



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

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



Organización del módulo

Morfología, estructura y función del cuerpo humano

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Morfología y estructura microscópica del cuerpo humano	6,00	Histología	6,00	2/1
Biología	6,00	Biología Celular	6,00	1/1
Anatomía	27,00	Anatomía II	9,00	2/1
		Anatomía III	6,00	2/2
		Embriología y Anatomía I	12,00	1/2
Bioquímica	9,00	Bioquímica y Biología Molecular	9,00	1/2
Física	6,00	Biofísica	6,00	1/2
Fisiología	12,00	Fisiología Humana I	6,00	2/1
		Fisiología Humana II	6,00	2/2



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
- R2 Conocer el funcionamiento de los distintos aparatos y sistemas, teniendo base para poder interpretar posteriormente las situaciones clínicas patológicas
- R3 Ser capaz de relacionar el funcionamiento básico de los diferentes sistemas y aparatos, destacando los aspectos comunes o particulares entre ellos
- R4 Conocer el rango de normalidad de los datos analíticos más habituales e interpreta correctamente registros fisiológicos normales
- R5 Entender y participar activamente en prácticas clínicas y/o de laboratorio
- R6 Mostrar capacidad de resolución de problemas en base a los casos clínicos basados en la fisiología que se le plantean
- R7 Ser capaz de escribir un texto comprensible y organizado sobre diversos aspectos de la fisiología humana
- R8 Ser capaz de elaborar documentos sobre fisiología trabajando en equipo
- R9 Argumentar con criterios racionales a partir de su trabajo
- R10 Mostrar capacidad de resolución de problemas en base a casos clínicos.
- R11 Ser capaz de adquirir experiencia clínica bajo la adecuada supervisión.



Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

BÁSICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CB1	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				X
CB2	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				X
CB3	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				X
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado				X
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía				X
GENERALES		Ponderación			
		1	2	3	4
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				X



CG11 Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social

x

CG30 Conocimientos básicos del Sistema Nacional de Salud y de legislación sanitaria

x

ESPECÍFICAS

Ponderación

1 2 3 4

CE3 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. Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas. Homeostasis. Adaptación al entorno

x

CE4 Manejar material y técnicas básicas de laboratorio. Interpretar una analítica normal

x

CE6 Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos. Exploración física básica

x

TRANSVERSALES

Ponderación

1 2 3 4

CT1 Capacidad de análisis y síntesis

x

CT2 Capacidad de organización y planificación

x

CT3 Comunicación oral y escrita en lengua nativa

x

CT6 Capacidad de gestión de la información

x

CT7 Resolución de problemas

x

CT9 Trabajo en equipo

x

CT12 Habilidades en las relaciones interpersonales

x

CT14 Razonamiento crítico

x



CT16	Aprendizaje autónomo				X
CT18	Creatividad		X		
CT19	Liderazgo		X		
CT25	Capacidad de autocrítica		X		
CT26	Saber valorar la actuación personal y conocer las propias competencias y limitaciones		X		

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

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
R1, R2, R3, R4, R6, R8, R10	25,00%	Preguntas abiertas
R1, R2, R3, R4, R6, R8, R10	60,00%	Pruebas tipo test
R4, R5, R6, R7, R8, R9, R11	10,00%	Trabajos
R1, R2, R3, R4, R6, R9, R10	5,00%	Participación en clase

Observaciones



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
M7	Exposición oral del alumno
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

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Clase teórica M1, M4, M5	R1, R2, R3, R4, R6, R9, R10, R11	44,50	1,78
Prácticas de grupo reducido M6, M9, M11, M17, M18	R1, R2, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10	8,00	0,32
Tutorías M11	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R8, R9, R10, R11	3,00	0,12
Evaluación M15, M18	R1, R2, R3, R4, R7, R8, R9, R10, R11	3,00	0,12
TOTAL		58,50	2,34

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
No presenciales M9, M11, M14, M15, M17, M18	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	91,50	3,66
TOTAL		91,50	3,66



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	6,00	12,00
Fisiología sanguínea	4,00	8,00
Fisiología cardiovascular	6,00	12,00
Fisiología respiratoria	5,25	10,50
FISIOLOGÍA DEL SISTEMA RENAL.	4,00	8,00
Prácticas	4,00	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.



Adenda a la Guía Docente de la asignatura

Dada la excepcional situación provocada por la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19 y teniendo en cuenta las medidas de seguridad relativas al desarrollo de la actividad educativa en el ámbito docente universitario vigentes, se procede a presentar las modificaciones oportunas en la guía docente para garantizar que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura.

Situación 1: Docencia sin limitación de aforo (cuando el número de estudiantes matriculados es inferior al aforo permitido del aula, según las medidas de seguridad establecidas).

En este caso no se establece ningún cambio en la guía docente.

Situación 2: Docencia con limitación de aforo (cuando el número de estudiantes matriculados es superior al aforo permitido del aula, según las medidas de seguridad establecidas).

En este caso se establecen las siguientes modificaciones:

1. Actividades formativas de trabajo presencial:

Todas las actividades previstas a realizar en un aula en este apartado de la guía docente, se realizarán a través de la simultaneidad de docencia presencial en el aula y docencia virtual síncrona. Los estudiantes podrán atender las clases personalmente o a través de las herramientas telemáticas facilitadas por la universidad (videoconferencia). En todo caso, los estudiantes que reciben la enseñanza presencialmente y aquéllos que la reciben por videoconferencia deberán rotarse periódicamente.

En el caso concreto de esta asignatura, estas videoconferencias se realizarán a través de:

☒ Microsoft Teams

☐ Kaltura



Situación 3: Confinamiento por un nuevo estado de alarma.

En este caso se establecen las siguientes modificaciones:

1. Actividades formativas de trabajo presencial:

Todas las actividades previstas a realizar en un aula en este apartado de la guía docente, así como las tutorías personalizadas y grupales, se realizarán a través de las herramientas telemáticas facilitadas por la universidad (videoconferencia). En el caso concreto de esta asignatura, a través de:

☒ Microsoft Teams

☐ Kaltura

Aclaraciones sobre las sesiones prácticas:



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

MODALIDAD PRESENCIAL

En cuanto a los sistemas de evaluación:

- ☒ No se van a realizar modificaciones en los instrumentos de evaluación. En el caso de no poder realizar las pruebas de evaluación de forma presencial, se harán vía telemática a través del campus UCVnet.
- ☐ Se van a realizar las siguientes modificaciones para adaptar la evaluación de la asignatura a la docencia no presencial

Según la guía docente		Adaptación	
Instrumento de evaluación	% otorgado	Descripción de cambios propuestos	Plataforma que se empleará

El resto de instrumentos de evaluación no se modificarán respecto a lo que figura en la guía docente.

Observaciones al sistema de evaluación: