

**Guía docente de la asignatura**

Asignatura	Forma, Estructura y Función del Cuerpo Humano I.		
Materia	Bases y fundamentos I		
Módulo	Formación Básica		
Titulación	Grado en Nutrición Humana y Dietética		
Plan	Plan 2010	Código	45802
Periodo de impartición	Primer Semestre	Tipo/Carácter	Básico
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	Primero
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Prof. Lucía Núñez, Coordinadora de la Asignatura		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Dra. Lucía Núñez Llorente Dra. Ana Obeso Cáceres Dra. Mercedes Barbosa		
Horario de tutorías	De lunes a jueves de 10:00 a 13:00 horas		
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología. Área Fisiología Anatomía y Radiología. Área de Anatomía y Embriología Humana		

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

Es una asignatura única, de 6 créditos impartidos por las Áreas de Conocimiento de Anatomía Humana (Forma y Estructura, 1,8 créditos) y de Fisiología Humana (Función, 4,2 créditos). Impartida en el primer semestre del primer curso del Grado de Nutrición Humana y Dietética. El régimen de clases teóricas es de dos días por semana: dos horas los martes de 17:00 a 19:00 y dos horas los jueves de 17:00 a 19:00 horas. Algunos viernes por la mañana habrá prácticas, seminarios o tutorías obligatorias. La docencia práctica se realizará también por las tardes dentro del horario asignado a esta materia, algunas prácticas debido a sus características se harán en horario de mañana.

1.2 Relación con otras materias

Biología
Bioquímica
Química
Fundamentos de Alimentación y Nutrición
Equilibrio Nutricional y VEN
Alimentación y Nutrición en el ciclo vital



1.3 Prerrequisitos

Los del acceso al Grado en Nutrición Humana y Dietética

2. Competencias

2.1 Generales

CG1. Conocer la estructura y función del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo en las distintas etapas de la vida.

2.2 Específicas

E1.EyFI.1. Describir la localización, forma, tamaño, relaciones y estructura general básica de los elementos que integran el Cuerpo Humano.

CE1.EyFI.2. Utilizar la terminología fisiológica.

CE1.EyFI.3. Conocer los principios generales de funcionamiento de las células excitables de mamíferos.

CE1.EyFI.4. Conocer las funciones integradoras y coordinadoras del SNC.

CE1.EyFI.5. Conocer en detalle las funciones de los hematíes, del aparato circulatorio y del aparato respiratorio.

CE1.EyFI.6. Desarrollar la memoria visual y la capacidad de observación, recogiendo datos y exponiéndolos de forma clara y ordenada.

CE1.EyFI.7. Identificar y explicar los elementos anatómicos estudiados en imágenes bidimensionales (esquemas, dibujos artísticos, fotografías, etc.) y tridimensionales (modelos y piezas anatómicas).

CE1.EyFI.8. Adquirir destrezas en el manejo de equipos de laboratorio.

CE1.EyFI.9. Recolectar los datos obtenidos en el laboratorio con objetividad y precisión.

CE1.EyFI.10. Adiestrarse en la realización de los cálculos necesarios para obtener las medias y desviaciones estándar de las observaciones hechas por los distintos alumnos.

CE1.EyFI.11. Desarrollar juicio crítico para evaluar la observación individual en el contexto de las observaciones de grupo

CE1.EyFI.12. Adquirir juicio crítico para ensamblar las observaciones obtenidas en las sesiones prácticas con la información teórica recibida en las aulas o encontrada en sus libros de texto.

3. Objetivos

- Adquirir los conocimientos necesarios para comprender y describir las funciones de los sistemas y aparatos del organismo sano en sus diferentes niveles de organización, y los procesos de integración que dan lugar a la homeostasis. Todo ello como base para la posterior comprensión de la fisiopatología y los mecanismos de producción de la enfermedad y los medios para el mantenimiento y prevención de la salud en el contexto nutricional.
- Adquirir los conocimientos necesarios para comprender y describir los métodos básicos de la exploración funcional de los diferentes sistemas y aparatos y para utilizar los resultados normales de éstos.
- Facilitar la adquisición de las habilidades necesarias para la realización de determinadas exploraciones funcionales y técnicas de laboratorio.
- Desarrollar conocimientos y metodologías de enseñanza-aprendizaje a diferentes niveles y capacidades de recopilar y analizar información existente de diseñar experimentos de analizar e interpretar datos de identificar problemas y proponer soluciones, etc.



4. Bloques temáticos¹ Contenidos Teóricos

Bloque 1: Anatomía: Organización General del Cuerpo Humano. Aparato Locomotor
Fisiología: Medio Interno. Compartimentos Líquidos del Organismo.
Potencial de Membrana. Sinapsis. Fisiología del Músculo

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,28

a. Contextualización y justificación

En este bloque se tratan conceptos anatómicos básicos, la nomenclatura anatómica, regiones corporales, el aparato locomotor, la vascularización e inervación corporal. También se aborda el concepto de medio interno y homeostasis. El potencial de membrana, el potencial de acción, la transmisión sináptica así como la fisiología del músculo estriado y liso. Todo ello previo y necesario al estudio de los aparatos y sistemas del organismo

b. Objetivos de aprendizaje

- Utilizar la terminología anatómica.
- Describir la localización, forma, tamaño, relaciones y estructura general básica de los elementos que integran el Cuerpo Humano
- Describir e identificar los componentes del aparato locomotor
- Describir e identificar la vascularización e inervación del organismo.
- Definir el concepto de medio interno y homeostasis.
- Describir los compartimentos líquidos del organismo
- Definir las bases del potencial de membrana y del potencial de acción
- Describir y diferenciar las sinapsis químicas y eléctricas.
- Describir el funcionamiento de la unión neuromuscular.
- Explicar qué es el acoplamiento excitación – contracción en músculo estriado y en liso.
- Identificar las particularidades funcionales del músculo cardíaco

c. Contenidos Teóricos

Tema 1. Organización general del cuerpo humano: Concepto de Anatomía. Nomenclatura anatómica: posición anatómica; ejes y planos corporales. Términos referentes a la situación y relaciones de los órganos. Regiones corporales.

Tema 2. y 3. Aparato locomotor. El esqueleto: concepto y elementos constitutivos. Generalidades de los huesos. Clasificación. Vascularización e inervación. Generalidades de las articulaciones: concepto y clasificación. Generalidades de los músculos. Inserciones. Forma general y acciones de los músculos esqueléticos. Vascularización e inervación. Concepto de medio interno y homeostasis. Compartimentos líquidos del organismo. Mecanismos de transporte de membrana. Transporte trans-epitelial. Receptores de membrana y señalización intracelular.

Tema 4. Equilibrio electroquímico y potencial de Nernst: potencial de membrana. Potenciales lentos y génesis y conducción del potencial de acción.

Tema 5. Transmisión sináptica: sinapsis químicas y sinapsis eléctricas. Unión neuromuscular y sinapsis entre neuronas. Integración sináptica. Modulación de la actividad sináptica.

Tema 6. Músculo estriado: Acoplamiento excitación-contracción y regulación de la contracción muscular. Músculo liso: acoplamiento excitación-contracción y regulación de la contracción. Músculo cardíaco: particularidades estructurales y funcionales.

¹ *Añada tantas páginas como bloques temáticos considere realizar.*



d. Métodos docentes

Lección Magistral

e. Plan de trabajo

Ver cronograma al final

f. Evaluación

Técnicas de observación.

Participación en clase.

Prueba escrita: preguntas cortas, resolución de casos-problemas prácticos

g. Bibliografía básica

-J. Suárez Quintanilla et als: Anatomía Humana para estudiantes de ciencias de la salud". Editorial Elsevier, 2017.

-Tortora & Derrickson: "Introducción al cuerpo humano. Fundamentos de Anatomía y Fisiología". Editorial Panamericana, 7ª Ed. 2011. Stuart Ira Fox. "Fisiología Humana". Editorial McGraw Hill, 11ª edición, 2010

- Pocock G & Richards C. "Fisiología Humana". 2ª Edición. Editorial Masson, Barcelona, 2005.

h. Bibliografía complementaria

- F.H. Netter: "Atlas de Anatomía Humana". Editorial Elsevier Masson, 6ª Ed. 2015.

- Sobotta: "Atlas de Anatomía Humana". Editorial Elsevier, 23ª Ed. 2012.

- N. Levy. "Fisiología". Editorial Elsevier-Mosby, 4ª edición, 2006.

- Silverthorn. "Fisiología Humana". 4ª Ed., Panamericana. 2008.

- Guyton, A.C., "Tratado de Fisiología Médica", 12ª Ed., Elsevier 2011.

- Ganong W. F. "Fisiología médica , 17ª Ed., Manual Moderno, 2000.

i. Recursos necesarios

Aula, pizarra, ordenador, proyector

**Bloque 2: Anatomía: Esquema General del Sistema Nervioso. Órganos de los Sentidos
Fisiología: Principios Generales de Fisiología del Sistema Nervioso. Fisiología Sensorial. Control de la Actividad Motora**

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

En este bloque se presenta primero el esquema general de la anatomía del sistema nervioso central y periférico y el sistema nervioso vegetativo, así como la anatomía de los órganos del gusto y del olfato para a continuación pasar al estudio de la fisiología sensorial, del control de la actividad motora, control de la postura y del movimiento y estudio de las funciones cerebrales superiores.

b. Objetivos de aprendizaje



- Enumerar los elementos que constituyen el sistema nervioso central y localizarlos.
- Describir el sistema nervioso periférico
- Describir el sistema nervioso vegetativo
- Localizar y describir el sistema gustativo
- Localizar y describir el sistema olfativo
- Diferenciar entre sensaciones y percepciones
- Describir el control de la postura corporal
- Describir el control del movimiento corporal
- Enumerar las funciones cerebrales superiores
- Describir las funciones cerebrales superiores

c. Contenidos Teóricos

Tema 7 y 8. Esquema general del sistema nervioso. Sistema nervioso central: definición, localización y elementos constitutivos. Sistema nervioso periférico: definición y clasificación de los nervios. Sistema nervioso vegetativo: definición, clasificación y organización general. Estudio especial de los órganos del gusto y el olfato.

Tema 9. Fisiología del sistema sensorial: somatoestesia, propiocepción y órganos de los sentidos. Sensaciones y percepciones.

Tema 10. Organización del control de la actividad motora: nivel medular segmentario y suprasegmentario. Control troncoencefálico del movimiento: control de la postura. Control cortical del movimiento. Ganglios basales y cerebelo. Funciones cerebrales superiores

d. Métodos docentes

Lección Magistral

e. Plan de trabajo

Ver cronograma al final

f. Evaluación

Técnicas de observación.
Participación en clase.

Prueba escrita: preguntas cortas, resolución de casos-problemas prácticos

g. Bibliografía básica

-J. Suárez Quintanilla et als: Anatomía Humana para estudiantes de ciencias de la salud". Editorial Elsevier, 2017.

-Tortora & Derrickson: "Introducción al cuerpo humano. Fundamentos de Anatomía y Fisiología". Editorial Panamericana, 7ª Ed. 2011. Stuart Ira Fox. "Fisiología Humana". Editorial McGraw Hill, 11ª edición, 2010

- Pocock G & Richards C. "Fisiología Humana". 2ª Edición. Editorial Masson, Barcelona, 2005.

h. Bibliografía complementaria

- F.H. Netter: "Atlas de Anatomía Humana". Editorial Elsevier Masson, 6ª Ed. 2015.

- Sobotta: "Atlas de Anatomía Humana". Editorial Elsevier, 23ª Ed. 2012.

- N. Levy. "Fisiología". Editorial Elsevier-Mosby, 4ª edición, 2006.

- Silverthorn. "Fisiología Humana". 4ª Ed., Panamericana. 2008.

- Guyton, A.C., "Tratado de Fisiología Médica", 12ª Ed., Elsevier 2011.

- Ganong W. F. "Fisiología médica", 17ª Ed., Manual Moderno, 2000.

i. Recursos necesarios



Aula, pizarra, ordenador, proyector

Bloque 3: Fisiología de la Sangre

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,16

a. Contextualización y justificación

En este bloque se estudia la fisiología de la sangre: su composición, sus funciones, la eritropoyesis y la hemostasia. Grupos sanguíneos, compatibilidades de grupos sanguíneos

b. Objetivos de aprendizaje

- Identificar y nombrar los componentes que se obtienen tras centrifugar una muestra de sangre en un tubo de ensayo.
- Describir el color, sabor, densidad, viscosidad y velocidad de sedimentación de la sangre proporcionando los valores normales.
- Definir que es la volemia dar los valores normales de la misma en el sujeto adulto sano.
- Describir las principales características físicas del plasma y enumerar valores normales de los principales componentes orgánicos e inorgánicos del plasma.
- Describir cuantitativamente un proteinograma normal.
- Enumerar las funciones de las principales fracciones proteicas del plasma
- Enumera las principales funciones de la sangre como un todo.
- Enumerar los tipos celulares que se encuentran en la sangre e indicar sus valores normales.
- Explicar qué es la eritropoyesis y el significado del hierro, vitamina B₁₂ y ácido fólico en la eritropoyesis
- Definir el concepto de anemia y enumerar los principales tipos de anemias.
- Enumerar los componentes antigénicos de los hematíes que definen el sistema ABO.
- Para cada tipo de sangre humana describir qué tipo o tipos de aglutinógenos poseen sus hematíes y qué tipo de aglutinina posee su plasma.
- Describir el sistema antigénico Rh explicando porque se le conoce con estas siglas.
- Dibujar un diagrama que recoja las compatibilidades e incompatibilidades en las transfusiones sanguíneas
- Enumerar los componentes de la hemostasia
- Describir el origen de las plaquetas circulantes
- Definir el término coagulación de la sangre
- Describir el proceso de formación del trombo blanco
- Describir de manera sucinta los factores de coagulación
- Explicar el significado de la vitamina K en la coagulación
- Describir la heredabilidad del factor VIII de la coagulación
- Definir el término hemofilia
- Describir las cascadas de coagulación de la sangre
- Definir el término fibrinólisis y explicar el significado fisiológico y terapéutico de la fibrinólisis

c. Contenidos Teóricos

Tema 11. Composición de la sangre. Plasma y: proteínas plasmáticas: clasificación y significado funcional. Funciones de la sangre como un todo.

Tema 12. Eritropoyesis y su regulación. Hematocrito e índices eritrocitarios. Función de los hematíes: transporte de gases. Eritrocateresis y anemias. Grupos sanguíneos: sistema AB0 y sistema Rh. Transfusiones e incompatibilidad sanguínea.

Tema 13. Hemostasia y coagulación. Origen y función de las plaquetas. Factores de la coagulación. Pruebas de coagulación. Fibrinólisis: significado fisiopatológico y terapéutico.

d. Métodos docentes

Lección Magistral

e. Plan de trabajo



Ver cronograma al final

f. Evaluación

Técnicas de observación.

Participación en clase.

Prueba escrita: preguntas cortas, resolución de casos-problemas prácticos

g. Bibliografía básica

-J. Suárez Quintanilla et als: Anatomía Humana para estudiantes de ciencias de la salud". Editorial Elsevier, 2017.

-Tortora & Derrickson: "Introducción al cuerpo humano. Fundamentos de Anatomía y Fisiología". Editorial Panamericana, 7ª Ed. 2011. Stuart Ira Fox. "Fisiología Humana". Editorial McGraw Hill, 11ª edición, 2010

- Pocock G & Richards C. "Fisiología Humana". 2ª Edición. Editorial Masson, Barcelona, 2005.

h. Bibliografía complementaria

- F.H. Netter: "Atlas de Anatomía Humana". Editorial Elsevier Masson, 6ª Ed. 2015.

- Sobotta: "Atlas de Anatomía Humana". Editorial Elsevier, 23ª Ed. 2012.

- N. Levy. "Fisiología". Editorial Elsevier-Mosby, 4ª edición, 2006.

- Silverthorn. "Fisiología Humana". 4ª Ed., Panamericana. 2008.

- Guyton, A.C., "Tratado de Fisiología Médica", 12ª Ed., Elsevier 2011.

- Ganong W. F. "Fisiología médica", 17ª Ed., Manual Moderno, 2000.

i. Recursos necesarios

Aula, pizarra, ordenador, proyector

Bloque 4: Anatomía: Anatomía del Sistema Cardiovascular Fisiología: Fisiología del Aparato Circulatorio

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,16

a. Contextualización y justificación

En este bloque se estudia la anatomía y las generalidades fisiológicas del aparato circulatorio, incluyendo la función cardiaca y vascular, su integración y su regulación, tanto a nivel de flujo (gasto cardiaco y retorno venoso) como de presión (regulación de la presión arterial a corto y largo plazo).

b. Objetivos de aprendizaje

- Describir sobre un esquema la organización del aparato circulatorio en el hombre.
- Describir la organización en paralelo de las circulaciones a los distintos órganos y aparatos y el significado de dicha organización
- Describir los elementos estructurales fundamentales del árbol arterial y venoso y su inervación.
- Enunciar la función general del aparato circulatorio
- Explicar por qué tienen que existir mecanismos de control de la función de aparato circulatorio
- Definir los componentes del reflejo barorreceptor
- Explicar el significado funcional del reflejo barorreceptor
- Explicar cómo los mecanismos locales de control del flujo sanguíneo tienden a ajustar el aporte de O₂ y nutrientes a las necesidades de cada órgano.
- Explicar por qué el corazón es una bomba intermitente



- Explicar por qué en reposos el corazón bombea en torno a 70 veces/minuto
- Definir el volumen de contracción
- Definir el concepto de gasto cardiaco
- Definir el concepto de ciclo cardiaco
- Enumerar las fases del ciclo cardiaco
- Enumerar los eventos mecánicos que ocurren en cada fase del ciclo cardiaco
- Explicar cómo se regulan la frecuencia de bombeo y el volumen de contracción del corazón
- Identificar en un registro los valores de presión arterial máxima y mínima
- Definir el concepto presión arterial media y proporcionar los valores normales de la misma.
- Explicar de forma sucinta cómo se regula la presión arterial
- Describir sobre un esquema la organización del sistema linfático en el hombre.
- Enumerar y describir lo que se entiende por circulaciones especiales

c. Contenidos Teóricos

Tema 14. Anatomía del sistema cardiovascular. Sistema circulatorio: concepto. Órganos implicados. Vasos sanguíneos. Inervación. Circulación fetal.

Tema 15. Anatomía del sistema linfático. Concepto. Órganos y ganglios. Vasos y conductos. Circulación linfática.

Tema 16. Principios generales de hemodinámica: relación presión flujo y resistencias circulatorias. Características funcionales de la bomba cardiaca y de los sistemas de distribución y retorno. Los sistemas de intercambio en las circulaciones pulmonar y sistémica: equilibrio de Starling. Sistema linfático y edemas.

Tema 17. Origen del latido cardiaco: conducción del impulso cardiaco. Electrocardiograma. Contractilidad cardiaca. El ciclo cardiaco y sus fases. El gasto cardiaco y su control: ajustes durante el ejercicio.

Tema 18. La presión arterial: factores de los que depende. El sistema venoso: factores que determinan el retorno venoso. Interdependencia entre el retorno venoso y el bombeo cardiaco: análisis de la función cardiocirculatoria en reposo, en ejercicio y ante una hemorragia. Control global de la función circulatoria: análisis del reflejo barorreceptor y su significado.

Tema 19. Circulaciones especiales. Circulación coronaria y su control. Circulación cerebral: barrera hematoencefálica. Circulación cutánea: significado funcional. Circulación muscular.

d. Métodos docentes

Lección Magistral

e. Plan de trabajo

Ver cronograma al final

f. Evaluación

Técnicas de observación.

Participación en clase.

Prueba escrita: preguntas cortas, resolución de casos-problemas prácticos

g. Bibliografía básica

-J. Suárez Quintanilla et als: Anatomía Humana para estudiantes de ciencias de la salud". Editorial Elsevier, 2017.

-Tortora & Derrickson: "Introducción al cuerpo humano. Fundamentos de Anatomía y Fisiología". Editorial Panamericana, 7ª Ed. 2011. Stuart Ira Fox. "Fisiología Humana". Editorial McGraw Hill, 11ª edición, 2010

- Pocock G & Richards C. "Fisiología Humana". 2ª Edición. Editorial Masson, Barcelona, 2005.

h. Bibliografía complementaria

- F.H. Netter: "Atlas de Anatomía Humana". Editorial Elsevier Masson, 6ª Ed. 2015.



- Sobotta: "Atlas de Anatomía Humana". Editorial Elsevier, 23ª Ed. 2012.
- N. Levy. "Fisiología". Editorial Elsevier-Mosby, 4ª edición, 2006.
- Silverthorn. "Fisiología Humana". 4ª Ed., Panamericana. 2008.
- Guyton, A.C., "Tratado de Fisiología Médica", 12ª Ed., Elsevier 2011.
- Ganong W. F. "Fisiología médica", 17ª Ed., Manual Moderno, 2000.

i. Recursos necesarios

Aula, pizarra, ordenador, proyector

Bloque 5: Anatomía: Anatomía del Aparato Respiratorio Fisiología: Fisiología del Aparato Respiratorio

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,20

a. Contextualización y justificación

Bloque dedicado al estudio primero de la anatomía del aparato respiratorio y a continuación de las funciones del aparato respiratorio, incluyendo propiedades estáticas y dinámicas, la ventilación pulmonar, el intercambio y transporte gaseoso, y la regulación de la respiración.

b. Objetivos de aprendizaje

- Enumerar las funciones del aparato respiratorio
- Describir la estructura funcional de las vías aéreas
- Describir los elementos básicos de la mecánica ventilatoria y las fuerzas que gobiernan el flujo de aire
- Enumerar los músculos inspiratorios y espiratorios
- Explicar la estructura y significado funcional de las pleuras y el espacio pleural
- Dibujar un ciclo respiratorio normal
- Dibujar ciclos respiratorios secuenciales que recojan todos los volúmenes y capacidades pulmonares indicando los valores de los mismos
- Definir el significado del surfactante pulmonar
- Explicar la necesidad de la existencia de un control respiratorio
- Enumerar los reflejos originados en el aparato respiratorio y su significado
- Enumerar los reflejos originados fuera del aparato respiratorio y que modifican el patrón respiratorio
- Describir la localización y estructura de los quimiorreceptores periféricos
- Definir los estímulos naturales para los quimiorreceptores periféricos
- Describir la localización y estructura de los quimiorreceptores centrales
- Definir los estímulos naturales para los quimiorreceptores centrales
- Definir las relaciones entre PO_2 y PCO_2 sanguíneas y la ventilación
- Describir el papel de los quimiorreceptores en la hiperventilación que acompaña al ejercicio
- Describir el papel de los quimiorreceptores en la adaptación a grandes alturas.

c. Contenidos Teóricos

Tema 20 y 21. Anatomía del sistema respiratorio. Concepto. Órganos implicados, vías aéreas superiores e inferiores. Pleuras y espacio pleural. Caja torácica. Músculos respiratorios. Irrigación e inervación.

Tema 22. Funciones generales del aparato respiratorio. Propiedades elásticas del pulmón y caja torácica: surfactante pulmonar. Resistencias al flujo de aire. Mecánica de los movimientos respiratorios. Volúmenes y capacidades pulmonares. El pulmón obstructivo y el restrictivo. Ventilación alveolar.

