilidad de la membrana. Ósmosis y presión osmótica. Estructura, función y propiedades generales de los canales iónicos. Difusión facilitada y transporte activo. Bomba de sodio/potasio. Transporte transcelular.

3. Mecanismos responsables de la excitabilidad celular. Potencial de membrana: Potenciales bioeléctricos. Potenciales de difusión y equilibrio. Permeabilidad iónica y potencial de membrana. Modelo eléctrico de membrana.

4. Potencial de acción: Modificaciones del potencial de membrana y señalización eléctrica: Potenciales graduados y potencial de acción. Características. Bases iónicas responsables del potencial de acción. Acontecimientos. Propiedades. Periodo refractario. Tipos y repercusiones fisiológicas.

**UNIDAD DIDÁCTICA 2.COMUNICACIÓN INTERCELULAR Y FISIOPATOLOGIA.**

5. Mecanismos de señalización en respuesta a los mensajeros químicos y ligandos extracelulares: mensajes químicos entre células. Propiedades generales de los receptores químicos.

6. Mecanismo general de acción de los mensajeros químicos. Señalización a través de receptores de membrana. Receptores ionotrópicos y metabotrópicos. Segundos mensajeros. Receptores con actividad catalítica. Receptores intracelulares. Integración de las señales intracelulares.

7. Comunicación neural. Propiedades generales de las neuronas. Comunicación interneuronal: sinapsis. Transmisión sináptica. Secuencia de la transmisión. Neurotransmisores. Características de la transmisión sináptica.

8. Mecanismos presinápticos: Propagación del potencial de acción. Velocidad de conducción. Factores que la modulan. Conducción a saltos.

9. Mecanismos postsinápticos: Consecuencias de la liberación del neurotransmisor. Mecanismos responsables de los potenciales postsinápticos. Unión neuromuscular. Placa motora. Sinapsis interneuronales.

10. Integración sináptica. Actividad celular espontánea. Modulación de la actividad sináptica. Tipos.

11. La recepción y percepción sensorial. Tipos de receptores sensoriales. Características. Clasificación. Transducción sensorial. Transmisión de la señal sensorial. Modulación e integración de la señal sensorial.

12. Transducción neuroendocrina. Concepto. Secreción y tipos de secreción. Mecanismo de acoplamiento de la señal excitación- secreción. Sistemas de integración neuroendocrina.

**UNIDAD DIDÁCTICA 3: FISIOLÓGIA DEL MÚSCULO Y SU FISIOPATOLOGIA.**

13. Fibra muscular estriada. Descripción de la fibra muscular. Organización en sarcómeros. Filamentos. Secuencia de sucesos del proceso de la contracción y relajación muscular. Mecánica muscular. Unidad motora. Tensión y carga.

14. Músculo liso y músculo cardíaco. Estructura, propiedades generales, tipos y organización funcional. Mecanismos de la contracción.

**UNIDAD DIDÁCTICA 4: INTRODUCCIÓN A LA NEUROFISIOLÓGÍA Y SU FISIOPATOLOGÍA.**

15. Organización del sistema nervioso. Sistema nervioso sensitivo. Sistema nervioso motor. Función integradora.

Almacenamiento de la información. Niveles de funcionamiento del SNC.

**UNIDAD DIDÁCTICA 5: NEUROFISIOLÓGÍA DE LA SENSIBILIDAD Y SU FISIOPATOLOGÍA.**

16. Sensibilidad somatovisceral. Mecanorreceptores. Termorreceptores. Propiocepción. Vías de transmisión. Integración

central. Corteza somatosensitiva. Dolor y sensaciones térmicas. Categorías. Tipos de receptores y propiedades. Vías transmisión. Localización del dolor. Dolor referido. Dolor visceral. Alteraciones clínicas del dolor. Cefalea.

Mecanismos de analgesia.

17. Sentidos químicos del olfato y gusto. Receptores. Mecanismos de transducción de la señal. Vías de transmisión e integración central.

