



## Proyecto/Guía docente de la asignatura

<b>Asignatura</b>	FISIOLOGIA HUMANA I		
<b>Materia</b>	FISIOLOGIA HUMANA		
<b>Módulo</b>	MODULO I. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO (84 ECTS)		
<b>Titulación</b>	GRADUADO EN MEDICINA		
<b>Plan</b>	478	<b>Código</b>	46264
<b>Periodo de impartición</b>	1 <sup>er</sup> CUATRIMESTRE	<b>Tipo/Carácter</b>	BASICO
<b>Nivel/Ciclo</b>	GRADO	<b>Curso</b>	SEGUNDO
<b>Créditos ECTS</b>	9		
<b>Lengua en que se imparte</b>	ESPAÑOL		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Teresa Pérez	CAUN	<a href="mailto:tperez@uva.es">tperez@uva.es</a>
	Ricardo Rigual	CAUN	<a href="mailto:rrigual@uva.es">rrigual@uva.es</a>
	Lucía Núñez	CAUN	<a href="mailto:nunezl@uva.es">nunezl@uva.es</a>
	Yolanda Bayón	PTUN	<a href="mailto:ybayon@uva.es">ybayon@uva.es</a>
	Pilar Ciudad	PTUN	<a href="mailto:pcidad@uva.es">pcidad@uva.es</a>
	Jesús Prieto	PPL	<a href="mailto:jesus.prieto@uva.es">jesus.prieto@uva.es</a>
	Laura Senovilla	Inv.Senior	<a href="mailto:laura.senovilla@uva.es">laura.senovilla@uva.es</a>
	Beatriz Durán	PPL	<a href="mailto:mariabeatriz.duran@uva.es">mariabeatriz.duran@uva.es</a>
	Mar Infante	PAYUD	<a href="mailto:mariamar.infante@uva.es">mariamar.infante@uva.es</a>
	Verónica García	PRAS	<a href="mailto:vgarcia@uva.es">vgarcia@uva.es</a>
	Mercedes Alberca	PRAS	<a href="mailto:mmalberca@uva.es">mmalberca@uva.es</a>
	Teresa Gallego	PRAS	<a href="mailto:teresa.gallego.martin@uva.es">teresa.gallego.martin@uva.es</a>
	Roberto Palacios	Postdoct	<a href="mailto:roberto.palacios@uva.es">roberto.palacios@uva.es</a>
	Diego Peraza	Postdoct	<a href="mailto:diegoalberto.peraza@uva.es">diegoalberto.peraza@uva.es</a>
	Marycarmen Arevalo	Postdoct	<a href="mailto:marycarmen.arevalo@uva.es">marycarmen.arevalo@uva.es</a>
	Lucía Gonzalez	Postdoc	<a href="mailto:lucia.gonzalezg@uva.es">lucia.gonzalezg@uva.es</a>
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	Profesora coordinadora: Teresa Pérez <a href="mailto:tperez@uva.es">tperez@uva.es</a> Telf: 983 184590		
<b>Departamento</b>	Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología		
<b>Fecha de revisión por el Comité de Título</b>	28-Junio-2024		

## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

## 1.1 Contextualización



El estudio de la Fisiología Humana se realiza en 2 asignaturas de 9 ECTS: Fisiología Humana I y Fisiología Humana II que conforman la materia Fisiología Humana. Ambas asignaturas se ocupan de los aspectos funcionales del módulo Estructura y Función del Cuerpo Humano.

La Fisiología Humana I se centra de en el estudio de la Fisiología General, y de la Fisiología de la Sangre, el Aparato Circulatorio y el Aparato Respiratorio. La Fisiología Humana II se centra en el estudio de la Fisiología del Apto. Digestivo y Renal y de los sistemas Endocrino y Nervioso.

## 1.2 Relación con otras materias

La Fisiología Humana I está íntimamente relacionada, además de con la Fisiología Humana II, con otras asignaturas del curso, especialmente con la Anatomía y la Histología, que deben proveer a los alumnos con los conocimientos de los aspectos estructurales como paso adecuado y previo al estudio de la función.

## 1.3 Prerrequisitos

Los necesarios para matricularse de las asignaturas de 2º curso del Grado de Medicina. Recomendación: tener conocimientos de las asignaturas "Biología", "Bioquímica y Biología Molecular" y "Anatomía I".

