

Plan 470 Grado en Nutrición Humana y Dietética

Asignatura 45802 FORMA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO I

Grupo 1

### Presentación

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. Los viernes por la mañana de 12h a 13h serán las 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.

### Programa Básico

### Objetivos

#### COMPETENCIAS A DESARROLLAR

##### 1. Específicas de módulo:

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

##### 2. Específicas UVA:

- Describir la localización, forma, tamaño, relaciones y estructura general básica de los elementos que integran el Cuerpo Humano.
- Utilizar la terminología fisiológica.
- Conocer los principios generales de funcionamiento de las células excitables de mamíferos.
- Conocer las funciones integradoras y coordinadoras del SNC.
- Conocer en detalle las funciones de los hematíes, del aparato circulatorio y del aparato respiratorio
- 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 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.

### Programa de Teoría

A. Anatomía. Total 1,8 créditos ECTS

Dra. Estela Carnicero

#### PROGRAMA DE CLASES TEÓRICAS

Bloque 1

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. (1h)

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. (2h)

#### Bloque 2

Tema 4 y 5: 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. (2h)

#### Bloque 3 (sin contenido anatómico)

#### Bloque 4

Tema 6 y 7: Sistema cardiovascular. Sistema circulatorio (Concepto. Órganos implicados. Vasos sanguíneos. Inervación. Circulación fetal). Sistema linfático (Concepto. Órganos y ganglios. Vasos y conductos. Circulación linfática). (2h)

#### Bloque 5

Tema 8 y 9: Sistema Respiratorio. Concepto. Órganos implicados (vías aéreas superiores e inferiores). Pleuras y espacio pleural. Caja torácica. Músculos respiratorios. Irrigación e Inervación. (2h)

### B. Fisiología Humana. Total 4,2 créditos ECTS

#### PROGRAMA DE CLASES TEÓRICAS

##### Bloque 1. Principios Generales de Fisiología Celular.

Dra. Lucia Núñez

Tema 1. 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 2. Equilibrio electroquímico y potencial de Nernst: potencial de membrana. Potenciales lentos y génesis y conducción del potencial de acción.

Tema 3. Transmisión sináptica: sinapsis químicas y sinapsis eléctricas. Unión neuromuscular y sinapsis entre neuronas. Integración sináptica. Modulación de la actividad sináptica.

Tema 4. 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.

##### Bloque 2. Principios Generales de Fisiología del Sistema Nervioso

Dr. Constancio González

Tema 5. Fisiología del sistema sensorial: somatoestesia, propiocepción y órganos de los sentidos. Sensaciones y percepciones.

Tema 6. 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.

##### Bloque 3. Fisiología de la Sangre

Dr. Constancio González

Tema 7. Composición de la sangre. Plasma y: proteínas plasmáticas: clasificación y significado funcional. Funciones de la sangre como un todo.

---

Tema 8. 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 9. Hemostasia y coagulación. Origen y función de las plaquetas. Factores de la coagulación. Pruebas de coagulación. Fibrinolisis: significado fisiopatológico y terapéutico.

#### Bloque 4. Fisiología del aparato Circulatorio

Dr. Constancio González

Tema 10. 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 11. 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 12. 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 13. Circulaciones especiales. Circulación coronaria y su control. Circulación cerebral: barrera hematoencefálica. Circulación cutánea: significado funcional. Circulación muscular.

#### Bloque 5. Fisiología del aparato Respiratorio

Dr. Constancio González

Tema 14. 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 15. 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 16. 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.

---

### Programa Práctico

#### PROGRAMA DE SEMINARIOS DE ANATOMÍA (1h por seminario)

Contenidos: Visualización de vídeos cortos y posterior evaluación de la comprensión de los mismos mediante esquemas mudos del área anatómica presentada que el alumno deberá rellenar con el fin de identificar las estructuras presentadas en dichos medios audiovisuales

Seminario 1: Temas 1, 2 y 3

Seminario 2: Temas 4 y 5

Seminario 3: Temas 6 y 7

Seminario 4: Temas 8 y 9

#### PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE ANATOMÍA (1 hora por práctica)

Contenidos: Identificación de las estructuras anatómicas estudiadas en modelos anatómicos

Práctica 1: Temas 1, 2 y 3

Práctica 2: Temas 4 y 5

Práctica 3: Temas 6 y 7

Práctica 4: Temas 8 y 9

---

## PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE FISIOLOGÍA.

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

Medida de volúmenes y capacidades pulmonares

## PROGRAMA DE SEMINARIOS DE FISIOLOGÍA.

Se realizarán dos horas de seminarios por cada bloque temático de teoría, durante los cuales se resolverán cuestiones y problemas fisiológicos relacionados con los contenidos teóricos ya dados.

---

### Evaluación

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

- Valoración de las preguntas escritas en clase, de los trabajos hechos en casa y de la asistencia/participación en las tutorías, actitud y habilidades en clases prácticas y contestaciones en los seminarios: 30% de la calificación global de Anatomía y Fisiología.
- Examen escrito final: 70% de la calificación global de Anatomía y Fisiología.

El examen tendrá dos partes bien diferenciadas:

Parte de Anatomía: 20 preguntas de test y 1 tema o equivalente

Parte de Fisiología: 40 preguntas de test y 2-3 temas o equivalentes

La parte de Anatomía se califica, al igual que la de Fisiología, de forma independiente de 1 a 10 (5 los tests y 5 los temas), existiendo por tanto una NOTA DE ANATOMÍA y una NOTA DE FISIOLOGÍA. La nota global de la asignatura será:

NOTA Global Examen = (Nota Exam Anatomía x 0.3 + Nota Exam. Fisiología x 0.7) x 0.70

NOTA Global Asignatura = NOTA Global Examen + (Nota de trabajos, preguntas, practicas, seminarios...)

Para aprobar:

- La Nota del examen de Anatomía ha de ser superior a 4
- La Nota del examen de Fisiología ha de ser superior a 4

En todo caso la nota global de la asignatura ha de ser igual o superior a 5

RECUERDE QUE LA NOTA DEL EXAMEN VALE SÓLO EL 70% Y QUE EL OTRO 30% DEPENDE DE LAS CALIFICACIONES OBTENIDAS EN LAS PREGUNTAS EN CLASE/TRABAJOS EN CASA/TUTORÍAS Y EN PRÁCTICAS (30%)

---

### Bibliografía

---