18. Audición. Principios físicos de las ondas sonoras. Transmisión del sonido. Órgano de la audición. Organización morfofuncional, vías de transmisión e integración central. Alteraciones fisiopatológicas.

19. Sentido del equilibrio. Equilibrio estático. Utrículo y sáculo. Equilibrio dinámico. Conductos circulares. Transmisión de los impulsos. Mareo y vértigo.

20. Estudio de la visión. Principios de óptica. Organización del dióptrico ocular. Formación de la imagen. Alteraciones y correcciones. Conos y bastones. Mecanismos de los fotorreceptores. Vías visuales. Centros de integración. Retinopatías.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6: NEUROFISIOLOGÍA DE LA ACTIVIDAD MOTORA Y SU FISIOPATOLOGÍA.

21. Médula espinal. Organización morfofuncional. Tipos de neuronas. Niveles de integración. Función de la médula en el control muscular. Reflejos medulares. Reflejo miotático y tendinoso. Reflejo flexor. Otros reflejos medulares. Sección medular.

22. Tronco cerebral. Control del tono muscular y postura: soporte antigravitatorio. Reflejos vestibulares. Movimientos estereotipados.

23. Función del cerebelo. Organización morfofuncional. Aferencias, circuitos y eferencias del cerebelo. Funciones. Anomalías cerebelosas.

24. Ganglios basales. Estudio del sistema extrapiramidal. Descripción, circuitos, aferencias y eferencias. Función en los patrones de actividad motora. Función de neurotransmisores específicos. Síndromes clínicos: Síndrome de Parkinson, corea.

25. Función motora de la corteza. División de la corteza motora, organización espacial. Áreas especializadas de control motor. Aferencias y eferencias de la corteza motora. Vía piramidal. Lesión de la corteza motora/ vía piramidal.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7: SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO Y SU FISIOPATOLOGÍA.

26. Neuronas autónomas y efectores viscerales. Divisiones del sistema autónomo: simpático y parasimpático. Funciones. Transmisión sináptica adrenérgica y colinérgica. Respuesta a la estimulación adrenérgica y colinérgica. Control del sistema nervioso autónomo por centros superiores.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8: FUNCIONES INTEGRADORAS COMPLEJAS DEL SNC Y SU FISIOPATOLOGÍA.

27. Estados de actividad encefálica: sueño y vigilia. La formación reticular y el sistema activador. Electroencefalograma. Estudio de ritmos del EEC. El sueño, patrones y distribución. Efectos fisiológicos del sueño. Trastornos del sueño.

28. Funciones intelectuales e integrativas de la corteza. Estudio de la corteza de asociación. Atención, reconocimiento, conducta y motivación. Conceptos de dominancia hemisférica. El lenguaje y trastornos del lenguaje. Aprendizaje. Tipos de condicionamiento. Memoria. Bases biológicas. Alteraciones fisiopatológicas.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 9: METABOLISMO CEREBRAL Y SU FISIOPATOLOGÍA.

29. Fisiología del LCR. Producción, circulación y funciones. Presión de LCR. Sistema de las meninges. Concepto de barrera hematoencefálica. Metabolismo cerebral.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 10: FISIOLOGÍA DE LOS ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS Y LINFOIDES. FISIOPATOLOGÍA.

30. La sangre I: Composición y funciones. Hematocrito. Fórmula y recuento. Plasma sanguíneo. Composición. Estudio global de la hematopoyesis. Eritrocitos. Estudio de la hemoglobina. Funciones, metabolismo. Leucocitos. Tipos y funciones.

31. La sangre II: Plaquetas. Estudio de la hemostasia. Hemostasia primaria y hemostasia secundaria. Procesos de la disolución del coágulo. Alteraciones del sistema de la coagulación. Estudio de los grupos sanguíneos y Rh.