## 2. Competencias

### 2.1 Generales

La Fisiología, al igual que otras disciplinas básicas, ha de contribuir a la integración y activación de conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores necesarios para el ejercicio de la profesión. Dicho de otro modo, promover la adquisición por parte del estudiante de competencias, tanto genéricas o transversales como de las más específicamente médicas.

#### **Contribución de la Fisiología a la adquisición de las competencias Generales**

En el campo de los conocimientos, habilidades y actitudes, la Fisiología, como una disciplina fundamental en el contexto de las ciencias básicas, debería contribuir a que el estudiante:

- Se inicie en el método y la metodología científica y comprenda cómo se genera el conocimiento científico
- Sea capaz de formular hipótesis razonables acerca de los fenómenos observados
- Conozca y sepa utilizar las fuentes de información científica y hacer una búsqueda y revisión bibliográfica
- Sepa comunicar de forma oral, escrita y gráfica los conocimientos adquiridos y sepa elaborar y materializar una presentación oral
- Sea capaz de utilizar de forma racional los conocimientos para aplicarlos a la resolución de problemas
- Sea capaz de trabajar en equipo

### 2.2 Específicas

#### **Competencias Específicas Orden ECI/332/2008:**

**CMI4.** Conocer función celular. Comunicación celular. Membranas excitables. **CMI5.** Conocer los principios básicos de la nutrición humana.

**CMI6.** Conocer la función de la piel, la sangre, el sistema circulatorio y aparato respiratorio.

**CMI10.** Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas.

**CMI11.** Homeostasis. Adaptación al entorno.

**CMI12.** Manejar material y técnicas básicas de laboratorio. Interpretar una analítica. Realizar pruebas funcionales.

**CMI16.** Determinar parámetros vitales e interpretarlos.

**CMI18.** Exploración física básica.



**CMIV8.** Conocer las indicaciones principales de las técnicas electrofisiológicas (ECG, EEG, EMG, y otras).

**CMII45.** Valorar críticamente y saber utilizar las tecnologías y fuentes de información biomédica, para obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica.

**Competencias Específicas desarrolladas por UVA:**

**F1.** Conocer los distintos mecanismos de transporte a través de las membranas celulares y de los epitelios.

**F2.** Fisiología general de la absorción y la secreción.

**F3.** Análisis e interpretación de casos prácticos referentes a la función de los distintos aparatos y sistemas.

**F4.** Facilitar la adquisición de las habilidades necesarias para la realización de las exploraciones funcionales y técnicas de laboratorio pertinentes para la monitorización de la función normal y patológica.

**F1.1.** Proporcionar las bases funcionales necesarias para la comprensión racional de la génesis los procesos patológicos y de los fundamentos de la acción terapéutica y para el cuidado de la salud.

**F1.2.** Proporcionar las bases para la recogida de datos funcionales y de su interpretación, como fundamento para las técnicas de exploración médica.

**F1.3.** Introducir los conceptos de fisiología general, medio interno, homeostasis, integración y regulación y definir la aportación de los distintos aparatos y sistemas a las funciones generales del organismo.

**F1.4.** Describir las funciones generales comunes a todas las células, incluyendo la fisiología de las células excitables, motilidad y secreción.

**F1.5.** Introducir los conceptos de epitelio, absorción y secreción, y definir su participación en distintas funciones fisiológicas

**F1.6.** Definir los distintos compartimentos del organismo. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir las funciones de la sangre y su regulación. Todo ello como base para la posterior comprensión de la fisiopatología y los mecanismos de producción de la enfermedad, las bases de la terapéutica y los medios para el mantenimiento y prevención de la salud.

**F1.7.** Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir los métodos básicos de la exploración funcional de la sangre y para interpretar los resultados obtenidos.

**F1.8.** Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir las funciones del aparato circulatorio y su regulación.

**F1.9.** Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir los métodos básicos de la exploración funcional del aparato circulatorio y para interpretar los resultados obtenidos.

**F1.10.** Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir las funciones del aparato respiratorio y su regulación.

**F1.11.** Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir los métodos básicos de la exploración funcional del aparato respiratorio para interpretar los resultados obtenidos.

**F1.12.** Facilitar la adquisición de las habilidades necesarias para la realización de las exploraciones funcionales y técnicas de laboratorio pertinentes para la monitorización de la función normal y patológica de la sangre, aparato circulatorio y el aparato respiratorio

**3. Objetivos**

**Saber:**

- Conocer los conceptos de medio interno y de homeostasis.
- Conocer las bases fisiológicas de las funciones comunes a todas las células y los mecanismos de la regulación homeostática del medio interno.



- Adquirir los conocimientos fundamentales sobre la función normal de la sangre, el aparato circulatorio y el aparato respiratorio con objeto de entender la fisiopatología de la enfermedad y las bases de la acción terapéutica.
- Conocer los mecanismos de regulación de los distintos aparatos y sistemas y su jerarquización.
- Explicar cómo se integran las funciones de los distintos aparatos y sistemas y anticipar como repercuten los cambios funcionales de un sistema en la función de otro y los mecanismos de compensación que se pondrán en marcha.
- Conocer los mecanismos de adaptación de las funciones de los distintos aparatos y sistemas a los cambios funcionales o medioambientales más comunes (ejercicio físico, altura, buceo, etc.).
- Explicar la contribución de los distintos aparatos y sistemas al mantenimiento del estado de salud del organismo.
- Conocer las bases fundamentales de los procedimientos de exploración funcional de la sangre, el aparato circulatorio y el aparato respiratorio, y los valores normales y las variaciones fisiológicas de los distintos parámetros.
- Interpretar los registros gráficos obtenidos en las distintas pruebas funcionales.
- Trazar la procedencia de malfunciones a los distintos sistemas, órganos o procesos funcionales, y proponer una explicación fisiológica razonable a las desviaciones de las distintas funciones.

**Saber hacer:**

- Realizar un análisis cuantitativo de los cambios de potenciales y corrientes iónicas en las células excitables.
- Análisis e interpretación de casos prácticos referentes a las funciones de la sangre, el aparato circulatorio y el aparato respiratorio.
- Interpretar un análisis sistemático de sangre y la citometría de las células sanguíneas. Medir la presión arterial e interpretar sus cambios fisiológicos.
- Realizar un electrocardiograma. Medir los parámetros espaciales y temporales y ser capaz de llevar a cabo la interpretación vectorial del mismo.
- Valorar la función cardíaca normal a partir de los datos obtenidos por cateterismo cardíaco y por técnicas de imagen (ventriculografía, ecocardiografía, resonancia magnética)
- Realizar un análisis cuantitativo de la función cardiocirculatoria durante el ejercicio y la hemorragia.
- Realizar e interpretar una espirometría y las pruebas funcionales respiratorias básicas.
- Analizar cuantitativamente la función respiratoria durante el ejercicio y durante la hipoxia hipóxica a partir de los datos funcionales



#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque 1: Fisiología General y de la Sangre

Carga de trabajo en créditos ECTS: 2,54

##### Bloque 2: Fisiología del Aparato Circulatorio

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3,52

##### Bloque 3: Fisiología del Aparato Respiratorio

Carga de trabajo en créditos ECTS: 2,94

#### a. Contextualización y justificación

##### Bloque 1. Fisiología Celular y de la Sangre

**Contextualización y justificación:** La Fisiología General engloba el estudio de funciones generales comunes a todas las células y de otros aspectos generales que aparecerán repetidamente durante el estudio de la Fisiología de los distintos aparatos y sistemas. Se incluye también una introducción al sistema nervioso vegetativo. La Fisiología general es, por tanto, un prerrequisito que debe preceder a la Fisiología sistémica. Además en este bloque se introducen los conceptos de medio interno y homeostasis, la especialización de los distintos aparatos y sistemas, su integración y su regulación. Se estudian los diversos compartimentos del organismo, la Fisiología de los líquidos corporales y de la sangre.

##### Bloque 2. Fisiología del aparato circulatorio

**Contextualización y justificación:** Se estudia la Fisiología del aparato circulatorio, incluyendo la función cardíaca y vascular, su integración y su regulación, tanto a nivel de flujo (gasto cardíaco y retorno venoso) como de presión (regulación de la presión arterial a corto y largo plazo).

