



Información de la asignatura

Titulación: Grado en Medicina

Facultad: Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Código: 341204 **Nombre:** Fisiología Humana I

Créditos: 6,00 ECTS **Curso:** 2 **Semestre:** 1

Módulo: Morfología, estructura y función del cuerpo humano (66,0 ECTS)

Materia: Fisiología **Carácter:** Formación Básica

Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud

Departamento: Anatomía y Fisiología

Tipo de enseñanza: Presencial

Lengua/-s en las que se imparte: Castellano

Profesorado:

342A	<u>Francisco Javier Sancho Pelluz</u> (Profesor responsable)	fj.sancho@ucv.es
	<u>Manuel Tejeda Adell</u>	manuel.tejeda@ucv.es
	<u>Clara Gomis Coloma</u>	clara.gomis@ucv.es
342B	<u>Francisco Javier Sancho Pelluz</u> (Profesor responsable)	fj.sancho@ucv.es
	<u>Manuel Tejeda Adell</u>	manuel.tejeda@ucv.es
	<u>Clara Gomis Coloma</u>	clara.gomis@ucv.es



Organización del módulo

Morfología, estructura y función del cuerpo humano (66,0 ECTS)

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Anatomía	27	Anatomía II	9	2/1
		Anatomía III	6	2/2
		Embriología y Anatomía I	12	1/2
Biología	6	Biología Celular	6	1/1
Bioquímica	9	Bioquímica y Biología Molecular	9	1/2
Física	6	Biofísica	6	1/2
Fisiología	12	Fisiología Humana I	6	2/1
		Fisiología Humana II	6	2/2
Morfología y estructura microscópica del cuerpo humano	6	Histología	6	2/1



Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

R1 - Conocer los principios básicos de la fisiología

RA del título que concreta

Tipo RA: Descripción

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

R12 - Saber realizar un reconocimiento fisiológico general.

RA del título que concreta

Tipo RA: Descripción

- Manejar material y técnicas básicas de laboratorio. Interpretar una analítica normal

Tipo RA: Descripción

- Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos. Exploración física básica

R2 - Conocer el funcionamiento de los distintos aparatos y sistemas, teniendo base para poder interpretar posteriormente las situaciones clínicas patológicas

RA del título que concreta

Tipo RA: Descripción



- Manejar material y técnicas básicas de laboratorio. Interpretar una analítica normal

Tipo RA: Descripción

- 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

Tipo RA: Descripción

- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

R3 - Ser capaz de relacionar el funcionamiento básico de los diferentes sistemas y aparatos, destacando los aspectos comunes o particulares entre ellos

RA del título que concreta

Tipo RA: Descripción

- 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

Tipo RA: Descripción

- Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos. Exploración física básica
-



R4 - Conocer el rango de normalidad de los datos analíticos más habituales e interpreta correctamente registros fisiológicos normales

RA del título que concreta

Tipo RA: Descripción

- Manejar material y técnicas básicas de laboratorio. Interpretar una analítica normal

R5 - Entender y participar activamente en prácticas clínicas y/o de laboratorio

RA del título que concreta

Tipo RA: Descripción

- Manejar material y técnicas básicas de laboratorio. Interpretar una analítica normal

Tipo RA: Descripción

- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

R6 - Mostrar capacidad de resolución de problemas en base a los casos clínicos basados en la fisiología que se le plantean

RA del título que concreta

Tipo RA: Descripción

- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética



R7 - Ser capaz de escribir un texto comprensible y organizado sobre diversos aspectos de la fisiología humana

RA del título que concreta

Tipo RA: Descripción

- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

R8 - Ser capaz de elaborar documentos sobre fisiología trabajando en equipo

RA del título que concreta

Tipo RA: Descripción

- Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo

R9 - Argumentar con criterios racionales a partir de su trabajo

RA del título que concreta

Tipo RA: Descripción

- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio



- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética



Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Modalidad presencial

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
R1, R2, R3, R4, R6, R7, R9, R12	25,00%	Preguntas abiertas
R1, R2, R3, R4, R6, R9, R12	60,00%	Pruebas tipo test
R4, R5, R6, R7, R8, R9, R12	10,00%	Trabajos
R1, R2, R3, R4, R6, R12	5,00%	Participación en clase

Observaciones

Examen final:

El examen final constará de las preguntas tipo test y las preguntas abiertas, teniendo un valor del 85% de la asignatura. Asimismo, habrá que aprobar con un 5 sobre 10 este examen antes de sumar el resto de calificaciones para la obtención de la nota final.