32. Sistema inmunitario I: mecanismos de defensa. Inmunidad innata e inmunidad adaptativa. Linfocitos y órganos linfoides.

Funciones de los linfocitos B, anticuerpos, sistema del complemento. Linfocitos T, tipos y funciones. Interacciones entre células inmunitarias. Células presentadoras.

33. Sistema inmunitario II. Inmunidad activa y pasiva: Inmunidad activa. Teoría de la selección clonal. Tolerancia inmunológica. Inmunidad pasiva. Anticuerpos monoclonales. Inmunología tumoral. Células citolíticas naturales. Inmunoterapia en el cáncer. Efectos del envejecimiento y estrés.

34a. Enfermedades producidas por alteraciones del sistema inmunitario. Autoinmunidad. Hipersensibilidad. Trasplante de órganos y rechazo.

34b. Respuesta inflamatoria en las infecciones y sepsis. Fiebre.

UNIDAD DIDÁCTICA 11: FISIOLÓGÍA DE LA DIFERENCIACIÓN SEXUAL Y REPRODUCCIÓN. FISIOPATOLOGÍA.

35. Reproducción. Determinación del sexo. Formación de testículos y ovarios. Órganos sexuales secundarios. Trastornos del desarrollo sexual embrionario. Regulación endocrina de la reproducción: eje hipotálamo-hipófiso-gonadal. Pubertad. Respuesta sexual humana.

36. Sistema reproductor masculino. Funciones reproductoras. Espermatogénesis. Hormonas sexuales masculinas: origen, acciones biológicas, mecanismo de acción y regulación de la secreción. Erección, emisión y eyaculación. Fertilidad masculina.

37. Sistema reproductor femenino: Ciclo sexual femenino: ovárico y endometrial. Hormonas sexuales femeninas: origen, acciones biológicas, mecanismo de acción y regulación de la secreción. Métodos anticonceptivos. Menopausia.

38. Fisiología de la fecundación, embarazo y lactancia. Placenta, funciones de intercambio y endocrinas. Adaptaciones en la fisiología materna durante la gestación. Parto. Lactancia y su regulación.

UNIDAD DIDÁCTICA 12: ONCOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA.

39. Fundamentos de oncología. Mecanismos oncogénicos. Tipos de tumores.

## MÓDULO II.

UNIDAD DIDÁCTICA 1: APARATO CARDIOCIRCULATORIO. FISIOPATOLOGÍA.

1. Aparato cardiocirculatorio I: Corazón. Estructura. Circulación pulmonar y general. Músculo cardíaco. Organización. Automatismo cardíaco. Características del potencial de acción. Actividad eléctrica del corazón. Ciclo cardíaco. Variación de presión durante el ciclo cardíaco. Ruidos cardíacos. Estudio del electrocardiograma.

2. Aparato cardiocirculatorio II: Vasos sanguíneos. Arterias. Circulación arterial. Características funcionales. Pulso y presión arterial. Sistemas de regulación. Medida de la presión arterial. Circulación venosa.

3. Aparato cardiocirculatorio III: Microcirculación: fisiología del intercambio capilar. Circulación linfática: capilares, vasos y ganglios. Composición de la linfa. Fisiopatología del edema. Hipertensión. Shock. Insuficiencia cardíaca congestiva.

UNIDAD DIDÁCTICA 2: APARATO RESPIRATORIO. FISIOPATOLOGÍA.

4. Sistema respiratorio I: Sistema respiratorio. Funciones. Mecánica ventilatoria. Volúmenes y capacidades respiratorias. Ventilación pulmonar y alveolar. Espacio muerto.

5. Sistema respiratorio II: Intercambio de gases respiratorios. Estudio de la membrana respiratoria. Difusión de los gases a través de la membrana respiratoria. Transporte e intercambio de gases en los tejidos. Presiones parciales de gases en sangre. Cálculo de la PO<sub>2</sub>. Significado de las determinaciones de PO<sub>2</sub> y PCO<sub>2</sub> en sangre.