##### Bloque 3. Fisiología del aparato respiratorio.

**Contextualización y justificación:** Este bloque está dedicado al estudio de las funciones del aparato respiratorio, incluyendo propiedades estáticas y dinámicas, ventilación pulmonar, intercambio gaseoso, transporte de gases y regulación de la respiración..

#### b. Objetivos de aprendizaje

Ver apartado 3

#### c. Contenidos

##### Bloque 1. Fisiología Celular y de la Sangre

###### Contenidos teóricos:

1. Medio interno y homeostasis. Fisiología celular. Transporte y ósmosis. Regulación del volumen celular. Contribución de los distintos aparatos y sistemas a la función del organismo. Integración y regulación de las funciones.
2. Equilibrios iónicos. Potencial de equilibrio y potencial de membrana. Génesis del potencial de reposo de la membrana celular. Modelo eléctrico de la membrana.



3. Excitabilidad y umbral de excitación. El potencial de acción. Mecanismos iónicos. Canales voltaje dependientes. Propiedades del potencial de acción. Potenciales de acción en el nervio y en el músculo. Conducción del potencial de acción.
4. Transmisión sináptica. Sinapsis químicas y eléctricas. La unión neuro-muscular como modelo de sinapsis. Sinapsis entre neuronas Potenciales sinápticos y sus bases iónicas. Modulación de la actividad sináptica. Plasticidad Sináptica Neurotransmisores.
5. La contracción muscular. Mecanismo molecular de la contracción en el músculo esquelético. Acoplamiento excitación-contracción. Propiedades mecánicas de la contracción. Regulación de la fuerza contráctil. Energética de la contracción.
6. La contracción en el músculo liso. Acoplamiento excitación-contracción en el músculo liso Control de la contracción.
7. Fisiología de los epitelios. Diferenciaciones morfológicas. Flujo transepitelial de sales, agua y solutos orgánicos. Potencial transepitelial. Transporte transcelular y paracelular. Secreción celular. Tipos de células secretoras. Acoplamiento excitación-secreción.
8. El sistema nervioso autónomo. Estructura del sistema nerviosos simpático, parasimpático y entérico. Acciones e interacción del simpático y el parasimpático. Neurotransmisores del sistema nervioso autónomo.
9. Compartimentos líquidos del organismo: composición y métodos de medida. Funciones generales de la sangre. Composición. Proteínas plasmáticas. Hematocrito e Índices eritrocitarios.
10. Fisiología del eritrocito: Estructura y función. Metabolismo del hematíe y enzimopatías. Mecanismos de degradación del eritrocito. Hemólisis y anemias hemolíticas.
11. Hematopoyesis. Eritropoyesis. Regulación de la eritropoyesis. Factores de maduración del eritrocito. Metabolismo del hierro. Anemias.
12. Hemostasia y coagulación. Fisiología de las plaquetas. Coagulación plástica: factores de la coagulación; vías de la coagulación; regulación. Fibrinolisis

#### **Contenidos prácticos:**

- Problemas de ósmosis, equilibrios iónicos, potenciales, sinapsis y músculo.
- Simulación. Modelo de fibra nerviosa. Potenciales de acción.
- Simulación: potenciales postsinápticos excitatorios e inhibitorios. Sumación
- Problemas de sangre. Análisis de sangre. Citometría de flujo.
- Seminario de problemas sobre el sistema nervioso autónomo
- Ejercicios de autoevaluación

#### **Bloque 2. Fisiología del aparato circulatorio**

##### **Contenidos teóricos:**

13. Organización general del aparato circulatorio. Circulación mayor y circulación menor. Funciones del corazón y los vasos sanguíneos. Presión, volumen y velocidad de la sangre en el sistema circulatorio.
14. Propiedades del músculo cardíaco. Automatismo: origen del latido cardiaco en el marcapaso. Conducción del impulso cardiaco. Excitabilidad del corazón. Contractibilidad. Control vegetativo de la función cardíaca.
15. Electrocardiograma (EKG). Principios para el registro de la actividad eléctrica del corazón en superficie. Interpretación vectorial del EKG. Derivaciones estándar, unipolares y precordiales. Características generales. Interpretación del EKG.
16. El corazón como bomba: el ciclo cardiaco. Cavidades y válvulas cardíacas. Variaciones de la presión y volumen en las cavidades cardíacas durante el ciclo cardíaco. Correlaciones temporales con el

EKG. Función valvular: ruidos cardíacos. Cambios del ciclo cardíaco ocasionados por los cambios de frecuencia cardíaca.

