

**Proyecto/Guía Docente de la asignatura. Curso 2019-20**

Asignatura	FISIOLOGÍA HUMANA		
Materia	FISIOLOGÍA HUMANA		
Módulo	BÁSICO		
Titulación	GRADO DE FISIOTERAPIA		
Plan	555	Código	41384
Periodo de impartición	2º CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	FB
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	1º
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	ALFREDO CÓRDOVA MARTÍNEZ, (CAUN) FRANCISCO JOSÉ NAVAS CÁMARA, (PTUN) JUAN FRANCISCO MIELGO AYUSO, (PAYUD)		
Departamento	BIOQUÍMICA, BIOLOGÍA MOLECULAR Y FISIOLOGÍA,		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	a.cordova@bio.uva.es fjnavas@bio.uva.es juanfrancisco.mielgo@uva.es		

1. Situación / Sentido de la Asignatura**1.1 Contextualización**

Dentro de las materias de formación básica, la Fisiología Humana constituye uno de los pilares en los que asienta el conocimiento de la estructura y función del cuerpo humano. No puede entenderse el estudio de las materias clínicas, de los fundamentos de Fisioterapia y de determinadas técnicas fisioterapéuticas sin un estudio previo del funcionamiento normal del cuerpo humano y de algunas condiciones fisiopatológicas.

1.2 Relación con otras materias

Esta asignatura sirve de base para la comprensión y estudio de materias clínicas médicas y quirúrgicas así como para todas las específicas de Fisioterapia.

1.3 Prerrequisitos

No hay



2. Competencias

2.1 Generales

G1, G2, G5, G13, G17, G19.

G1. Conocer y comprender la morfología, la fisiología, la patología y la conducta de las personas, tanto sanas como enfermas, en el medio natural y social.

G2. Conocer y comprender las ciencias, los modelos, las técnicas y los instrumentos sobre los que se fundamenta, articula y desarrolla la Fisioterapia.

G5. Valorar el estado funcional del paciente, considerando los aspectos físicos, psicológicos y sociales.

G13. Saber trabajar en equipos profesionales como unidad básica en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal de las organizaciones asistenciales. Esta competencia incluye:

- a) Establecer los objetivos de Fisioterapia en el seno del equipo;
- b) Recoger, escuchar y valorar las reflexiones del resto del equipo pluridisciplinar hacia sus actuaciones;
- c) Aceptar y respetar la diversidad de criterios del resto de los miembros del equipo;
- d) Reconocer las competencias, habilidades y conocimientos del resto de los profesionales sanitarios;
- e) Participar e integrarse en los trabajos del equipo en sus vertientes científicas y profesionales, así como de relación con los familiares, grupos de interés e instituciones;
- f) Hacer de la comunicación y el respeto a los profesionales las herramientas de superación de los conflictos interprofesionales y de competencias.

G17. Comprender la importancia de actualizar los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que integran las competencias profesionales del fisioterapeuta.

G19. Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los usuarios del sistema sanitario así como con otros profesionales.

2.2 Específicas

E1, E2, E7, E8, E9, E11, E12, E17, E18, E25, E39, E46.

E1. Conocer los principios y teorías de los agentes físicos y sus aplicaciones en fisioterapia.

E2. Comprender los principios de la biomecánica y la electrofisiología, y sus principales aplicaciones en el ámbito de la fisioterapia

E7. Identificar los factores que intervienen en el trabajo en equipo y en situaciones de liderazgo.

E8. Identificar las estructuras anatómicas como base de conocimiento para establecer relaciones dinámicamente con la organización funcional. Se hará especial hincapié en el aparato locomotor y los sistemas nervioso y cardio-respiratorio.

E9. Conocer los cambios fisiológicos y estructurales que se pueden producir como consecuencia de la aplicación de la fisioterapia.