6. Sistema respiratorio III: Regulación de la respiración. Centros nerviosos. Efectos de la PCO<sub>2</sub> y pH sanguíneo sobre la ventilación. Efecto de receptores pulmonares en la ventilación.

7. Sistema respiratorio IV: Hemoglobina y transporte de oxígeno. Curva de disociación de la oxihemoglobina. Efecto del pH y temperatura. Efecto del 2,3 DPG sobre el transporte de oxígeno. Defectos hereditarios de la estructura y función de la hemoglobina. Transporte del CO<sub>2</sub> en sangre. Desplazamiento del cloruro. Desplazamiento inverso del cloruro. Efectos del ejercicio y altitud elevada sobre la función respiratoria. Ventilación durante el ejercicio. Aclimatación a la altitud.

Maniobras de soporte vital básico.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3: FISIOLÓGÍA DEL APARATO DIGESTIVO Y NUTRICIÓN. FISIOPATOLOGÍA.

8. Aparato digestivo. Consideraciones generales sobre los procesos de motilidad del tubo digestivo. Tipos y mecanismos de regulación. Regulación endocrina. Sistema nervioso. Reflejos cortos y largos.
9. Fisiología de boca, faringe y esófago. Procesos de la masticación, salivación y deglución.
10. Estómago. Estudio de sus movimientos, secreciones y su regulación. Vaciamiento gástrico.
11. Fisiología del intestino delgado. Motilidad. Tipos y regulación de los movimientos intestinales. Digestión y absorción de carbohidratos, proteínas y grasas, iones y vitaminas.
12. Fisiología del intestino grueso. Absorción de agua y electrolitos. Motilidad. Defecación.
13. Fisiología del hígado y vesícula biliar. Formación y función de la bilis. Regulación de su secreción. Circulación enterohepática. Páncreas exocrino. Funciones y regulación de la secreción.
14. Fisiopatología de la digestión. Fallo hepático. Ictericia.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4: APARATO URINARIO. FISIOPATOLOGÍA.

15. Estructura de la nefrona. Filtración glomerular. Transporte tubular: Reabsorción de sal y agua. Efecto de la ADH. Aclaramiento plasmático renal. Composición de la orina. Micción.
16. Regulación de la función renal: Regulación de la filtración glomerular. Regulación de la osmolaridad y de la excreción de sodio y potasio. Regulación del balance hídrico y salino.
17. Regulación del equilibrio ácido-base sistémico. Mecanismos fisiológicos. Acidosis y alcalosis.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5: FISIOLÓGIA DE LOS ÓRGANOS ENDOCRINOS, DE LA INTEGRACIÓN NEUROENDOCRINA Y DEL DESARROLLO CORPORAL. FISIOPATOLOGÍA.

18. Características generales del sistema endocrino. Mecanismos de regulación hormonal. Integración neuroendocrina. Sistema hipotálamo-hipofisario. Hormonas hipotálamicas e hipofisarias. Funciones y regulación.
19. Glándula pineal. Melatonina. Funciones. Control de la secreción.
20. Regulación endocrina del metabolismo glucídico y lipídico. Páncreas endocrino: Insulina y glucagón: acciones biológicas, mecanismo de acción y regulación de la secreción. Otras hormonas que intervienen en la regulación de la glucemia. Diabetes mellitus. Hipoglucemia.
21. Glándula adrenal. Catecolaminas. Glucocorticoides. Funciones y regulación de la secreción. Respuesta integrada de las hormonas adrenales al estrés.
22. Tiroides. Hormonas tiroideas, biosíntesis y secreción. Acciones biológicas y regulación de la secreción. Paratiroides: secreción de PTH. Regulación endocrina del balance calcio/fósforo.
23. Necesidades nutricionales. Índice metabólico y necesidades calóricas. Regulación del metabolismo energético y de la temperatura corporal. Función reguladora del tejido adiposo. Regulación del hambre e índice metabólico. Gastos calóricos. Obesidad y ayuno prolongado.
24. PRACTICAS: Salas, talleres y aula de informática.

