

# **Facultad de Medicina**

## **Grado en Medicina**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Fisiología Humana III  
(2025 - 2026)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: <b>Fisiología Humana III</b>	Código: <b>309372201</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro: <b>Facultad de Medicina</b></li> <li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias de la Salud</b></li> <li>- Titulación: <b>Grado en Medicina</b></li> <li>- Plan de Estudios: <b>2010 (Publicado en 2020-12-22)</b></li> <li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias de la Salud</b></li> <li>- Itinerario / Intensificación:</li> <li>- Departamento/s: <b>Ciencias Médicas Básicas</b></li> <li>- Área/s de conocimiento: <b>Fisiología</b></li> <li>- Curso: <b>2</b></li> <li>- Carácter: <b>Formación Básica</b></li> <li>- Duración: <b>Segundo 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: <a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></li> <li>- Idioma: <b>Castellano</b></li> </ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: JOSE LUIS GONZALEZ MORA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo: <b>1 (teoría) + PA101+PA102.</b></li> <li><b>PX101+PX102+PX103+PX104+PX105+PX106+PX107+PX108+PX109+PX110+PX111+PX112 (prácticas)</b></li> </ul>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>JOSE LUIS</b></li> <li>- Apellido: <b>GONZALEZ MORA</b></li> <li>- Departamento: <b>Ciencias Médicas Básicas</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Fisiología</b></li> </ul>
<b>Contacto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1: <b>922319363</b></li> <li>- Teléfono 2: <b>922319363</b></li> <li>- Correo electrónico: <a href="mailto:jlgonzal@ull.es">jlgonzal@ull.es</a></li> <li>- Correo alternativo: <a href="mailto:jlgonzal@ull.edu.es">jlgonzal@ull.edu.es</a></li> <li>- Web: <a href="https://www.ull.es/investigacion/laboratorioneuroquimicayneuroimagen/">https://www.ull.es/investigacion/laboratorioneuroquimicayneuroimagen/</a></li> </ul>
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones: Si se quiere tutoría fuera del horario establecido, se ruega contactar por correo electrónico. <a href="mailto:jlgonzal@ull.edu.es">jlgonzal@ull.edu.es</a>						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	10:30	Sección de Medicina - CS.1A	JLGM
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:30	10:30	Sección de Medicina - CS.1A	JLGM
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:30	10:30	Edificio Central - CE.1A	JLGM
Observaciones: El horario de tutorías estará sujeto al plan docente y a las actividades académicas de la profesora. Las tutorías se confirmarán por correo electrónico ( <a href="mailto:jlgonzal@ull.edu.es">jlgonzal@ull.edu.es</a> ).						

<b>Profesor/a: ALDO AUGUSTO GONZALEZ BRITO</b>						
- Grupo: <b>1 (teoría) +PX101+PX102+PX103+PX104+PX105+PX106+PX107+PX108+PX109+PX110+PX111+PX112 (prácticas)</b>						
<b>General</b>						
- Nombre: <b>ALDO AUGUSTO</b>						
- Apellido: <b>GONZALEZ BRITO</b>						
- Departamento: <b>Ciencias Médicas Básicas</b>						
- Área de conocimiento: <b>Fisiología</b>						
<b>Contacto</b>						
- Teléfono 1:						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: <b>agbrito@ull.es</b>						
- Correo alternativo: <b>aagbrito@gmail.com</b>						
- Web: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	15:30	Sección de Medicina - CS.1A	Personal

Observaciones: Se ruega solicitar la tutoría vía correo electrónico (agbritto@ull.edu.es) para concertar la tutoría, identificándose el alumno y sugiriendo una hora. En muchas ocasiones será factible tener una respuesta flexible y atender alumnos fuera del día y horario habituales, pero siempre mediante acuerdo concertado vía correo electrónico. Siempre que se pueda, se realizará la tutoría presencial, y de acuerdo con el alumno, se podría realizar la tutoría por videoconferencia, hasta un máximo del 50% de las horas de tutoría.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	15:30	Sección de Medicina - CS.1A	Personal

Observaciones: Se ruega solicitar la tutoría vía correo electrónico (agbritto@ull.edu.es) para concertar la tutoría, identificándose el alumno y sugiriendo una hora. En muchas ocasiones será factible tener una respuesta flexible y atender alumnos fuera del día y horario habituales, pero siempre mediante acuerdo concertado vía correo electrónico. Siempre que se pueda, se realizará la tutoría presencial, y de acuerdo con el alumno, se podría realizar la tutoría por videoconferencia, hasta un máximo del 50% de las horas de tutoría.