Tema 23. Efectos de la gravedad en la circulación pulmonar. Regulación de la circulación pulmonar: vasoconstricción pulmonar hipóxica. Principios generales de difusión de los gases a nivel alveolar. Relaciones ventilación perfusión.

Tema 24. Control de la ventilación pulmonar. Generación del ritmo respiratorio. Reflejos



respiratorios pulmonares y extrapulmonares. Control químico de la ventilación: quimiorreceptores centrales y periféricos y su significado homeostático. Respuestas integradas ante hipoxia, hipercapnia y acidosis. Respuesta respiratoria al ejercicio. Adaptación a ambientes especiales: aclimatación a la altura.

d. Métodos docentes

Lección Magistral

e. Plan de trabajo

Ver cronograma al final

f. Evaluación

Técnicas de observación.

Participación en clase.

Prueba escrita: preguntas cortas, resolución de casos-problemas prácticos

g. Bibliografía básica

-J. Suárez Quintanilla et als: Anatomía Humana para estudiantes de ciencias de la salud". Editorial Elsevier, 2017.

-Tortora & Derrickson: "Introducción al cuerpo humano. Fundamentos de Anatomía y Fisiología". Editorial Panamericana, 7ª Ed. 2011. Stuart Ira Fox. "Fisiología Humana". Editorial McGraw Hill, 11ª edición, 2010

- Pocock G & Richards C. "Fisiología Humana". 2ª Edición. Editorial Masson, Barcelona, 2005.

h. Bibliografía complementaria

- F.H. Netter: "Atlas de Anatomía Humana". Editorial Elsevier Masson, 6ª Ed. 2015.

- Sobotta: "Atlas de Anatomía Humana". Editorial Elsevier, 23ª Ed. 2012.

- N. Levy. "Fisiología". Editorial Elsevier-Mosby, 4ª edición, 2006.

- Silverthorn. "Fisiología Humana". 4ª Ed., Panamericana. 2008.

- Guyton, A.C., "Tratado de Fisiología Médica", 12ª Ed., Elsevier 2011.

- Ganong W. F. "Fisiología médica , 17ª Ed., Manual Moderno, 2000.

i. Recursos necesarios

Aula, pizarra, ordenador, proyector

5. Métodos docentes y principios metodológicos

- Clases teóricas
- Seminarios
- Clases practicas

Seminarios. Seminarios de Anatomía

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Para consolidar aquellos objetivos específicos teóricos ya descritos en apartados anteriores que ofrezcan mayor dificultad serán necesarios los seminarios.



b. Objetivos de aprendizaje

Con los seminarios se pretende consolidar aquellos objetivos específicos teóricos ya descritos en apartados anteriores que ofrezcan mayor dificultad o que se hayan tratado de forma más sucinta en las clases teóricas.

c. Contenidos

Vídeos de endoscopias, colonoscopias, arteriografías, flebografías, etc., en los que los alumnos deberán reconocer e identificar las estructuras anatómicas presentadas en los diferentes vídeos. 6 Seminarios

d. Métodos docentes

Proyección de vídeos para reconocimiento e identificación de las estructuras anatómicas esquemas mudos del área anatómica

e. Plan de trabajo

Ver cronograma al final

f. Evaluación

Mediante esquemas mudos del área anatómica presentada que el alumno deberá rellenar con el fin de identificar las estructuras presentadas en dichos medios audiovisuales.

g. Recursos necesarios

Protocolos de seminarios,
Aula, ordenador, proyector, vídeos
Esquemas anatómicos mudos

Seminarios Seminarios de Fisiología

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

En los seminarios se resuelven problemas y cuestiones fisiológicas y se visualizan vídeos. El profesor ha de hacer descubrir a los alumnos los aspectos doctrinales que los problemas tienen y ha de prestar gran atención a los aspectos formales de la resolución de los problemas, enseñando a los alumnos a jerarquizar los datos que proporciona el enunciado de cada problema, a presentar las preguntas de forma concisa y a presentar los resultados de forma ordenada. Con las graficas se enseñará a los alumnos a distinguir la variable dependiente de la independiente, a explicar los resultados concretos, a interpolar datos en la gráfica.

b. Objetivos de aprendizaje

- Resolución de problemas fisiológicos
- Aplicar los conocimientos fisiológicos a casos y problemas
- Jerarquizar los datos
- Presentar las preguntas de forma concisa
- Presentar los resultados de forma ordenada
- Con las graficas enseñar a los alumnos a distinguir la variable dependiente de la independiente, a explicar los resultados concretos, a interpolar datos en la gráfica.