Actividades a desarrollar en otro idioma

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)  
Aprendizaje basado en Problemas (PBL), Aprendizaje cooperativo, Método o estudio de casos, casos clínicos con aula inversa (wooclap)

### Descripción

La metodología se fundamenta en clases teóricas o magistrales, seminarios teórico-prácticos, actividades en el aula virtual, taller de RCP y clases prácticas en Aula de Informática y prácticas de Laboratorio, así como tutoría académico-formativa, al margen de la presencialidad referida a la realización efectiva de la convocatoria de examen; el volumen de trabajo presencial se condensa en 90 horas. Como trabajo autónomo del alumno se contempla la realización de un trabajo/video de carácter grupal, la preparación de clases teóricas y prácticas con resumen de sus actividades, y el tiempo de preparación de exámenes; el volumen de trabajo autónomo se engloba en 135 horas. Con respecto a la utilización de Inteligencia Artificial en el desarrollo de las actividades formativas de la asignatura, podrá ser aplicada en la confección o diseño del trabajo grupal en su versión de video, pero en ningún caso para la elaboración de texto/redacción en el trabajo escrito, o en la resolución de cuestionarios o tareas encomendadas llevadas a cabo en el aula virtual.

El estudiantado no podrá hacer un uso de la Inteligencia Artificial que pueda impedir su crecimiento académico personal o impedirle comprender los conceptos de esta asignatura.

### Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	74,00	0,00	74,0	[CE1], [CE10], [CT1], [CE7]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	5,00	0,00	5,0	[CE1], [CT5], [CE10], [CT1], [CE7]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	15,00	15,0	[CT1], [CT5], [CE7]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	90,00	90,0	[CE1], [CE7]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	10,00	10,0	[CT1], [CT5], [CE7]
Preparación de exámenes	0,00	15,00	15,0	[CE1], [CT1], [CE7]
Realización de exámenes	1,50	0,00	1,5	[CE1], [CT1], [CE7]
Asistencia a tutorías	2,00	0,00	2,0	[CE1], [CT5], [CE10], [CT1]

Talleres	7,50	5,00	12,5	[CE1], [CT5], [CT1], [CE7]
Total horas	90,00	135,00	225,00	
		Total ECTS	9,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

ANAND Y O'CONNOR. Lo esencial en Patología. Barcelona: Elsevier España: 2011.  
 HALL JE, HALL ME. Guyton y Hall. Tratado de Fisiología Médica. 14ª ed. Barcelona: Elsevier; 2021.  
 PASTRANA DELGADO J y GARCÍA DE CASASOLA SÁNCHEZ G. Fisiopatología y patología general básicas para ciencias de la salud. Barcelona: Elsevier; 2013.

### Bibliografía Complementaria

TÓRTORA,G.J., GABROWSKI, S.R. Principios de Anatomía y Fisiología.Ed. Oxford, 2006.  
 BERNE, RM y LEVY, MM. Fisiología. Madrid: Edit. Harcourt; 2024.  
 BUJA, LM y KRUEGER, GRF. Netter Anatomía Patológica. Barcelona: Masson, SA.; 2006.  
 COSTANZO,LS. Fisiología. 4ª ed. Barcelona: Elsevier; 2023.  
 FARRERAS-ROZMAN. Medicina Interna. 17ªed. Barcelona: Elsevier; 2020  
 MULRONEY, S.E., MYERS A. Netter Fundamentos de Fisiología". Ed Elsevier, 2011.

#### Revistas

- 1.-British Journal of Cardiac Nursing.
- 2.-Canadian Journal of Cardiovascular Nursing.
- 3.-Enfermería en Cardiología.
- 4.-European Journal of Cardiovascular Nursing.