**Profesor/a: PEDRO ABREU GONZALEZ**

- Grupo: **1 (teoría) +PX101+PX102+PX103+PX104+PX105+PX106+PX107+PX108+PX109+PX110+PX111+PX112 (prácticas)**

**General**

- Nombre: **PEDRO**
- Apellido: **ABREU GONZALEZ**
- Departamento: **Ciencias Médicas Básicas**
- Área de conocimiento: **Fisiología**

**Contacto**

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **pabreu@ull.es**
- Correo alternativo: **pabreu@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Laboratorio de Biofísica
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Laboratorio de Biofísica

Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:30	11:30	Sección de Medicina - CS.1A	Laboratorio de Biofísica
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Laboratorio de Biofísica
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Laboratorio de Biofísica
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:30	11:30	Sección de Medicina - CS.1A	Laboratorio de Biofísica
Observaciones:						

<b>Profesor/a: CRISTIAN DAVID MODROÑO PASCUAL</b>						
- Grupo: <b>PX101+PX102+PX103+PX104+PX105+PX106+PX107+PX108+PX109+PX110+PX111+PX112 (prácticas)</b>						
<b>General</b>						
- Nombre: <b>CRISTIAN DAVID</b>						
- Apellido: <b>MODROÑO PASCUAL</b>						
- Departamento: <b>Ciencias Médicas Básicas</b>						
- Área de conocimiento: <b>Fisiología</b>						
<b>Contacto</b>						
- Teléfono 1: <b>922316502 (Ext. 6296)</b>						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: <b>cmodrono@ull.es</b>						
- Correo alternativo:						
- Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad Departamental de Fisiología. Departamento de Ciencias Médicas Básicas.

Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad Departamental de Fisiología. Departamento de Ciencias Médicas Básicas.
----------------------	--	--------	-------	-------	-----------------------------	---

Observaciones: Se ruega concertar la tutoría vía correo electrónico (cmodrono@ull.edu.es). Si fuera necesario y hubiera un motivo justificado, las tutorías se podrían realizar fuera del día y horario habituales, mediante cita previa.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad Departamental de Fisiología. Departamento de Ciencias Médicas Básicas.
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	Unidad Departamental de Fisiología. Departamento de Ciencias Médicas Básicas.

Observaciones: Se ruega concertar la tutoría vía correo electrónico (cmodrono@ull.edu.es). Si fuera necesario y hubiera un motivo justificado, las tutorías se podrían realizar fuera del día y horario habituales, mediante cita previa.

**Profesor/a: DAVID FUNES POL**

- Grupo: **PX101+PX102+PX103+PX104+PX105+PX106+PX107+PX108+PX109+PX110+PX111+PX112 (prácticas)**

**General**

- Nombre: **DAVID**
- Apellido: **FUNES POL**
- Departamento: **Ciencias Médicas Básicas**
- Área de conocimiento: **Fisiología**

**Contacto**

- Teléfono 1: **660096162**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **extdfunespo@ull.es**
- Correo alternativo: **extdfunespo@ull.edu.es**
- Web: **<https://www.campusvirtual.ull.es/>**

<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Facultad de Educación - Módulo B - CE.1D	sala de profesores
Todo el cuatrimestre		Jueves	14:00	15:00	Facultad de Educación - Módulo B - CE.1D	sala de profesores
<p>Observaciones: Se ruega solicitar la tutoría vía correo electrónico (davidfunespol@gmail.com) para concertar la tutoría, identificándose el alumno y sugiriendo una hora. En muchas ocasiones será factible tener una respuesta flexible y atender alumnos fuera del día y horario habituales, pero siempre mediante acuerdo concertado vía correo electrónico. Siempre que se pueda, se realizará la tutoría presencial, y de acuerdo con el alumno, se podría realizar la tutoría por videoconferencia.</p>						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	13:00	15:00	Sección de Medicina - CS.1A	Laboratorio Fisiología del Ejercicio
Todo el cuatrimestre		Martes	14:00	15:00	Sección de Medicina - CS.1A	Laboratorio Fisiología del Ejercicio
Todo el cuatrimestre		Viernes	14:00	15:00	Sección de Medicina - CS.1A	Laboratorio Fisiología del Ejercicio
<p>Observaciones: Se ruega solicitar la tutoría vía correo electrónico (extdfunespo@ull.edu.es) para concertar la tutoría, identificándose el alumno y sugiriendo una hora. En muchas ocasiones será factible tener una respuesta flexible y atender alumnos fuera del día y horario habituales, pero siempre mediante acuerdo concertado vía correo electrónico. Siempre que se pueda, se realizará la tutoría presencial, y de acuerdo con el alumno, se podría realizar la tutoría por videoconferencia.</p>						

<b>Profesor/a: CARMEN LAURA SAYAS CASANOVA</b>
- Grupo: <b>PX101+PX102+PX103+PX104+PX105+PX106+PX107+PX108+PX109+PX110+PX111+PX112 (prácticas)</b>
<p><b>General</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>CARMEN LAURA</b></li> <li>- Apellido: <b>SAYAS CASANOVA</b></li> <li>- Departamento: <b>Ciencias Médicas Básicas</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Fisiología</b></li> </ul>