17. Regulación del latido cardíaco. Control de la frecuencia cardíaca. Efectos del sistema nervioso autónomo en la frecuencia y la fuerza de contracción. Regulación intrínseca: ley de Frank-Starling, regulación por frecuencia y potenciación post- extrasistólica. Regulación extrínseca nerviosa y hormonal.
18. Hemodinámica. Presión, flujo y resistencia. Factores de los que dependen las resistencias periféricas: ley de Poiseuille. Tipos de flujo Capacitancia arterial y venosa.
19. Circulación arterial. Arterias musculares y arterias elásticas. Presión arterial. Factores que modifican la presión arterial media y la presión del pulso.
20. Circulación venosa. Características generales. Presión venosa central y presión venosa periférica, medida y factores de los que dependen. Regulación de la circulación venosa.
21. Circulación capilar. Tipos de capilares. Intercambio de sustancias a nivel de los capilares. Difusión de solutos. Movimientos netos de fluido. Filtración capilar. Equilibrio de Starling. Circulación linfática.
22. Circulación periférica y su control. Control de la perfusión tisular: factores locales y autorregulación del flujo. Control de la presión arterial: papel central del reflejo barorreceptor. Otros reflejos cardiocirculatorios. Factores hormonales. Papel del riñón en el control de la presión arterial a largo plazo.
23. Control del volumen/minuto cardíaco y acoplamiento entre el corazón y las venas. Factores de los que depende el volumen/minuto cardíaco. Curvas de función cardíaca y curvas de función vascular. Modificaciones del volumen /minuto cardíaco.
24. Circulaciones especiales. Circulación coronaria, cerebral, muscular, cutánea y entero-hepática. Características estructurales y funcionales de cada lecho vascular. Funciones específicas y problemas especiales en cada uno.

#### **Contenidos prácticos:**

- Realización del EKG y análisis individual y estadístico. Interpretación vectorial.
- Problemas de electrocardiografía. Electrocardiogramas patológicos.
- Ruidos cardíacos.
- Medida de la presión arterial análisis individual y estadístico. Efectos del esfuerzo físico
- Problemas de corazón, circulación, excitabilidad y regulación cardiovascular
- Modelo de circulación. Simulación de una hemorragia.
- Ejercicios de evaluación

### **Bloque 3. Fisiología del aparato respiratorio.**

#### **Contenidos teóricos:**

25. Funciones generales del aparato respiratorio. Estructura funcional: vías aéreas y unidades respiratorias. Espacio pleural. Mecánica respiratoria. Medida de volúmenes y capacidades pulmonares. Funciones de defensa y metabólicas del aparato respiratorio.
26. Propiedades mecánicas estáticas del pulmón y caja torácica. Propiedades elásticas del pulmón. Tensión superficial en alvéolos. Propiedades elásticas de la pared torácica. Propiedades elásticas del sistema pulmón-pared torácica. Estudio de las curvas de complianza pulmonar, de la caja torácica y del sistema pulmón-caja torácica.
27. Propiedades mecánicas dinámicas del pulmón y caja torácica. Efectos del volumen pulmonar y tono bronquial. Dinámica del ciclo ventilatorio. Medida de las resistencias en la vía aérea. Compresión



dinámica de la vía aérea. Estudio de las curvas flujo respiratorio-volumen pulmonar y flujo respiratorio-presión pleural. Trabajo respiratorio.