E11. Conocer la fisiopatología de las enfermedades identificando las manifestaciones que aparecen a lo largo del proceso, así como los tratamientos médico-quirúrgicos, fundamentalmente en sus aspectos fisioterapéuticos y ortopédicos.

E12. Identificar los cambios producidos como consecuencia de la intervención de la fisioterapia. Cambios estructurales, fisiológicos, funcionales y de conducta.

E17. Conocer y aplicar las bases teóricas y el desarrollo de los métodos y procedimientos fisioterapéuticos.

E18. Tener la capacidad de valorar desde la perspectiva de la Fisioterapia, el estado funcional del paciente/usuario, considerando los aspectos físicos, psicológicos y sociales del mismo. Para ello deberá elaborar y cumplimentar de forma sistemática la Historia Clínica de Fisioterapia completa, donde se registren de forma adecuada y eficaz todos los pasos seguidos desde la recepción del paciente/usuario hasta el informe de alta de Fisioterapia, a saber:

- a) Recibir al paciente, recoger y valorar los datos subjetivos manifestados por el usuario y/o las personas significativas de su entorno;
- b) Aplicar los procedimientos adecuados de valoración en Fisioterapia, lo que incluye ejecutar las pruebas eléctricas y manuales destinadas a determinar el grado de afectación de la inervación y de la fuerza muscular, las pruebas para determinar las capacidades funcionales, la amplitud del movimiento articular y las medidas de la capacidad vital;



- c) Identificar los datos y describir las alteraciones, limitaciones funcionales y discapacidades encontradas reales y potenciales;
- d) Registrar de forma sistemática los datos significativos de la información recogida y expresarlos de forma correcta en la Historia Clínica de Fisioterapia.

E25. Comprender y realizar los métodos y técnicas específicos referidos al aparato locomotor (incluyendo terapias manuales, terapias manipulativas articulares, osteopatía y quiropraxia), a los procesos neurológicos, al aparato respiratorio, al sistema cardiocirculatorio y a las alteraciones de la estática y la dinámica.

E39. Identificar los déficits de conocimiento y realizar una búsqueda bibliográfica eficiente.

E46. Adquirir conocimientos básicos teórico-prácticos sobre las bases fisiopatológicas y alteraciones morfológicas de las distintas enfermedades que pueden ser objeto de tratamiento fisioterápico.

3. Objetivos

1. Comprender los principios de la electrofisiología, aplicando los procedimientos basados en las mismas.
2. Conocer los cambios fisiológicos y estructurales que se pueden producir como consecuencia de la aplicación de Fisioterapia.
3. Conocimiento y comprensión de la estructura y función del cuerpo humano de órganos y sistemas; de los mecanismos de regulación y control de las diferentes funciones.
4. Conocer la Fisiología humana, destacando las relaciones dinámicas entre la estructura y la función, especialmente del aparato locomotor y los sistemas reguladores.
5. Relacionar continuamente la morfología y estructura de cada elemento anatómico con la función que desempeña en el cuerpo humano sano y enfermo.
6. Ser capaz de identificar los elementos estructurales y capacidades funcionales en el transcurso de una exploración clínica o de una valoración profesional.
7. Demostrar que comprende y que es capaz de implementar los métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y su aplicación de los conocimientos de Fisiología al campo disciplinar de la Fisioterapia.
8. Demostrar que comprende las pruebas experimentales y de observación de las teorías científicas desarrolladas en el conocimiento del funcionamiento del cuerpo humano y sus aplicaciones en el campo disciplinar de la Fisioterapia
9. Obtener y dominar la mayor parte de la terminología en que ha de basar su expresión técnica en su vida profesional.
10. Saber seleccionar, sistematizar y jerarquizar los conocimientos fisiológicos según su aplicación clínica y necesidad práctica.
11. Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo y constructivo.
12. Mantener una actitud de aprendizaje y mejora constante en la conducta profesional.
13. Ajustarse a los límites de su competencia profesional, colaborar y trabajar responsablemente con otros profesionales.
14. Desarrollar principios éticos para el correcto ejercicio de la profesión.