<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922316264</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>csayasca@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Sección de Medicina - CS.1A	Área de Fisiología
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Sección de Medicina - CS.1A	Área de Fisiología
Observaciones: El horario de tutorías estará sujeto al plan docente y a las actividades académicas de la profesora. Las tutorías se atenderán con cita previa, mediante solicitud por correo electrónico (csayasca@ull.edu.es).						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Sección de Medicina - CS.1A	área de Fisiología
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Sección de Medicina - CS.1A	área de Fisiología
Observaciones: El horario de tutorías estará sujeto al plan docente y a las actividades académicas de la profesora. Las tutorías se atenderán con cita previa, mediante solicitud por correo electrónico (csayasca@ull.edu.es).						
<b>Profesor/a: GUADALBERTO JESUS MIGUEL HERNANDEZ HERNANDEZ</b>						
- Grupo: <b>Teórico</b>						
<b>General</b> - Nombre: <b>GUADALBERTO JESUS MIGUEL</b> - Apellido: <b>HERNANDEZ HERNANDEZ</b> - Departamento: <b>Ciencias Médicas Básicas</b> - Área de conocimiento: <b>Fisiología</b>						

#### Contacto

- Teléfono 1: **699544312**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **ghernan@ull.es**
- Correo alternativo: **ghernan@ull.edu.es**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

#### Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	14:00	16:00	Sección de Medicina - CS.1A	
Todo el cuatrimestre		Martes	14:00	16:00	Sección de Medicina - CS.1A	
Todo el cuatrimestre		Jueves	14:00	16:00	Sección de Medicina - CS.1A	

Observaciones: En cualquier caso, confirmar cita mediante correo electrónico escribiendo previamente a [guadalberto@ull.edu.es](mailto:guadalberto@ull.edu.es)

#### Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	14:00	16:00	Sección de Medicina - CS.1A	
Todo el cuatrimestre		Martes	14:00	16:00	Sección de Medicina - CS.1A	
Todo el cuatrimestre		Jueves	14:00	16:00	Sección de Medicina - CS.1A	

Observaciones: En cualquier caso, confirmar cita mediante correo electrónico escribiendo previamente a [guadalberto@ull.edu.es](mailto:guadalberto@ull.edu.es)

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

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Común a la rama Ciencias de la Salud**  
 Perfil profesional: **Formación Básica**

## 5. Competencias

### Específica

- CE1.13** - Conocer la morfología, estructura y función de la piel, la sangre, aparatos y sistemas circulatorio, digestivo, locomotor, reproductor, excretor y respiratorio; sistema endocrino, sistema inmune y sistema nervioso central y periférico
- CE1.14** - Conocer el crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas
- CE1.15** - Describir las bases de la homeostasis
- CE1.16** - Describir los principales mecanismos de la adaptación al entorno
- CE1.20** - Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos
- CE1.21** - Realizar la exploración física básica
- CE4.23** - Conocer las indicaciones principales de las técnicas electrofisiológicas (ECG, EEG, EMG, y otras)
- CE4.36** - Saber como realizar e interpretar un electrocardiograma y un electroencefalograma

### General

- CG5** - Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad
- CG7** - Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos
- CG8** - Reconocer las bases de la conducta humana normal y sus alteraciones
- CG14** - Realizar un examen físico y una valoración mental
- CG23** - Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales
- CG31** - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria
- CG32** - Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación
- CG34** - Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación
- CG35** - Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades
- CG36** - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico
- CG37** - Adquirir la formación básica para la actividad investigadora

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

**Presentación de la asignatura:** Introducción. Concepto y relevancia de la asignatura. Organización del curso.  
Bibliografía (José Luis González Mora)

Módulo 1: **Composición del cuerpo humano. Compartimentos funcionales del organismo** (1 horas teoría + 2,5 horas de clases prácticas)

- Profesor: Aldo González Brito

- Profesora de prácticas: Cristián David Modroño Pascual (P1)

Temas:

1.- Composición del cuerpo humano. Compartimentos funcionales del organismo.

P1. Fundamentos y Valoración de La Composición Corporal. (2,5 horas)

Módulo II: **Sistema Cardiovascular** (13 horas teoría + 5 horas de clases prácticas)

- Profesor: José Luis González Mora (P2 y P3)

Temas:

2.- Organización del sistema cardiovascular. Origen, propagación y registro de la actividad eléctrica cardiaca.

3.- Ciclo cardíaco y ruidos cardíacos, soplos.

4.- Actividad eléctrica del corazón. Electrocardiograma. Técnicas de Registro. Principales alteraciones.

5.- Contracción miocárdica. Mecanismos de regulación. Volúmenes: Volumen telediastólico, precarga, postcarga, volumen telesistólico, volumen de eyección.