c. Contenidos

- Resolución de cuestiones y problemas fisiológicos relacionados con los contenidos teóricos ya



datos

- Relacionados con la medida de los volúmenes de líquidos corporales y equilibrios iónicos.
- Relacionados con el potencial de membrana y con el potencial de acción de células excitables
- Relacionados con la valoración de un análisis de sangre.
- Problemas sobre eritrocitos y sobre la capacidad de la sangre para el transporte de oxígeno.
- Problemas de incompatibilidad materno fetal.
- Problemas relacionados con situaciones de hipoxias

d. Métodos docentes

Planteamiento y resolución de cuestiones y problemas fisiológicos, casos y supuestos prácticos. Trabajo y discusión de casos en grupo en los que el profesor dirige a los estudiantes en sus razonamientos y discusiones de los problemas.

e. Plan de trabajo

Ver cronograma al final

f. Evaluación

Técnicas basadas en la observación
Asistencia y Participación del alumno
Prueba escrita: resolución de cuestiones y casos

g. Recursos necesarios

Protocolos y guiones de seminarios
Aula, pizarra, ordenador, proyector

Laboratorio Laboratorio de Anatomía

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Para consolidar los conocimientos teóricos son necesarias las prácticas sobre modelos anatómicos.

b. Objetivos de aprendizaje

- Desarrollar la memoria visual y la capacidad de observación, recogiendo datos y exponiéndolos de forma clara y ordenada.
- Identificar y explicar los elementos anatómicos estudiados en imágenes bidimensionales (esquemas, dibujos artísticos, fotografías, etc.) y tridimensionales (modelos y piezas anatómicas).
- Adquirir juicio crítico para ensamblar las observaciones obtenidas en las sesiones prácticas con la información teórica recibida en las aulas o encontrada en sus libros de texto.
- Identificación de las estructuras anatómicas estudiadas en modelos anatómicos

c. Contenidos

Prácticas de identificación de estructuras anatómicas sobre modelos anatómicos

d. Métodos docentes

Trabajo individual y en equipo con modelos anatómicos

e. Plan de trabajo



Ver cronograma al final

f. Evaluación

Técnicas basadas en la observación
Asistencia
Participación

g. Recursos necesarios

Protocolos de prácticas
Salas de Anatomía
Modelos anatómicos

Laboratorio Laboratorio de Fisiología

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Las prácticas de laboratorio están orientadas al aprendizaje de técnicas básicas de exploración humana. Se exige al estudiante un manejo correcto de los equipos y una cuidadosa recolección de datos.

b. Objetivos de aprendizaje

- Adquirir destrezas en el manejo de equipos de laboratorio
- Recolectar los datos obtenidos en el laboratorio con objetividad y precisión
- Adiestrarse en la realización de los cálculos necesarios para obtener las medias y desviaciones estándar de las observaciones hechas por los distintos alumnos
- Desarrollar juicio crítico para evaluar la observación individual en el contexto de las observaciones de grupo
- Adquirir juicio crítico para ensamblar las observaciones obtenidas en las sesiones prácticas con la información teórica recibida en las aulas o encontrada en sus libros de texto

c. Contenidos

- Simulación de las propiedades eléctricas de la membrana celular. Potencial de acción.
- Fisiología muscular.
- Audiovisual de la contracción muscular
- Valoración de un análisis de sangre
- Medida de la presión arterial en humanos
- Espirometría. Medida de volúmenes y capacidades pulmonares

d. Métodos docentes

Trabajo individual y en equipo realizando las tareas de laboratorio

e. Plan de trabajo

Ver cronograma al final

f. Evaluación

Técnicas basadas en la observación
Asistencia
Participación
Valoración de los resultados de la práctica de laboratorio

g. Recursos necesarios



Protocolos- guiones de laboratorio
 Laboratorio de prácticas, aula multimedia.
 Equipos especializados: electrocardiógrafos, ordenadores, programas especiales de simulación, esfigmomanómetros, video,

Temporalización (por bloques temáticos)

Bloque temático	Carga ECTS	Período previsto de desarrollo
BLOQUE 1: Teoría Práctica (L+S)	0,28 0,40	Ver cronograma
BLOQUE 2: Teoría Práctica (L+S)	0,20 0,32	Ver cronograma
BLOQUE 3: Teoría Práctica (L+S)	0,16 0,16	Ver cronograma
BLOQUE 4: Teoría Práctica (L+S)	0,16 0,20	Ver cronograma
BLOQUE 5: Teoría Práctica (L+S)	0,20 0,24	Ver cronograma