28. Ventilación alveolar. Espacio muerto anatómico. Medida de la ventilación alveolar. Espacio pleural. Efectos de la gravedad y diferencias regionales en la ventilación. Composición del gas en vías aéreas y alvéolos. Factores que modifican la composición del gas alveolar.
29. Circulación pulmonar. Vasos pulmonares. Vasos bronquiales. Hemodinámica pulmonar: presiones y resistencias. Flujo sanguíneo pulmonar: distribución regional. Regulación de la circulación pulmonar. Edema pulmonar.
30. Intercambio gaseoso en los pulmones. Difusión de gases. Estructura de la membrana respiratoria. Limitantes en el proceso de difusión en la membrana alveolo-capilar. Difusión de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> en la membrana capilar pulmonar.
31. Transporte de oxígeno por la sangre. Estructura y propiedades de la hemoglobina. Factores que modifican la afinidad entre la hemoglobina y el oxígeno. Anemia y hemoglobinas anormales.
32. Transporte de dióxido de carbono. Compuestos en que se transporta el CO<sub>2</sub> en la sangre. Curva de disociación del CO<sub>2</sub>. Efectos Bohr y Haldane. Papel del CO<sub>2</sub> en el equilibrio ácido-base.
33. Relación ventilación perfusión. Medidas de las alteraciones del cociente ventilación/perfusión: cálculo del shunt fisiológico y del espacio muerto fisiológico. Diferencias regionales del cociente ventilación-perfusión. Causas de hipoxia tisular.
34. Control de la ventilación pulmonar: control nervioso. Centros respiratorios: generación del ritmo respiratorio. Reflejos respiratorios pulmonares y extrapulmonares.
35. Control químico de la ventilación: quimiorreceptores centrales y periféricos. Respuestas integradas ante hipoxia, hipercapnia y acidosis. Respuesta respiratoria al ejercicio. Adaptación a ambientes especiales: aclimatación a la altura.

#### Contenidos prácticos:

- Realización de una espirometría y análisis individual y estadístico.
- Problemas de mecánica respiratoria, difusión de gases y regulación de la respiración.
- Modelo de ventilación. Simulación de la hipoxia hipóxica y del ejercicio
- Ejercicios de evaluación

#### d. Métodos docentes

**Clases teóricas:** se impartirá en 2 grupos y se facilitará el material utilizado.

**Prácticas de Aula y de laboratorio:** se impartirá en pequeños grupos y se facilitará material utilizado.

**Metodologías docentes:** en parte se realizará a través del Campus Virtual (Moodle).

- Clases magistrales, clases inversas
- Seminarios
- Demostraciones, modelos y simulaciones
- Recursos audiovisuales
- Resolución de problemas
- Análisis de casos clínicos de nivel básico
- Ejercicios de autoevaluación

Para todas las actividades se contará con el apoyo del Campus Virtual (Moodle).

#### e. Plan de trabajo



Se desarrollarán los contenidos de acuerdo al siguiente esquema:

BLOQUE	TEORIA (h)	PRÁCTICA*(h)	TOTAL (h)
Fisiología General y Sangre	13	20	33
Fisiología del Aparato Circulatorio	17	20	37
Fisiología del Aparato Respiratorio	14	18	32
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>58</b>	<b>102</b>

\* Engloba Prácticas de Aula, Laboratorios, Simulaciones, Seminarios y sesiones de autoevaluación

#### f. Evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará según se indica en el apartado 7

#### g Material docente

Toda la bibliografía recomendada (básica y complementaria) se puede consultar en Leganto, en el siguiente link, que permite también acceder al sistema de préstamo de la Biblioteca Uva.

[https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC\\_UVA/lists/7266585380005774?auth=SAML](https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/7266585380005774?auth=SAML)

#### g.2 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Se indicarán durante el desarrollo de la asignatura

#### h. Recursos necesarios

La Unidad docente de Fisiología de Valladolid del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología participa en la docencia de los grados de Medicina, Logopedia, Óptica, Nutrición y Dietética, Ingeniería Biomédica y Biomedicina y Terapias Avanzadas. La Unidad Docente está formada por 10 profesores funcionarios, 4 profesores contratados, 3 profesores asociados y varios investigadores contratados pre y postdoctorales que también colaboran en la docencia de la Fisiología. La Facultad de Medicina cuenta con aulas adecuadas para las clases teóricas, aulas multimedia con recursos informáticos, aula de simulación con muñecos-modelo y varias aulas para seminarios.

En el Departamento existen dos aulas con capacidad para grupos de 25-50 estudiantes con facilidades para prácticas de tipo bioquímico (húmedas) o fisiológico (secas), y 3 aulas de seminarios con capacidad para 30-60 alumnos. Estas instalaciones se comparten con otras materias. Por último también se utilizan las instalaciones del Instituto de Biología y Genética Molecular, para visitas y actividades complementarias de Investigación.