### Otros Recursos

#### Sociedades científicas

- 1.- <http://www.seeiuc.com/profesio/sv.htm>
- 2.- [http://www.agamfec.com/pdf/Grupos/Urxencias/Programa\\_e\\_ATT.pdf](http://www.agamfec.com/pdf/Grupos/Urxencias/Programa_e_ATT.pdf)
- 3.- [www.enfermeriadeurgencias.com/](http://www.enfermeriadeurgencias.com/)

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

Para superar satisfactoriamente la asignatura se recomienda el estudio diario de los temas y su profundización bibliográfica, facilitándose en el aula virtual lecturas recomendadas sobre los distintos temas de estudio. Resulta importante la asistencia y participación en las distintas actividades presenciales establecidas y la realización de los trabajos encomendados, con objeto de una adecuada evaluación continua. En virtud de los estatutos ULL, y del Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (REC) aprobado el 21 de junio de 2022 y modificado por acuerdos del Consejo de Gobierno

de 13.07.2022, 8.11.2022, 31.05.2023 y la última y vigente modificación del 26.07.2023 (publicado en el BOULL EL 28 de julio de 2023, num. 53) la evaluación de las asignaturas se realizará preferentemente con evaluación continua, aunque cabe también la alternativa de una evaluación única. En este sentido la evaluación de Fisiología-Fisiopatología se hará preferentemente mediante evaluación continua, con diversas actividades, e incluye la realización de un examen final obligatorio que según el reglamento ULL puede tener un valor máximo del 50% de la evaluación continua. La evaluación continua valorará la realización de trabajos/videos de carácter grupal (ponderación 14%), la asistencia y participación activa en los talleres programados (con ponderación 18%), cuestionarios de carácter presencial y cumplimentación a través del aula virtual (ponderación 6%), taller de reanimación cardiopulmonar básica -RCP- (ponderación 6%), y actividades en el aula de informática con resolución de problemas (ponderación 6%), al margen de la participación del estudiante en tutorías y aula virtual. La evaluación continua se completa con un examen o prueba final obligatorio sobre los contenidos del campo de la Fisiología (30%) y de la Fisiopatología (20%), resultando preciso aprobar con una nota de 5 o más cada una de ambas partes. En el supuesto que no se hubiera aprobado el examen escrito (ambos campos de Fisiología y de Fisiopatología), o bien se obtuviese una calificación provisional resultante de la ponderación de las distintas actividades igual o superior a 5 pero con una nota inferior a 5 en el examen escrito obligatorio en el campo de la fisiología y/o fisiopatología, en el acta se consignará la calificación inferior del examen escrito. Por otro lado, las calificaciones obtenidas en las actividades de la evaluación continua (50%) se conservarán en las dos convocatorias o exámenes establecidos en el calendario del curso académico vigente. Con objetivo de estimular al estudiante a conseguir una mayor calificación, los estudiantes que en la primera convocatoria obtuviesen una nota cercana a 9, podrán con carácter voluntario presentarse a una prueba oral para incrementar su calificación final e incluso optar a matrícula de honor.

El REC recoge que todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo quienes se acogan a la evaluación única según se dispone en el artículo 5.5. En este sentido, para que el estudiante pueda optar a la evaluación única deberá comunicarlo a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua. Además, el REC en su artículo 4.7 referente a la evaluación continua, se indica que se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumno se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua, salvo los casos recogidos en el artículo 5.7.