6.- Gasto cardíaco. Determinación del gasto cardíaco. Regulación del gasto y de la frecuencia cardiaca. "Ley de Starling" del corazón.

7.- Circulación periférica. Consideraciones biofísicas. Flujo sanguíneo en arterias: presión arterial y onda de pulso.

Circulación en arteriolas: Resistencia periférica. Regulación del tono vascular.

8.- Circulación venosa. Presión venosa, retorno venoso y su regulación.

9.- Microcirculación. Mecanismos de intercambio capilar: Fuerzas de Starling, difusión y flujo en masa. Circulación linfática. Edema.

10.- El endotelio vascular. Funciones reguladoras. Papel en la arterioesclerosis e hipertensión arterial.

11.- Regulación de la presión arterial: Características. Mecanismos a corto y largo plazo. Centros de regulación cardiovascular. Reflejo barorreceptor arterial. Reflejos cardiopulmonares. Otros reflejos e influencia de centros superiores.

12.- Circulación a través de regiones especiales (I): Circulación coronaria y su regulación. Circulación esplácnica.

13.- Circulación a través de regiones especiales (II): Circulación cerebral y su regulación. Barrera hematoencefálica. Líquido cefalorraquídeo.

14.- Adaptación circulatoria: cambios posturales; hipovolemia; hipertensión; shock circulatorio.

P2. Fundamentos y medición de la presión arterial sistémica (2,5 horas)

P3. Pulsos venosos y arteriales. Fonocardiografía, ECG y pulsioximetría. (2,5 horas).

Módulo III: **Sistema Respiratorio** (5 horas teoría + 5 horas de clases prácticas).

- Profesor teoría: José Luis González Mora

- Profesores de prácticas: Carmen Laura Sayas Casanova (P4) y Cristian Modroño Pascual (P5)

Temas:

15.- Organización funcional del Sistema Respiratorio. Ventilación pulmonar. Espirometría.

16.- Mecánica ventilatoria. Propiedades elásticas de los pulmones. Resistencia a la ventilación. Trabajo respiratorio.

17.- Circulación pulmonar. Composición del aire alveolar. Intercambio alveolo-pulmonar de gases. Acoplamiento ventilación-perfusión.

18.- Transporte de gases en la sangre: Oxígeno, Anhídrido carbónico. Factores que lo influyen. Gasometría arterial.

19.- Regulación de la respiración. Centros de control. Quimiorreceptores y mecanismos reflejos.

P4. Fisiología respiratoria. Estudio de casos prácticos. (2,5 horas).

P5. Espirometría. (2,5 horas).

Módulo IV: **Fisiología Renal, del equilibrio ácido base y de la micción** (7 horas teoría + 2 horas de clases prácticas)

- Profesores: Aldo González Brito

- Profesor de prácticas: Ruth Rubio Amador

Temas:

20.- Organización general del riñón. Componentes y tipos de nefrona. Funciones renales básicas. Concepto de depuración renal y usos diagnósticos.

21.- El glomérulo y su función. Dinámica de la filtración glomerular. Circulación renal.

22.- Funciones tubulares. Reabsorción y secreción tubular de sustancias orgánicas.

23.- Balance de líquidos y regulación de la osmolaridad del líquido extracelular. Mecanismo de concentración de la orina.

24.- Manejo renal del sodio y regulación del volumen extracelular.

25.- Manejo renal del potasio, calcio, fosfato y magnesio

26.- Regulación del equilibrio ácido-base. Sistemas amortiguadores y papel del aparato respiratorio. Mecanismos de acidificación urinaria y manejo renal del bicarbonato. Visión integrada.

27.- Fisiología del almacenamiento de orina y la micción: Mecanismos de almacenamiento y evacuación de orina. Regulación central.

P6. Fisiología renal. Estudio de casos prácticos. (2 horas)

Módulo V: **Sistema Digestivo** (9 horas teoría)

- Profesora: José Luis González Mora

Temas:

28.- Organización general del tracto gastrointestinal. Procesos digestivos básicos y mecanismos generales de regulación.

29.- Secreción de saliva y su regulación. Fundamentos de motilidad del aparato digestivo. Fisiología de la deglución.

30.- Motilidad gástrica y regulación del vaciado. Composición, acciones y regulación de la secreción gástrica.

31.- Motilidad y secreción del intestino delgado. Motilidad del intestino grueso. Reflejo de la defecación.

32.- Secreción pancreática: composición y regulación.

33.- Hígado y vías biliares. Funciones hepáticas. Secreción biliar: composición y regulación.

34.- Adaptación funcional de la superficie intestinal. Digestión y absorción de proteínas y grasas

35.- Digestión y absorción de hidratos de carbono. Absorción de agua, vitaminas y electrolitos.

36.- Integración del metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas en los estados digestivo e interdigestivo.

Módulo VI: **Regulación del Metabolismo y Balance Energético** (8 horas teoría + 2,5 h prácticas)

- Profesor de teoría: Pedro Abreu González

- Profesor de clase práctica: Pedro Abreu González (2,5 horas)

Temas:

37.- Gasto energético del cuerpo humano. Tasa metabólica, medición; contribución de órganos y funciones corporales.

38.- Contenido calórico de la ingesta. Balance energético.

39.- Fisiología del tejido adiposo. Síndrome metabólico.

40.- Lipoproteínas. Metabolismo y su regulación.

41.- Páncreas Endocrino 1: Hormonas pancreáticas, regulación de la secreción.

42.- Páncreas Endocrino 2: Acciones de la insulina. Resistencia a la insulina.

43.- Regulación del metabolismo fosfocálcico (I): balance de calcio y fósforo.

44.- Regulación del metabolismo fosfocálcico (II): Hormona D, parathormona, calcitonina. Fisiología del hueso.

P7. Metabolismo energético humana. Casos prácticos (2,5 horas)

Módulo VII: **Reproducción** (8 horas teoría)

- Profesor: Guadalberto Jesús Miguel Hernández Hernández.

Temas:

45.- Organización general del Sistema Reprodutor. Diferenciación sexual. Mecanismos y principales trastornos. Pubertad

46.- Función gonadal masculina (I). Andrógenos: acciones, regulación.

47.- Función gonadal masculina (II). Espermatogénesis: regulación.

48.- Función gonadal femenina. (I) ovogénesis: regulación

49.- Aparato reproductor femenino (II). Ciclo menstrual y su regulación.

50.- Fisiología del embarazo, parto y lactancia.

51.- Fisiología fetal y neonatal

52.- Climaterio masculino y femenino.

Módulo VIII: **Respuestas integradas** (13 horas teoría + 5 horas de clases prácticas)

- Profesores de teoría: Aldo González Brito, José Luis González Mora, Pedro Abreu González

- Profesores de prácticas: Pedro Abreu González (P8). David Funes Pol (P9). José Luis González Mora, Pedro Abreu González, (P2, P3), Carmen Laura Sayas Casanova (P4, P7)

Contenidos temas teóricos (12 horas)

53.- Fisiología del ejercicio: Bioenergética del ejercicio (I)

54.- Fisiología del ejercicio: Bioenergética del ejercicio (II)

55.- Fisiología del ejercicio: Respuesta aguda al ejercicio

56.- Respuesta adaptativa crónica al ejercicio: fisiología del acondicionamiento.

57.- Valoración funcional cardiorrespiratoria. Descondicionamiento. Adaptación a la microgravedad y reposo en cama

58.- Termorregulación (I). Mecanismos de generación e intercambio de calor corporal. Mecanismos de regulación de la temperatura corporal en reposo y durante la actividad física y el ejercicio.

59.- Termorregulación (II). Adaptación a la hipertermia. Respuesta fisiológica y adaptación a la hipotermia.

60.- Fisiología de las grandes alturas.

61.- Fisiología del buceo. Fisiología hiperbárica.

62.- Cronobiología. Ritmos biológicos, mecanismos. Implicaciones médicas

63.- Fisiología de la respuesta sexual.

64.- Fisiología del crecimiento y desarrollo

65.- Fisiología del envejecimiento. Mecanismos generales. Envejecimiento de órganos y sistemas

P8. Valoración de la condición física cardiorrespiratoria: pruebas de campo. (2,5 horas)

P9. Fundamentos y valoración de la condición física. (2,5 horas)

#### Actividades a desarrollar en otro idioma

La práctica 6 se impartirá preferentemente en lengua inglesa. En muchas de las exposiciones, tanto en clases teóricas como prácticas se suele utilizar iconografía (tablas, gráficos y esquemas) en lengua inglesa, de modo que los alumnos se familiarizan con la denominación inglesa de muchos conceptos que se explican en castellano. Obviamente, en caso de duda el profesor, aclara la equivalencia correcta entre los conceptos en ambas lenguas.

## 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 cooperativo, Método o estudio de casos

### Descripción

La docencia de Fisiología III introduce al alumnado en los conocimientos básicos de la función del cuerpo humano, y coordinación entre los órganos y sistemas que lo componen. El alumno deberá adquirir destrezas en la resolución de problemas fisiológicos del organismo en general y de los órganos que lo componen en particular.

El aprendizaje debe ser colaborativo y en la medida que se pueda se deben implementar el estudio de casos de razonamiento fisiológico.

Las actitudes y valores (saber ser): el alumno deberá ser capaz de llevar a cabo:

- 1.- Aprendizaje autónomo
- 2.- Motivación por la calidad

Uso de la Inteligencia Artificial: 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. Esto es, se puede utilizar para plantear preguntas supervisadas, realizar simulacros de preguntas de exámenes. En ningún caso debe usarse en procesos evaluativos de ningún tipo.

En caso de situaciones de riesgo derivadas de fenómenos meteorológicos adversos, para la programación y realización de las actividades docentes se atenderá a lo previsto en el plan específico de actuación del centro

### 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	65,00	0,00	65,0	[CG5], [CG8], [CG23], [CG34], [CG35], [CG32], [CG7], [CG36], [CG31], [CG14], [CE4.23], [CE4.36], [CE1.20]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	22,00	0,00	22,0	[CG5], [CG8], [CG23], [CG34], [CG35], [CG36], [CG37], [CE1.13], [CE1.21], [CG14], [CE4.23], [CE4.36], [CE1.20], [CE1.14], [CE1.15], [CE1.16]

Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CG5], [CG8], [CG23], [CG34], [CG35], [CG32], [CG7], [CG36], [CG37], [CG31], [CE1.13], [CE1.21], [CG14], [CE4.23], [CE4.36], [CE1.20], [CE1.14], [CE1.15], [CE1.16]
Preparación/Estudio de clases teóricas y prácticas	0,00	135,00	135,0	[CG5], [CG8], [CG23], [CG34], [CG35], [CG32], [CG7], [CG36], [CG37], [CG31], [CE1.13], [CE1.21], [CG14], [CE4.23], [CE4.36], [CE1.20], [CE1.14], [CE1.15], [CE1.16]
Total horas	90,00	135,00	225,00	
Total ECTS			9,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

1. W. F. Boron, E.L. Boulbaep. Fisiología Médica. Elsevier. 3ª edición. 2017. (Disponible gratuitamente para este curso en la plataforma ClinicalKey Student).
2. B.M. Koepen, B.A. Stanton.  
Berne-Levi Fisiología  
. Elsevier, 7ª edición, 2018. (Disponible gratuitamente para este curso en la plataforma ClinicalKey Student).
- 3  
.  
S.I. Fox. Fisiología Humana. McGraw Hill. 14ª edición. 2017. (Disponible gratuitamente para este curso en la plataforma Access Medicina.)

### Bibliografía Complementaria

- Guyton y Hall. Tratado de Fisiología Médica (14ª Edición, 2021)
- C. Mezquita et al. Fisiología Médica. Editorial Panamericana. 2ª edición, 2018.
- U. Silverthorn.  
Fisiología Humana, Un Enfoque Integrado  
. Editorial Panamericana, 8ª edición, 2019.

## Otros Recursos

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

De manera general, la evaluación será continua realizándose diversos tipos de actividades a lo largo del curso con el objetivo de valorar si el alumnado ha alcanzado las competencias y los resultados del aprendizaje de la asignatura, tal como especifica el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (Aprobado en la sesión del Consejo de Gobierno del día 21 de junio de 2022; modificado por acuerdos del CGO de 13-07-2022, 8-11-2022, 31-05-2023 y 26/07/2023)".

#### **EVALUACIÓN CONTINUA:**

La evaluación continua, salvo renuncia del alumno, es la modalidad de evaluación que se aplica por defecto durante la primera convocatoria. En la asignatura, constará de las siguientes actividades:

- La **evaluación continua de los contenidos teóricos** de la asignatura se realizará mediante 2 pruebas objetivas, que se realizarán mediante un examen tipo test (1 opción correcta de 4 posibles, con 1/3 de penalización por cada respuesta errónea). El examen constará de una pregunta tipo test por cada tema impartido. En cada una de las dos pruebas, se evaluará al alumno de todos los contenidos impartidos hasta el momento de la realización de la prueba.

La primera prueba objetiva, se realizará cuando se haya impartido el módulo IV de la asignatura, con preguntas de los contenidos teóricos hasta ese módulo. Constará de 27 preguntas, y se pondera con un 30% de la calificación global de la asignatura.

La segunda prueba (65 preguntas) se realizará una vez terminado el programa, en las fechas establecidas en el calendario oficial de exámenes, y se pondera con un 40% de la calificación global de la asignatura. Las dos pruebas se realizarán mediante examen presencial. La calificación de la evaluación continua de los contenidos teóricos será obtenida mediante la media ponderada de ambas pruebas de evaluación continua. No obstante, si la calificación del segundo ejercicio (sobre contenidos de todo el temario) de la evaluación continua, es superior a la media ponderada de ambos exámenes realizados, la calificación final de los contenidos teóricos será la de este segundo examen (que, en tal caso, tendría una ponderación del 70%). En conjunto, la evaluación continua de los contenidos teóricos de la asignatura supone **el 70%** de la calificación global de la misma. Si el alumno no supera la mitad de la ponderación global (equivalente a un 35% del 70% del total de los contenidos teóricos), no podrá superar la asignatura, y será calificado con un 4,5 (o la media ponderada que resulte, si esta es inferior); con independencia de la calificación global (100%) de la asignatura.

Se considerará agotada la convocatoria cuando el alumno haya realizado el 50% de las actividades de evaluación continua de la asignatura, que corresponderían a haber realizado la primera prueba de evaluación objetiva y la realización de las prácticas (50%). Si no las ha realizado sería calificado con un **no presentado**; si las ha realizado, tendría la correspondiente calificación en el acta de la primera convocatoria.

- **Evaluación continua de las clases prácticas:** En cada una de las prácticas se realizará una evaluación individualizada, vía cumplimentación de un cuestionario (o procedimiento análogo), que el alumno entregará, bien al final de la práctica (preferiblemente) o en un plazo corto tras la realización de la misma, y cuya corrección permita discriminar la calificación de cada práctica entre un 0 y el 10. El cuestionario servirá asimismo de acreditación de que el alumno ha asistido a la práctica y ha sido evaluado. La evaluación continua de los contenidos prácticos de la asignatura, suponen **el 20%** de la calificación global de la asignatura.

- **La asistencia regular a las clases teóricas** supondrá un **10%** de la calificación global de la asignatura. Se contabilizará mediante controles aleatorios a lo largo del cuatrimestre realizado por parte de los profesores que imparten la asignatura.

#### **EVALUACIÓN ÚNICA:**

El estudiante que desee ser evaluado por esta modalidad en la primera convocatoria debe solicitarlo mediante el procedimiento que se encuentra en el aula virtual de la asignatura, antes de haberse presentado a las actividades que ponderen al menos el **40%** de la evaluación continua (tras la primera evaluación continua y antes de terminar la impartición de la práctica 5 del programa). El estudiante que sea evaluado mediante esta modalidad de evaluación podrá obtener una calificación de 0 a 10 puntos. El proceso evaluativo será el que se desarrolla a continuación:

**- Examen (70% de la evaluación):**

1. Se realizará un examen tipo test, con preguntas de 4 opciones con una sola correcta, que se realizará presencial. El examen constará de 65 preguntas. Aproximadamente una por cada clase teórica impartida. Se contabilizan los aciertos y se resta una pregunta correcta (o fracción) por cada tres preguntas erróneamente contestadas. El nivel para superar el examen sería un **50%** de respuestas correctas (tras descontar las negativas). Si no supera el examen, no podrá superar la asignatura, y la calificación global será como máximo de un 4,5 (suspenseo).

Con independencia de lo anterior, en el examen teórico se podrán incluir algunas preguntas de los fundamentos teóricos de contenidos prácticos.

**- Contenidos prácticos:**

En la evaluación única, las prácticas serán evaluadas de la misma manera que en la evaluación continua, y supondrá un **20%** de la evaluación global de la asignatura.

**- Asistencia:** La asistencia regular a las clases teóricas (la misma que en la evaluación continua) supondrá un **10%** de la calificación global de la asignatura.

La evaluación de los contenidos prácticos de la asignatura, **tanto en la evaluación continua como la única**, se realizará al final de cada práctica por el procedimiento descrito. No existe una calificación mínima para superarla, la asistencia, aunque no obligatoria, se recomendará a los alumnos, ya que la no asistencia a una práctica excluirá la participación del alumno en la evaluación de la misma, evaluación que (del promedio del conjunto de las prácticas) determinará el **20%** de la calificación global de la asignatura.

En el caso de alumnos repetidores, debe tenerse en cuenta que se guardará la calificación obtenida en prácticas del curso 23/24, pero no se le guardaría más allá del curso 24/25 si no ha superado la asignatura aún. El alumno repetidor puede optar a repetir algunas o todas las prácticas, si así lo desea, y será evaluado en las condiciones descritas.

Se recomienda a los alumnos (repetidores o no de la asignatura) la asistencia regular a las clases teóricas, ya que si no lo hacen, no podrán obtener el 10% de ponderación por asistencia a clases, y su techo de calificación global, (tanto en la evaluación continua como en la única) sería un 9,0 sobre 10.

La evaluación única será de aplicación exclusiva en la segunda convocatoria de junio-julio, con las características descritas.

El alumnado que en alguna de las dos convocatorias del curso, 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 al Decano de la Facultad de Ciencias de La Salud. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles antes del comienzo del periodo de exámenes correspondiente.