4. Contenidos (por bloques temáticos)

(Los apartados “d”, “e”, “f”, “g”, “h” e “i”, son comunes para todos los bloques temáticos y se desarrollan al final de su exposición)

Bloque 1. FISIOLÓGÍA MUSCULAR

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0.4

a. Contextualización y justificación

La fisiología muscular constituye uno de los bloques de conocimiento imprescindible en la formación del fisioterapeuta y le va a servir de base para la comprensión de toda la fisiopatología del aparato locomotor.

b. Objetivos de aprendizaje

- 1.- Explicar las características de la transmisión neuromuscular



- 2.- Diferenciar los distintos tipos de músculos y conocer sus funciones.
- 3.- Describir las bases moleculares y fisiológicas de la teoría del deslizamiento de los filamentos.
- 4.- Distinguir las modalidades básicas de la contracción muscular
- 5.- Establecer las relaciones mecánicas entre longitud y tensión muscular y tensión muscular y velocidad de acortamiento.
- 6.- Definir el concepto de unidad motora.
- 7.- Diferenciar los tipos de músculo y de fibras musculares
- 8.- Describir las características estructurales y funcionales que diferencian el músculo cardíaco y el esquelético
- 9.- Describir las características estructurales y funcionales que diferencian el músculo liso y el esquelético
- 10.- Distinguir los tipos de musculatura lisa

c. Contenidos

- 1.- La transmisión neuromuscular
- 2.- El músculo esquelético
- 3.- La contracción muscular
- 4.- Músculos cardíaco y liso

Bloque 2. FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

A lo largo de este bloque se hace un análisis específico de las diferentes funciones del Sistema nervioso. El estudiante adquiere, desde un principio, los conocimientos necesarios para interpretar los procesos de regulación y control sobre el resto de sistemas y aparatos.

b. Objetivos de aprendizaje

- 1.- Describir las características anatomofuncionales del sistema nervioso simpático y del sistema nervioso parasimpático y su acción dual sobre diversos órganos y tejidos.
- 2.- Definir las características y mecanismos del proceso sensorial desde los receptores hasta la corteza
- 3.- Explicar la estructura y funcionamiento de las actividades reflejas medulares y del tronco cerebral
- 4.- Describir las funciones de las áreas motoras corticales y explicar la composición y trayecto de la vía piramidal
- 5.- Describir los principales circuitos entre corteza cerebral y ganglios basales y explicar sus funciones.
- 6.- Describir la estructura anatomofuncional del cerebelo y sus funciones en la modulación de la función motora
- 7.- Diseñar un esquema general del control nervioso de la función motora
- 8.- Explicar los conceptos de aprendizaje y memoria y describir los diferentes tipos de ambos procesos
- 9.- Definir el sueño y explicar sus diferentes fases
- 10.- Enumerar las estructuras cerebrales que participan en la organización del comportamiento y explicar su función.
- 11.- Explicar la estructura anatomofuncional y el funcionamiento de los sentidos especiales

c. Contenidos

- 1.- Sistema nervioso autónomo.
 - 2.- Sistema sensorial
 - 3.- Sistema nervioso motor. Médula y tronco del encéfalo
 - 4.- Organización supraespinal del movimiento: corteza, ganglios basales y cerebelo.
 - 5.- Funciones nerviosas superiores.
 - 6.- Sentidos especiales.
- Práctica 1.- Exploración de la sensibilidad y los reflejos



Bloque 3. FISIOLÓGÍA DE LA SANGRE

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Su estudio permite conocer las características funcionales del fluido encargado de mantener el medio interno, proporcionando un vínculo entre los diferentes órganos y células del organismo. La sangre es el nexo de unión entre todos los sistemas. El conocimiento de las funciones de oxigenación, inmunidad, hemostasia y aporte de nutrientes son esenciales para la comprensión del funcionamiento orgánico. Por su parte, el estudio del proceso inflamatorio sirve de base para entender la fisiopatología de numerosos procesos susceptibles del tratamiento fisioterapéutico.