Por otro lado, es posible contemplar la modalidad de evaluación única, que debe ajustarse al articulado correspondiente del REC recientemente aprobado. En este sentido, en la modalidad de evaluación única de esta asignatura el tipo de prueba establecido será un examen escrito de los contenidos de Fisiología y de Fisiopatología, que deberá tener una calificación mínima de 5 en ambos contenidos de Fisiología y de Fisiopatología, así como una prueba oral en el supuesto de haber superado con un 5 o más el examen escrito de ambas partes. En virtud del artículo 6.3 del REC con respecto al establecimiento de las fechas de realización de la evaluación única, dicho examen escrito se realizará el mismo día y comenzará a la misma hora que el examen de la evaluación continua de acuerdo con el calendario académico, si bien no pueden ser iguales y la duración de la evaluación única puede ser mayor; en consecuencia, incluirá mayor número de preguntas y se dispondrá de un tiempo de duración proporcionalmente mayor. Los estudiantes que en esta modalidad de evaluación única obtengan una calificación de 5 o más alta tanto en el contenido de los campos de Fisiología como de Fisiopatología pero no obtengan una calificación total de la asignatura de al menos 5 puntos debido a que no se computa de manera suficiente la ponderación del resto de las actividades desarrolladas durante el curso académico (en la evaluación única se pueden mantener las calificaciones de las diferentes actividades realizadas durante la evaluación continua), serán debidamente convocados a la prueba oral. La ponderación del examen escrito es del 50% y de la prueba oral otro 50%; la calificación final será entre 0 y 10 puntos.

Finalmente indicar que con fecha 15 de junio de 2023 se ha aprobado en Consejo de Gobierno una actualización de la Normativa de Progreso y Permanencia por lo que a efectos prácticos "El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la persona responsable de su Facultad (Director). Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes".

#### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CE1], [CE10], [CT1], [CE7]	ENUNCIADOS CON RESPUESTA MÚLTIPLE Elige la respuesta correcta. -Define adecuadamente. -Sintetiza -Generaliza a partir de hechos. -Relaciona conocimientos de áreas distintas. -Obtiene conclusiones. -Demuestra conocimiento	30,00 %
Pruebas de respuesta corta	[CE1], [CE10], [CT1], [CE7]	-Define adecuadamente. -Sintetiza. Demuestra conocimiento. Relaciona conocimientos de áreas distintas.	20,00 %
Trabajos y proyectos	[CT1], [CT5], [CE7]	TRABAJO - Capacidad para seguir instrucciones -Capacidad de expresión e ideas con palabras propias. -Capacidad de síntesis. -Analiza y reflexiona - Interrelaciona los conceptos y los temas. -Ausencia de faltas de ortografía o de sintaxis -Utiliza -Define adecuadamente. -Sintetiza. Demuestra conocimiento. Relaciona conocimientos de áreas distintas.	14,00 %



Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CT1], [CT5], [CE10], [CE7]	<p>PRACTICA DE SIMULACIÓN DE SOPORTE VITAL BÁSICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Explica el procedimiento a realizar.</li> <li>-Prepara el material necesario.</li> <li>-Evalúa nivel de conciencia, vía aérea y circulación.</li> <li>-Tiene en cuenta las medidas de seguridad en caso de sospecha de traumatismo.</li> <li>-Sabe como activar la cadena de supervivencia hospitalaria.</li> </ul> <p>Demuestra adquisición de conocimientos en las siguientes maniobras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Permeabilidad vía aérea.</li> <li>-Comprueba existencia de ventilación espontánea.</li> <li>- Inicia comprensión torácica.</li> <li>-Ventilación si no respira.</li> <li>-Comprueba la existencia de pulso.</li> <li>-Posición lateral de seguridad.</li> <li>-Maniobras de desatragantamiento.</li> <li>-Demuestra destreza en la realización del procedimiento.</li> </ul>	6,00 %
Técnicas de observación	[CT1], [CT5], [CE7]	<p>FORO de la asignatura con resolución de cuestiones propuestas por el profesorado. Complimentadas a través del aula virtual mediante el foro. Control de participación activa valorada con la actitud y habilidad mostrada en la resolución de problemas.</p>	6,00 %
Control de asistencia y participación	[CE1], [CT5], [CT1], [CE7]	<p>-Seminarios: Presencia física durante la realización de las actividades de clase con la firma personal si se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Justifica ausencias.</li> <li>-Participación activa.</li> <li>-Coopera para un clima de aprendizaje.</li> <li>-Justifica ausencias.</li> </ul>	18,00 %
Cuestionarios	[CE1], [CT1], [CE7]	<p>Cuestionarios cumplimentados por aula virtual. Preguntas de tipo test y de respuesta corta, con valoración de aciertos; no se resta respuestas incorrectas.</p>	6,00 %

## 10. Resultados de Aprendizaje

- Describir e identificar la estructura y función del cuerpo humano.
- Reconocer las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos.
- Identificar 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.