**Estrategia Evaluativa**

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Pruebas objetivas	[CG5], [CG8], [CG23], [CG34], [CG35], [CG32], [CG7], [CG36], [CG37], [CG31], [CE1.13], [CG14], [CE4.23], [CE4.36], [CE1.20], [CE1.14], [CE1.15], [CE1.16]	*Dominio de conocimientos teóricos y operativos de la asignatura. 2 pruebas objetivas, con preguntas tipo test de 4 opciones de las que sólo una será la correcta; por cada respuesta errónea se descontará 1/3 de una pregunta correcta.	70,00 %
Informes memorias de prácticas	[CG32], [CG7], [CG31], [CE1.21], [CE4.23], [CE4.36], [CE1.20]	Dominio de conocimientos prácticos de la asignatura. Consistirá en cuestionarios o similares sobre cada práctica realizada, contestados y entregados antes de finalizar la práctica, y que serán evaluados individualmente.	20,00 %
Asistencia regular a clases teóricas	[CG5], [CG8], [CG23], [CG34], [CG35], [CG32], [CG7], [CG36], [CG37], [CG31], [CE1.13], [CG14], [CE4.23], [CE4.36], [CE1.20], [CE1.14], [CE1.15], [CE1.16]	Se evaluará la asistencia regular y participación en las clases teóricas, que son actividades presenciales, mediante controles de asistencia aleatorios.	10,00 %

## 10. Resultados de Aprendizaje

Al terminar con éxito la asignatura los estudiantes serán capaces de:

1. Explicar e interpretar el funcionamiento de los diferentes aparatos y sistemas incluidos en los contenidos de la asignatura.
2. Integrar el funcionamiento de los diferentes aparatos en la homeostasis y las respuestas adaptativas al entorno.
3. Aplicar, manejar e interpretar las técnicas básicas y pruebas funcionales de valoración de pacientes incluidas en el programa de contenidos teórico-prácticos de la asignatura.
4. Identificar, valorar y diferenciar las respuestas y parámetros fisiológicos de un individuo sano frente a un paciente enfermo.
5. Revisar, elegir, utilizar e integrar los nuevos conocimientos que se generen y que le permitan a lo largo de su vida profesional el aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas.
6. Interpretar, predecir y aplicar la formación básica adquirida para la actividad investigadora, manteniendo siempre un punto de vista crítico, creativo y con escepticismo constructivo.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

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

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Presentación de la asignatura Presentación. Temas 1 a 4	Contenidos teórico prácticos del programa y trabajo autónomo del alumno.	5.00	5.00	10.00
Semana 2:	Temas 5 a 8 Práctica 1 (8 grupos)	Contenidos teórico prácticos del programa y trabajo autónomo del alumno.	8.00	8.00	16.00
Semana 3:	Temas 9 a 13 Práctica 1 (4 grupos)	Contenidos teórico prácticos del programa y trabajo autónomo del alumno.	5.00	6.00	11.00
Semana 4:	Temas 14 a 16 Práctica 2 (6 grupos)	Contenidos teórico prácticos del programa y trabajo autónomo del alumno.	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	Temas 17 a 21 Práctica 2 (6 grupos) Práctica 3 (4 grupos)	Contenidos teórico prácticos del programa y trabajo autónomo del alumno.	7.00	9.00	16.00
Semana 6:	Temas 22 a 26 Práctica 3 (8 grupos) Prácticas 4 y 5 (2 grupos cada una)	Contenidos teórico prácticos del programa y trabajo autónomo del alumno.	7.00	9.00	16.00
Semana 7:	Temas 27 a 31 Prácticas 4 y 5 (10 grupos cada una)	Contenidos teórico prácticos del programa y trabajo autónomo del alumno.	7.50	11.00	18.50
Semana 8:	Tema 32	Contenidos teórico prácticos del programa y trabajo autónomo del alumno.	2.00	9.00	11.00
Semana 9:	Tema 33 a 37	Contenidos teórico prácticos del programa y trabajo autónomo del alumno. ■■Semana estimada de la realización de la primera prueba de evaluación continua de contenidos teóricos (temas 1 a 27)	5.00	8.00	13.00
Semana 10:	Tema 38 a 42 ■■■■■■■Prácticas 6 y 7 (2 grupos cada una)	Contenidos teórico prácticos del programa y trabajo autónomo del alumno.	5.00	6.00	11.00
Semana 11:	Tema 43 a 47 Prácticas 6 y 7 (10 grupos cada una)	Contenidos teórico prácticos del programa y trabajo autónomo del alumno.	9.50	11.00	20.50

Semana 12:	Tema 48 a 52 ■■■■■■■Prácticas 8 y 9 (2 grupos cada una)	Contenidos teórico prácticos del programa y trabajo autónomo del alumno.	6.00	8.00	14.00
Semana 13:	Tema 53 a 56 Prácticas 8 y 9 (6 grupos cada una)	Contenidos teórico prácticos del programa y trabajo autónomo del alumno.	6.50	8.00	14.50
Semana 14:	Tema 57 a 60 Prácticas 8 y 9 (6 grupos cada una)	Contenidos teórico prácticos del programa y trabajo autónomo del alumno.	6.50	8.00	14.50
Semana 15:	Tema 61 a 65	Segunda prueba de contenidos teóricos (Eva. continua) y examen de Eva. única	3.00	21.00	24.00
Semana 16 a 18:	Examen final evaluación continua y única		3.00	3.00	6.00
Total			90.00	135.00	225.00