b. Objetivos de aprendizaje

- 1.- Nombrar los principales componentes de la sangre y explicar su función general
- 2.- Describir el proceso de hematopoyesis
- 3.- Explicar el proceso de eritropoyesis y los principales factores implicados
- 4.- Describir la estructura y función de los eritrocitos y de la hemoglobina
- 5.- Conocer las principales características del hemograma (analítica de la serie roja)
- 6.- Describir las características funcionales básicas del sistema leucocitario
- 7.- Describir las fases de la respuesta inmunitaria
- 8.- Describir las características generales del proceso inflamatorio y el comportamiento leucocitario durante el proceso
- 9.- Analizar los componentes básicos del sistema hemostático, de coagulación y la fibrinólisis

c. Contenidos

- 1.- La sangre
 - 2.- Sistema inmunitario e inflamatorio
 - 3.- Tipos de respuestas inmunitarias
 - 4.- Inflamación
 - 5.- Hemostasia y coagulación
- Práctica 2.- Hematología: parámetros hematológicos, grupos sanguíneos

Bloque 4. FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

El conocimiento de la electrofisiología y de la mecánica cardíaca permitirá comprender los fundamentos fisiopatológicos de las diferentes cardiopatías y buscar el mejor equilibrio trabajo-rendimiento al aplicar técnicas fisioterápicas, tanto en individuos enfermos como en personas sanas. Por su parte, el estudio de la función vascular y de su regulación (donde se analizan presiones, flujos y la capacidad de intercambio de líquidos a través de los capilares y los mecanismos que intervienen en su regulación), es de gran interés y aplicabilidad en el tratamiento fisioterapéutico.

b. Objetivos de aprendizaje

- 1.- Describir las funciones básicas del corazón y del sistema circulatorio
- 2.- Saber valorar la frecuencia, el ritmo y el eje de despolarización ventricular de un ECG normal.
- 3.- Definir el ciclo cardíaco y los períodos de diástole y sístole auricular y ventricular
- 4.- Definir volumen minuto y los factores que lo determinan y modifican
- 5.- Explicar la ley de Frank-Starling y los conceptos de precarga, postcarga y contractilidad.
- 6.- Describir la función de las arterias en el aparato circulatorio



- 7.- Explicar qué es la presión arterial y definir las presiones arteriales sistólica, diastólica y media
- 8.- Explicar los factores que intervienen en el intercambio entre los capilares (equilibrio de Starling)
- 9.- Describir las características de la circulación venosa y los mecanismos del retorno venoso
- 10.- Describir la importancia del sistema linfático en el control de la circulación de los líquidos corporales.
- 11.- Identificar los principales tipos de control de la presión arterial y del flujo sanguíneo tisular

c. Contenidos

- 1.- Organización del sistema circulatorio.
- 2.- Ciclo cardiaco.
- 3.- Volumen minuto cardiaco.
- 4.- Circulación arterial y capilar.
- 5.- Circulación venosa y linfática.
- 6.- Regulación de la circulación. Circulaciones regionales.
- Práctica 3.- Electrocardiografía básica
- Práctica 4.- Pulso arterial y venoso, auscultación y tensión arterial

Bloque 5. FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

El estudio de la fisiología respiratoria es otro punto clave en la formación del fisioterapeuta. El conocimiento de la ventilación, los procesos de intercambio, el transporte de los gases y la regulación de la respiración, sienta las bases para entender la recuperación y la rehabilitación de las diferentes patologías del aparato respiratorio.

b. Objetivos de aprendizaje

- 1.- Describir las fases de la respiración y nombrar los músculos que participan en la inspiración y espiración.
- 2.- Enumerar las propiedades elásticas pulmonares y de la caja torácica.
- 3.- Describir los volúmenes y capacidades pulmonares obtenidos en una prueba de espirometría estática y los parámetros analizados en la espirometría dinámica .
- 4.- Describir las variaciones de la composición del aire desde su entrada a las vías respiratorias hasta su salida al exterior. Composición del aire alveolar.
- 5.- Describir las relaciones entre la ventilación y la perfusión sanguínea en los pulmones.
- 6.- Citar las formas de transporte del O₂ y del CO₂ por la sangre.
- 7.- Describir la curva de disociación del O₂ con la hemoglobina y los factores que la modifican.
- 8.- Describir la curva de afinidad del CO₂ por la hemoglobina.
- 9.- Integrar la función de los centros respiratorios en el control nervioso de la respiración.
- 10.- Describir el control químico de la respiración: quimiorreceptores centrales y periféricos.

c. Contenidos

- 1.- Introducción del sistema respiratorio
- 2.- Ventilación pulmonar
- 3.- Intercambio gaseoso
- 4.- Transporte de gases y regulación de la respiración
- Práctica 5.- Exploración de aparato respiratorio. Espirometría



Bloque 6: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA RENAL

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

El estudio de la función renal completa la comprensión de la función cardiovascular, por su intervención en la regulación de la presión arterial y de la composición de los líquidos corporales, y la comprensión de la función respiratoria, al intervenir también en la regulación del equilibrio ácido-base. Además la fisiología de la micción es de gran interés para el fisioterapeuta puesto que este puede jugar un papel relevante en la recuperación de las disfunciones vesicales.

b. Objetivos de aprendizaje

- 1.- Describir la estructura de la barrera de filtración glomerular y los factores que intervienen en la misma.
- 2.- Describir los procesos que intervienen en la formación de orina.
- 3.- Explicar el concepto de aclaramiento o depuración renal.
- 4.- Definir y calcular la velocidad de filtración glomerular (VFG) y el flujo sanguíneo renal (FSR).
- 5.- Explicar los distintos mecanismos de autorregulación del FSR y VFG.
- 6.- Describir los eventos fundamentales de secreción y reabsorción en los diferentes tramos tubulares.
- 7.- Explicar la regulación de la osmolaridad de la orina.
- 8.- Explicar los mecanismos que intervienen en el balance corporal de agua, sodio, potasio, calcio, magnesio y fósforo.
- 9.- Explicar la puesta en marcha y el desarrollo del reflejo de micción.
- 10.- Interpretar las alteraciones sencillas del equilibrio ácido-base y su compensación fisiológica.

c. Contenidos

- 1.- El riñón y el sistema urinario.
 - 2.- Transporte tubular renal.
 - 3.- Compartimentos líquidos corporales.
 - 4.- La micción y el equilibrio ácido-básico.
- Práctica 6.- Función renal

Bloque 7. FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA DIGESTIVO

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

El estudio de la fisiología del sistema digestivo completa una serie de conocimientos relativos a la homeostasis corporal. Se estudia la incorporación de los alimentos y su digestión hasta los principios inmediatos que han de servir a las células como materia prima de obtención de energía. Se detallan las funciones motoras, secretoras y absorbentes del tubo digestivo, así como las funciones de las glándulas anejas (salivales, páncreas e hígado).

b. Objetivos de aprendizaje

- 1.- Enumerar los principales movimientos que se producen en los diferentes tramos del tubo digestivo.
- 2.- Explicar el reflejo de la defecación y su control.
- 3.- Describir la composición y la regulación de las secreciones en los diferentes tramos del tubo digestivo
- 4.- Recordar las funciones generales y la importancia metabólica del hígado.
- 5.- Describir los procesos de digestión y absorción de los principios inmediatos en los diferentes tramos del tubo digestivo.



6.- Explicar la absorción de agua, minerales, electrolitos, vitaminas y ácidos nucleicos.

c. Contenidos

- 1.- Introducción al sistema digestivo. Motilidad.
- 2.- Secreciones del sistema digestivo.
- 3.- Función hepática.
- 4.- Digestión y absorción.

Bloque 8. FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

El sistema endocrino, junto al nervioso, se encarga de la regulación de las actividades orgánicas. Interviene en el control de la mayoría de las funciones metabólicas celulares: crecimiento, homeostasis mineral, equilibrio hidroelectrolítico, metabolismo intermediario, función sexual, estrés, etc. Su conocimiento es muy necesario para comprender la fisiología humana como un todo, ayudando al estudiante de fisioterapia a comprender la homeostasis corporal en su conjunto.

b. Objetivos de aprendizaje

- 1.- Explicar los mecanismos de retroalimentación que se desarrollan en el eje hipotálamo-hipófisis-glándula.
- 2.- Enumerar y describir la función básica de las hormonas hipotalámicas e hipofisarias.
- 3.- Enumerar las principales funciones de la hormona de crecimiento (GH) y describir su mecanismo de acción y su regulación.
- 4.- Describir las acciones de la prolactina y sus mecanismos de control.
- 5.- Describir las acciones fisiológicas de las hormonas neurohipofisarias y su regulación
- 6.- Explicar los procesos de secreción, los mecanismos de acción, las funciones y la regulación de las hormonas tiroideas.
- 7.- Describir los procesos de síntesis, secreción y mecanismo de acción de las hormonas, PTH, calcitonina y hormona D, sus acciones fisiológicas y los mecanismos de control integrado que participan en la regulación del metabolismo fosfocálcico
- 8.- Describir los mecanismos de síntesis, almacenamiento, secreción, las funciones y la regulación de las hormonas pancreáticas.
- 9.- Describir los mecanismos de síntesis, transporte y metabolismo de los esteroides suprarrenales, sus mecanismos de acción, sus acciones fisiológicas y su eje de regulación.
- 10.- Describir los mecanismos de acción, las acciones fisiológicas de las hormonas esteroideas testiculares y su regulación.
- 11.- Explicar el mecanismo de acción y las acciones fisiológicas de los estrógenos y gestágenos en la mujer y la regulación del ciclo ovárico.
- 12.- Explicar la función de las principales hormonas que se secretan durante el embarazo.

c. Contenidos

- 1.- Introducción al sistema endocrino.
- 2.- Adenohipófisis.
- 3.- Neurohipófisis.
- 4.- Hormonas tiroideas.
- 5.- Metabolismo fosfocálcico.
- 6.- El páncreas endocrino.
- 7.- Glándula suprarrenal.
- 8.- Reproducción. Hormonas sexuales masculinas.
- 9.- Sistema reproductor femenino.
- 10.- Embarazo, parto y lactancia.
- Práctica 7.- Exploración fisiológica y psicológica de la fatiga



d. Métodos docentes (Este apartado es común para todos los bloques temáticos)

Créditos: 5

Metodología de enseñanza: presentación en el aula de los conceptos y las temáticas a tratar utilizando el método de la lección magistral (5 ECTS). Para esta actividad formativa, la distribución por crédito en horas será: 10 horas presenciales, 10 horas de estudio autónomo, 4 horas de preparación de exámenes y 1 hora de organización y preparación de material de estudio.

Créditos: 1

Metodología de enseñanza: Contenidos prácticos, seminarios y actividades académicamente dirigidas (1 ECTS). Para esta actividad formativa, la distribución en horas será: 10 horas de presencialidad, 7,5 horas de estudio autónomo, 2,5 horas de trabajo en grupo, 4 horas de preparación de exámenes y 1 hora de organización y preparación de material de estudio.

e. Plan de trabajo

Exposición de contenidos teóricos y discusión en clases teóricas y prácticas, así como en seminarios, de diferentes supuestos clínicos desde el punto de vista de la Fisiología y de la Fisiopatología.