Criterios para la concesión de matrícula de honor:

Se podrán conceder matrículas de honor a los mejores alumnos, que deberán haber obtenido una calificación mínima de al menos 9, como requisito para poder optar a la misma.

Si las circunstancias lo requieren, se podrá establecer una prueba especial para determinar aquellos alumnos merecedores de matrícula de honor, teniendo en cuenta la limitación del 5% de los alumnos matriculados.

En segunda y sucesivas convocatorias, sólo se podrán conceder las matrículas de honor que



puedan quedar libres tras la primera convocatoria.

Notas:

En esta asignatura no se contempla la evaluación única.

Uso de la IA: Los alumnos podrán usar la IA para el estudio personal de la asignatura. Los alumnos no podrán usar la IA para la realización de tareas evaluables, salvo que se requiera en alguna actividad en concreto y el profesor así lo indique. En caso de usar la IA en alguna de las actividades, se deberá citar en qué parte de la actividad ha sido utilizada, qué herramienta de IA se ha usado y para qué.

CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:

De conformidad con la **normativa reguladora de la evaluación y la calificación de la asignatura vigente** en la UCV, la mención de “Matrícula de Honor” podrá ser otorgada a los alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. El número de “Matrículas de Honor” no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en el grupo en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola “Matrícula de Honor”.

De forma excepcional, se podrá asignar las matrículas de honor entre los diferentes grupos de una misma asignatura de manera global. No obstante, el número total de matrículas de honor a conceder será el mismo que si se asignaran por grupo, pero pudiéndose éstas, repartirse entre todos los alumnos en función de un criterio común, sin importar el grupo al que pertenece.

Los criterios de concesión de “Matrícula de Honor” se realizará según los criterios estipulados por el profesor responsable de la asignatura detallado en el apartado de “Observaciones” del sistema de evaluación de la guía docente.

Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

M1	Clase Magistral
M4	Exposición de contenidos por el profesor
M5	Explicación de conocimientos y capacidades
M6	Prácticas de Laboratorio
M9	Construcción del conocimiento a través de la interacción y actividad de alumno
M11	Atención personalizada del profesor



- M14 Actividad on line en plataforma e-learning
- M15 Estudio personal
- M17 Discusión y resolución de problemas en grupo
- M18 Realización de trabajos y memorias en grupo

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

ACTIVIDAD	RELACIÓN CON RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA	METODOLOGÍA	HORAS	ECTS
Clase teorica	R1, R2, R3, R4, R6, R9, R12	Clase Magistral Exposición de contenidos por el profesor Explicación de conocimientos y capacidades	46,00	1,84
Prácticas de grupo reducido	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R12	Prácticas de Laboratorio Construcción del conocimiento a través de la interacción y actividad de alumno Atención personalizada del profesor Discusión y resolución de problemas en grupo Realización de trabajos y memorias en grupo	8,00	0,32



Tutorías	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R9, R12	Atención personalizada del profesor	3,00	0,12
Evaluación	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R9, R12	Explicación de conocimientos y capacidades Actividad on line en plataforma e-learning Estudio personal Discusión y resolución de problemas en grupo	3,00	0,12
TOTAL			60,00	2,40

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

ACTIVIDAD	RELACIÓN CON RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA	METODOLOGÍA	HORAS	ECTS
No presenciales	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R12	Construcción del conocimiento a través de la interacción y actividad de alumno Atención personalizada del profesor Actividad on line en plataforma e-learning Estudio personal Discusión y resolución de problemas en grupo Realización de trabajos y memorias en grupo	90,00	3,60
TOTAL			90,00	3,60



Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido

Contenidos

Fisiología básica

- Introducción. Concepto e historia de la fisiología. Ciencias relacionadas. Organización funcional del cuerpo humano.
- Medio interno. Líquidos corporales. Composición funcional del cuerpo. Homeostasis. Sistemas de retroalimentación. Retroalimentación negativa. Retroalimentación positiva.
- Mecanismos de transporte: Osmosis. Difusión. Transporte pasivo y activo. Regulación de los compartimentos hídricos: Bomba sodio potasio. Presión hidrostática. Presión oncótica
- Propiedades de la membrana en reposo: cambios eléctricos. Estímulos.
- Potencial de acción: generación y propagación
- Fisiología de la sinapsis: Sinapsis químicas y eléctricas. Neurotransmisores. Neuronas y receptores colinérgicos. Neuronas y receptores adrenérgicos. Potenciales postsinápticos
- Fisiología de la excitación y contracción muscular. Propiedades del tejido muscular. Funciones del tejido muscular. Teoría del filamento deslizante. La unión neuromuscular. Tono muscular. Contracción voluntaria y reflejos. Regulación de la contracción. Excitación y contracción del músculo estriado. Excitación y contracción del músculo liso.

Fisiología sanguínea

- Composición. El plasma: componentes y funciones. Formación de las células sanguíneas
- Eritrocitos. Ciclo vital Metabolismo del hierro. Transporte de oxígeno. Grupos sanguíneos
- Fisiología de la hemostasia. Plaquetas. Cascada de la coagulación



Fisiología cardiovascular

- El músculo cardíaco: excitación y contracción. Conceptos de electrofisiología cardíaca. Sistema de conducción
- El ciclo cardíaco. Sístole y diástole. Sistema de conducción. Función valvular
- Gasto cardíaco. Aporte tisular de oxígeno (DO_2). Intercambio capilar tisular de oxígeno (IE). Consumo tisular de oxígeno (VO_2). Retorno venoso.
- Perfusión coronaria. Visión funcional del árbol coronario. Regulación.
- Autorregulación. Autorregulación del gasto cardíaco. Autorregulación de la perfusión tisular. Autorregulación de la tensión arterial (presión de perfusión)
- Circulaciones especiales

Fisiología respiratoria

- Introducción a la respiración: La respiración celular y pulmonar. Componentes de la función respiratoria. Ventilación, perfusión e intercambio de gases
- Ventilación y perfusión. La ventilación. Características mecánicas pulmonares. La perfusión. Relación ventilación/perfusión. Espacio muerto. Shunt.
- Intercambio alveolar, transporte e intercambio tisular de oxígeno.
- El control de la respiración: Receptores. El centro respiratorio
- Funciones no respiratorias de los pulmones

Fisiología del sistema renal

- Introducción a la fisiología renal. Líquidos corporales y estructura funcional de la nefrona. Circulación renal. Hemodinámica renal. Filtración glomerular. Flujo sanguíneo renal. Aclaramiento renal.
- Funciones tubulares. Mecanismos de reabsorción y secreción tubular. Mecanismos de concentración y dilución de la orina. Regulación de la osmolalidad.
- Regulación renal del volumen extracelular.
- Regulación del equilibrio ácido-base.
- Micción

Prácticas

- Sesión 1: Potencial de acción
- Sesión 2: Electromiografía
- Sesión 3: Electrocardiograma
- Sesión 4: Fisiología renal



Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
Fisiología básica	6	12,00
Fisiología sanguínea	4	8,00
Fisiología cardiovascular	6	12,00
Fisiología respiratoria	6	12,00
Fisiología del sistema renal	4	8,00
Prácticas	4	8,00

Referencias

- Hall, J.E. (2021) Guyton & Hall Tratado de Fisiología médica. 14ª edición. Elsevier .
- Boron, W.F., Boulpaep, E.L. (2012) Medical Physiology. Elsevier Saunders.
- Koeppen, B.M. (2009) Berne y Levy: Fisiología. 6ª edición. Elsevier .
- Kandel, E.R. (2013) Principles of Neural Sciences. Mc Graw Hill
- Tortora, G.J., Derrickson, D. (2013). Principios de Anatomía y Fisiología. 13ª edición. Panamericana.
- Ira Fox, S. (2014). Fisiología humana. 13ª edición. Mc Graw Hill.
- Silverthorn, D.U. (2014). Fisiología Humana. Un enfoque integrado. 6ª edición. Panamericana.
- Fernandez-Tresguerres, J.A. (2011) Fisiología Humana. 4ª edición. McGrawHill.
- Thibodeau, G.A., Patton, K.T. (2007). Anatomía y Fisiología. 6ª edición. Elsevier Mosby.
- Barrett, K.E. (2011) Ganong Fisiología Médica. 23ª edición. MacGraw Hill.