Horas Presenciales/semana	Materia a explicar	Departamento
10 sept presentación asignatura 2h Teor. (2h L, 2h S) = 6h 10 septiembre al 17 septiembre	Bloque 1. Organización General del Cuerpo Humano. Aparato Locomotor	Anatomía
2h Teor. (2h L, 2h S) = 6h 19 septiembre al 26 septiembre	Bloque 2. Esquema general del sistema nervioso. Órganos de los sentidos	Anatomía
5h Teor. (3h L, 3h S) = 11h 1 octubre al 17 octubre	Bloque 1. Medio interno. Compartimentos líquidos. Potencial de membrana. Sinapsis. Músculo	Fisiología Dra. Nuñez
4h Teor. (2h L, 2h S) = 8h 22 octubre al 29 octubre	Bloque 2. Principios Generales de Fisiología del Sistema Nervioso. Fisiología sensorial. Control de la actividad motora.	Fisiología Dra. Nuñez
4h Teor. (3h L, 2h S) = 9h 5 noviembre al 13 noviembre	Bloque 3. Fisiología de la sangre	Fisiología Dra. Obeso
2h Teor. (2h S) =4h 14 noviembre al 22 noviembre	Bloque 4. Anatomía del aparato Circulatorio Bloque 5. Anatomía del aparato Respiratorio	Anatomía Dra. San José
3h Teor. (1h L, 3h S) = 7h 21 noviembre al 29 noviembre	Bloque 4. Fisiología del aparato Circulatorio	Fisiología Dra. Nuñez
4h Teor. (2h L, 3h S) = 9h 3 diciembre al 13 diciembre	Bloque 5. Fisiología del aparato Respiratorio	Fisiología Dra. Obeso



6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

HORAS PRESENCIALES (40%)		
Clases teóricas	Clases prácticas	
	Seminarios y Actividades académicamente dirigidas	Laboratorio
26 h (1,04 ECTS)	19 h (0,76 ECTS)	15 h (0,6 ECTS)
HORAS NO PRESENCIALES (60%)		
Trabajo autónomo sobre contenidos teóricos	Trabajo autónomo sobre contenidos prácticos	
	Preparación de Seminarios. Realización de trabajos, informes, memorias...	Laboratorio
52 h (2,08 ECTS)	28 h (1,12 ECTS)	10 h (0,4 ECTS)

7. Sistemas y características de evaluación

Instrumento / Procedimiento	Observaciones
Respuestas a preguntas escritas y orales en clase, trabajos, asistencia y participación en tutorías, habilidades y actitud en las prácticas de laboratorio, contestaciones a los problemas en los seminarios.	Evaluación continuada
Prueba final: preguntas de test y temas o preguntas cortas y resolución de casos y problemas que incluyen contenidos prácticos.	Examen Final

La docencia de los distintos bloques de Fisiología se explicará secuencialmente después de cada uno de los bloques correspondientes de Anatomía.

El profesor llevará control del aprendizaje del alumno mediante preguntas orales o escritas de algunos de los objetivos del bloque del que es responsable de forma continuada a lo largo del curso.

Alternativamente, el Profesor explorará la capacidad de los alumnos para extraer la información de los libros pidiéndoles que presenten de forma escrita las contestaciones a alguno de los objetivos que ellos han de preparar en casa y entregarle al profesor para su valoración.

La asistencia a las prácticas, seminarios y tutorías es obligatoria. En las prácticas de laboratorio el profesor dirigirá su ejecución y valorará en los alumnos la actitud frente a las mismas y su habilidad para ejecutarlas.



Método y criterios de evaluación:

Siguiendo la metodología docente ya expuesta, la calificación del alumno en la asignatura Forma, Estructura y Función del Cuerpo Humano (Anatomía y Fisiología) se realizará de la siguiente forma:

Evaluación continuada en Anatomía y en Fisiología: Respuestas a preguntas escritas y orales en clase, trabajos, asistencia y participación en tutorías, habilidades y actitud en las prácticas de laboratorio, contestaciones a los problemas en los seminarios.

Examen Final de Anatomía y de Fisiología: El examen tendrá dos partes bien diferenciadas.

Anatomía: preguntas de test y 1 tema o preguntas cortas

Fisiología: preguntas de test y 2-3 temas o equivalentes

La parte de Anatomía y de Fisiología se califica de forma independiente existiendo por tanto una nota global de Anatomía y una nota global de Fisiología.

- Nota Global de Anatomía: 90% examen final de Anatomía + 10% evaluación continuada Anatomía
- Nota Global de Fisiología: 70% examen final de Fisiología + 30% evaluación continuada Fisiología

La **Nota Global de la Asignatura** será:

NOTA Global Asignatura = Nota Global Anatomía x0.3 + Nota Global Fisiología x0.7

Como el conocimiento de las dos partes de la asignatura debe quedar compensado, para aprobar la asignatura la **nota del Examen Final de Anatomía y la nota del Examen Final de Fisiología ha de ser superior a 4 independientemente.**

En todo caso la nota Global de la Asignatura ha de ser igual o superior a 5

El examen extraordinario de la asignatura podrá tener un formato diferente al examen final y será anunciado oportunamente, pero la forma de evaluar será la misma que en la convocatoria ordinaria.

8. Consideraciones finales