Desarrollo de actividades propuestas por bloques temáticos (de forma voluntaria), relacionadas con los procesos fisiológicos que se están desarrollando en clase, consistentes en resolución de problemas, diseño de tablas y esquemas, etc. Las actividades se corrigen en sesiones de repaso para que sirvan de retroalimentación.

En las prácticas se pasará lista en el primer curso de matrícula en la asignatura, puesto que es una actividad importante en la adquisición de conocimientos y habilidades. Posteriormente serán voluntarias y se desarrollarán en forma de seminarios.

Desarrollo de un cuaderno de prácticas donde se reflejan las actividades realizadas en las sesiones prácticas y aquellas que se programan para su realización en casa. **Se entregará una semana después de finalizar las prácticas, según calendario académico.**

f. Recursos necesarios

Para el desarrollo de la asignatura: ordenador de aula. Conexión a Internet. Pizarra.
Material de laboratorio específico para cada una de las prácticas.

Por parte del alumno: cuaderno de laboratorio para anotar los ejercicios desarrollados y las observaciones y para completar con las actividades en casa.

g. Bibliografía básica

- Córdova, A. Fisiología Dinámica. Barcelona. Ed. MASSON, 2003.
Costanzo, L.S. "Fisiología". Méjico. Ed. Interamericana. 4ª Ed Elsevier, España, 2011.
Guyton & Hall: "Tratado de Fisiología médica". 10ª Ed. Madrid. Interamericana.McGraw-Hill, 2001.
Mezquita C. Fisiología Médica. Panamericana, 2011
Mulroney S.E. y Myers A.K. "Netter. Fundamentos de Fisiología. Elsevier, España, 2011.
Tresguerres, J. Anatomía y Fisiología del cuerpo humano. McGraw-Hill, 2009.

h. Bibliografía complementaria

- Berne, Levy: "Fisiología". Barcelona: Mosby, 1992.
Best y Taylor. "Bases Fisiológicas de la Práctica Médica". Madrid, Ed. Panamericana, 2003.



Gal B, Lopez M, Martín AI, Prieto J. Bases de la Fisiología. Ed. Tebar. Madrid, 2001.
 Pocock, G. y Richards, C.D.: "Fisiología Humana". Barcelona. Ed. MASSON, 2001.
 Rhoades y Tanner: "Fisiología médica". Barcelona: Masson, 1998.
 Silbernagl, S.: "Texto y atlas de Fisiología". Barcelona: Mosby/Doyma, 2009.
 Schmidt, R.F. y Thews, G.: "Fisiología humana". Madrid: Interamericana. McGraw-Hill, 1993.
 Stuart Ira Fox.: "Fisiología humana". Madrid: Interamericana. McGraw-Hill, 2002.
 Tortora & Grabowsky. "Principios de Anatomía y Fisiología". Barcelona. Ed. Reverte, 2002.
 Tresguerres, J.: "Fisiología humana". Madrid. Interamericana. McGraw-Hill, 2005.

5. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	50	Estudio y trabajo autónomo individual	70
Clases prácticas	10	Estudio y trabajo autónomo grupal	5
Laboratorios			
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios			
Otras actividades (Apoyo tutorial)		Tutorías virtuales, preparación exámenes, material de trabajo, búsqueda bibliográfica, etc.	15
Total presencial	60	Total no presencial	90

6. Temporalización (por bloques temáticos) y/o /temporalización de tareas y actividades

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
SISTEMA MUSCULAR	0.4	4 CLASES TEÓRICAS
SISTEMA NERVIOSO	0.9	6 CLASES TEÓRICAS 1 CLASE PRÁCTICA
SISTEMA SANGUÍNEO	0.8	5 CLASES TEÓRICAS 1 CLASE PRÁCTICA
SISTEMA CARDIOVASCULAR	1	6 CLASES TEÓRICAS 2 CLASES PRÁCTICAS
SISTEMA RESPIRATORIO	0.7	4 CLASES TEÓRICAS 1 CLASE PRÁCTICAS
SISTEMA RENAL	0.7	4 CLASES TEÓRICAS 1 CLASE PRÁCTICAS
SISTEMA DIGESTIVO	0.4	4 CLASES TEÓRICAS
SISTEMA ENDOCRINO	1.1	10 CLASES TEÓRICAS 1 CLASE PRÁCTICA