Las instalaciones del Departamento contienen material necesario para realizar las pruebas funcionales descritas (electrocardiógrafos, Espirómetros, ...)

Otros recursos son los del Campus Virtual Uva/Moodle.

#### i. Temporalización



BLOQUE	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Fisiología. General y Sangre	2,54	Semanas 1-5
Fisiología del Aparato Circulatorio	3,52	Semanas 6-10
Fisiología del Aparato Respiratorio	2,94	Semanas 11-15

## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

Ver apartado 4d (Bloques temáticos)

## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA <sup>(1)</sup>	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas (T)	44	Estudio y trabajo individual y grupal	123
Clases Prácticas de Aula (A)	40		
Laboratorios (L)	16		
Prácticas externas o clínicas	2		
Total presencial	<b>102</b>	Total no presencial	<b>123</b>
TOTAL presencial + no presencial			<b>225</b>

## 7. Sistema y características de la evaluación

Para la evaluación final de la asignatura se tendrá en cuenta los apartados especificados expuestos en la tabla que se muestra más adelante. Las notas numéricas obtenidas por el alumno en cada apartado (nota de examen y evaluación continua) se ponderarán por su porcentaje.

INSTRUMENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación continua	20%	La nota de la evaluación continua sólo se aplica si se obtiene una calificación en el examen en cada bloque $\geq 4/10$
Prueba final tipo test	40%	
Prueba final desarrollo	40%	

En la evaluación final se tendrá en cuenta la nota obtenida en la evaluación continua (media de la evaluación continua de todos los bloques) que **contará un 20% de la nota final**; y la nota del examen final que constará de una parte test o equivalente con un peso en la nota final de 40% (desglose por

bloques) y una parte escrita, resolución de problemas o cuestiones de los contenidos teóricos y prácticos, con un valor del 40% en la nota final de la asignatura (desglose por bloques).

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

##### Convocatoria ordinaria:

**La evaluación continua global de los 3 bloques de la asignatura** (pruebas de evaluación parcial al finalizar cada bloque y evaluación de otras actividades prácticas) ponderará un 20%.

**La prueba de evaluación final** que cubrirán los contenidos de la enseñanza teórica y práctica, tendrá dos partes bien diferenciadas:

1. preguntas tipo test /o equivalente,
2. Temas, problemas, preguntas cortas

Ambas partes tendrán el mismo valor a efectos de calificación (40%), su ponderación total será del 80% de la evaluación global.

##### CALIFICACION Global de la asignatura

**NOTA prueba de evaluación Final** = (NotaTest + Nota Temas) /2

**NOTA Global Asignatura** = (NOTA Evaluación final x0.80) + (Nota Evaluación continua x0.2)

##### OBSERVACIONES IMPORTANTES

1. **Para aprobar la asignatura es necesario obtener una nota igual o superior a 5 sobre 10 en la evaluación global (Continua + Final) y una puntuación igual o superior a 4 sobre 10 en cada uno de los bloques (temas + test de cada bloque) de la prueba de evaluación final.**
2. **La nota del examen final en cualquier convocatoria será la nota final de la asignatura en el caso de ser superior a la nota que se obtenga tras ponderar los resultados de la evaluación continua**

**Para los estudiantes repetidores** de la asignatura la prueba final constituye el 100% de la nota global, y para aprobar la asignatura deben obtener una nota igual o superior a 5 sobre 10 en el examen final y una puntuación superior al 4 sobre 10 en cada uno de los bloques de dicho examen.

Alternativamente, pueden acogerse al sistema de evaluación de los nuevos alumnos, para lo que deben comunicarlo formalmente al Departamento según procedimiento y plazos que se comunicará al comienzo del curso.

##### Convocatoria extraordinaria:

Mismos sistemas de evaluación que en la ordinaria, con la salvedad contemplada en el Art 35.4 del ROA (<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>)

##### Fechas de Exámenes:

- ✓ Convocatoria **Ordinaria**: 20/12/2024 A LAS 9,30 h
- ✓ Convocatoria **Extraordinaria**: 3/02/2025 A LAS 16:30 h

#### 8. Consideraciones finales

La información facilitada en algunos apartados podrá sufrir algunas modificaciones menores durante el desarrollo de la asignatura.