- Reconocer las situaciones de riesgo vital y ejecutar maniobras de soporte vital básico.
- Distinguir las alteraciones de salud del adulto, identificando las manifestaciones que aparecen en sus distintas fases.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

Siguiendo las instrucciones estipuladas, con carácter estimativo y orientativo de la planificación global de la asignatura, se describe un cronograma referente a la impartición de clases magistrales con indicación del número de horas establecidas y orientación de las materias o temas a tratar. Se indica asimismo las distintas actividades prácticas programadas con la secuencia semanal y especificación de los grupos correspondientes, determinándose el número de horas establecidas sólo en un grupo tipo, a modo de ejemplo, de cada actividad (seminarios, práctica informática, taller, práctica laboratorio).

\*La distribución de los temas por semana es orientativo, dado que puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

**De conformidad con el calendario de exámenes aprobado y publicado para este curso académico 2024-2025, la convocatoria de enero es el 8/1/2025 a las 9 horas (Actas el 23 de enero), y para la convocatoria de junio-julio el primer llamamiento es el 9/6/2025 y el segundo llamamiento el 30/6/2025, ambos a las 9 horas (Actas el 16 de julio).**

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	MÓDULO 1 Unidad didáctica 1-2	Fisiología Celular Comunicación Intercelular	6.00	10.00	16.00
Semana 2:	Unidad didáctica 3-5	Fisiología del músculo Introducción a la neurofisiología Neurofisiología de la sensibilidad	6.00	10.00	16.00
Semana 3:	Unidad didáctica 6	Seminario 1 Neurofisiología de la actividad motora	7.00	13.00	20.00
Semana 4:	Unidad didáctica 7-9	Sistema nervioso autónomo Funciones integradoras complejas del SNC Metabolismo cerebral	6.00	10.00	16.00
Semana 5:	Unidad didáctica 10	Fisiología de los órganos hematopoyéticos y linfoides Caso práctico (foro)	7.00	14.00	21.00

Semana 6:	Unidad diáctica 11	Seminario 2 Fisiología de la diferenciación sexual y reproducción	8.00	10.00	18.00
Semana 7:	MÓDULO II Unidad didáctica 1	Aparato cardiocirculatorio Seminario 2 (ECG) grupos 1, 2 y 3	9.00	10.00	19.00
Semana 8:	Unidad didáctica 2	Aparato respiratorio Seminario 2 (ECG) grupos 4, 5 y 6	9.00	10.00	19.00
Semana 9:	Unidad didáctica 3	Fisiología del aparato digestivo y nutrición Caso Práctico (foro) Seminario 3	11.00	14.00	25.00
Semana 10:	Unidad diáctica 4	Aparato Urinario Taller práctico RCP grupo 1 y 2 Trabajo de grupo	11.00	10.00	21.00
Semana 11:	Unidad diáctica 5	Fisiología de los órganos endocrinos, de la integración neuroendocrina y del desarrollo corporal Taller práctico RCP grupo 3 y 4	4.00	10.00	14.00
Semana 12:		Trabajo de grupo Taller práctico RCP grupo 5 y 6	2.00	10.00	12.00
Semana 13:		Tutoría Módulo I	2.00	2.00	4.00
Semana 14:		Tutoría Módulo II	2.00	2.00	4.00
<b>Total</b>			<b>90.00</b>	<b>135.00</b>	<b>225.00</b>