Las clases son de 50 minutos-1 hora y se desarrollan en el segundo cuatrimestre, según calendario escolar. El examen parcial tiene lugar al finalizar el bloque del sistema cardiovascular.



7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen

Se realiza una prueba parcial con la mitad de los contenidos de la asignatura, con las mismas características que la prueba final, que requiere una calificación de 6 sobre 10 para eliminar la materia.

En la prueba final, el 80% de la calificación de los estudiantes se establecerá mediante pruebas escritas de respuestas múltiples (valor 1/3), preguntas cortas (valor 1/3) y de desarrollo (valor 1/3), en las que se evaluarán los contenidos de los temas expuestos en las clases teóricas y prácticas. Para promediar las tres partes habrá que obtener en cada una de ellas al menos un 3 sobre 10. Otro 20% de la calificación se obtiene de la valoración del cuaderno de prácticas, en los alumnos de primer año.

Los alumnos repetidores, que hayan completado las prácticas, están exentos de realizarlas de nuevo, salvo que quieran hacerlo voluntariamente, siempre y cuando lo avisen a comienzo de curso. En estos alumnos, el 20% de la nota final correspondiente a la evaluación de las prácticas, se obtendrá de la realización de un examen práctico escrito, relacionado con las actividades desarrolladas durante las prácticas.

La evaluación final de los alumnos repetidores que no repitan las prácticas se obtendrá en un 100% a partir de la prueba escrita.

La asignatura se supera obteniendo en las pruebas escritas junto con la nota del cuaderno de prácticas una puntuación mínima de 5 sobre 10. De lo contrario la asignatura quedará suspensa

La calificación de la materia superada, teórica o práctica, se guarda para la convocatoria extraordinaria del mismo año. Al año siguiente las calificaciones obtenidas en el año anterior no se tienen en cuenta.

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen teórico	80%	Se incluyen los conocimientos teóricos y prácticos. Todos los alumnos que realizan prácticas.
Examen Práctico	20%	Solo los alumnos repetidores que realizan las prácticas
Clases prácticas (prácticas de aula/prácticas de laboratorio)		
Portafolio/cuaderno de prácticas	20%	Valoración del cuaderno de prácticas y laboratorio de alumnos de 1º año.
Trabajos individualizados/en grupo		
Evaluación continua		
Otros: asistencia a clase		
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
<p>Los criterios serán los mismos en las convocatorias ordinaria y extraordinaria.</p> <p>CALIFICACIÓN FINAL de acuerdo al Real Decreto 1125/2005 de 5 de septiembre</p> <p>0-4,9 Suspenso (SS); 5,0-6,9 Aprobado (AP); 7,0-8,9 Notable (NT); 9,0-10 Sobresaliente (SB).</p> <p>La asignatura se supera obteniendo en las pruebas escritas junto con la nota del cuaderno de prácticas, o del examen práctico una puntuación mínima de 5 sobre 10. De lo contrario la asignatura quedará suspensa. La calificación de la materia superada, teórica o práctica, se guarda para la convocatoria extraordinaria del mismo año. Al año siguiente las calificaciones obtenidas en el año anterior no se tienen en cuenta.</p>		

8. Consideraciones finales

Plan tutorial

Tutoría presencial, individualizada o en grupo: consultar web del grado en la asignatura correspondiente

Atención presencial individualizada o en grupo, complemento de la anterior, previa solicitud al profesor.