



UNIVERSIDAD DE JAÉN

## FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

### DEPARTAMENTO CIENCIAS DE LA SALUD

*Diplomatura: FISIOTERAPIA*

#### PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: FISIOLÓGÍA HUMANA

<b>CARÁCTER :</b>	TRONCAL	<b>CRÉDITOS TEÓRICOS:</b>	4.5	<b>CRÉDITOS PRÁCTICOS:</b>	1.5
-------------------	---------	---------------------------	-----	----------------------------	-----

<b>CURSO ACADÉMICO:</b>	2006/07	<b>CICLO:</b>	1	<b>CURSO:</b>	1	<b>CUATRIMESTRE:</b>	1
-------------------------	---------	---------------	---	---------------	---	----------------------	---

<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b>	FISIOLOGÍA
------------------------------	------------

#### DESCRPTORES SEGÚN B.O.E.

Fisiología de los aparatos y sistemas del cuerpo humano, con especial énfasis en el aparato locomotor y sistema nervioso.

#### OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Que el alumno conozca el funcionamiento de los distintos órganos y sistemas que integran el cuerpo humano así como los sistemas de regulación nerviosa y endocrina.

#### CONTENIDOS

##### PROGRAMA TEÓRICO

##### INTRODUCCIÓN

##### Tema 1. INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA

Concepto de Fisiología. Evolución histórica de la fisiología animal y humana. Concepto de homeostasis. Mecanismos de retroalimentación: feedback positivo y negativo.

##### Tema 2. LA MEMBRANA BIOLÓGICA

Estructura y composición de la membrana biológica. Propiedades. Radicales libres y antioxidantes. Compartimentos líquidos del organismo. Composición del medio intracelular y extracelular. Concepto de medio interno.

##### Tema 3. EXCITABILIDAD DE MEMBRANA

Concepto de excitabilidad de membrana. Potencial de reposo y genesis del potencial de acción. Células excitables.

##### Tema 4. LA NEURONA

Estructura de la neurona. Tipos de neuronas. Anatomía funcional de la sinapsis. Etapas de la sinapsis. Neurotransmisores y neuropéptidos.

##### Tema 5. LA CÉLULA MUSCULAR

Estructura del musculo esquelético, liso y miocardio. Union neuromuscular. Mecanismo de contracción muscular.

##### Tema 6. RECEPTORES SENSORIALES

Concepto de receptor. Tipos de receptores. Exterocepción y propiocepción. Propiedades de los receptores.

## **FISIOLOGÍA DE LOS SENTIDOS Y SISTEMA NERVIOSO**

### **Tema 7. QUIMIORRECEPCIÓN**

Tipos de quimiorreceptores. Fisiología del gusto y del olfato.

### **Tema 8. MECANORRECEPCIÓN**

Tipos de mecanorreceptores. El oído. Fisiología de la audición. Sistema vestibular para el mantenimiento del equilibrio.

### **Tema 9. FOTORRECEPCIÓN**

Anatomía del ojo. La retina. Fotorreceptores. Pigmentos visuales.

### **Tema 10. OTROS RECEPTORES**

Sensaciones somáticas. Sensibilidad cutánea, profunda y visceral. El tacto. Fisiología del dolor. Termorrecepción.

### **Tema 11. RECEPTORES MUSCULARES**

Tipos de receptores musculares. El huso muscular, órgano tendinoso de Golgi y funciones en el control motor.

### **Tema 12. EL SISTEMA NERVIOSO. GENERALIDADES.**

Evolución del sistema nervioso. Células nerviosas: neuronas y neuroglía. Organización general del sistema nervioso. Sistema nervioso central y periférico. Sistema nervioso autónomo.

### **Tema 13. EL SISTEMA LIMBICO**

Anatomía funcional del sistema límbico. Propiedades de los circuitos límbicos. El hipotálamo: funciones. Funciones del hipocampo y de la amígdala.

### **Tema 14. LA CORTEZA CEREBRAL**

Anatomía funcional de la corteza. Corteza sensorial y motora. La corteza cerebral en el aprendizaje, el lenguaje y la memoria. El cuerpo calloso.

### **Tema 15. CONTROL DEL MOVIMIENTO**

Estructura jerárquica en el sistema de control motor. Funciones motoras de la médula espinal. Reflejos medulares. La corteza motora y haz corticoespinal. Los ganglios basales. El cerebelo.

### **Tema 16. SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO**

Anatomía funcional del sistema nervioso autónomo. División simpática y parasimpática. Respuesta simpática al estrés. Corteza suprarrenal en la respuesta simpática al estrés.

## **SISTEMA ENDOCRINO**

### **Tema 17. EL SISTEMA ENDOCRINO: GENERALIDADES.**

Mensajeros químicos. Naturaleza química de las hormonas. Mecanismos de acción hormonal. Glándulas endocrinas.

### **Tema 18. EL EJE HIPOTÁLAMO-HIPÓFISIS**

Anatomía funcional del eje hipotálamo-hipófisis. La hipófisis: adenohipófisis y neurohipófisis. Hormonas hipofisarias y su control por el hipotálamo.

### **Tema 19. TIROIDES**

Anatomía funcional de la glándula tiroides. Hormonas tiroideas y funciones. Regulación de la secreción tiroidea. Hipertiroidismo e hipotiroidismo.

### **TEMA 20. PANCREAS ENDOCRINO**

Anatomía funcional del páncreas endocrino. Insulina y glucagón en el control de la glucemia. Diabetes mellitus.

**Tema 21. METABOLISMO DEL CALCIO Y DEL FÓSFORO**

Papel de la parathormona, calcitonina y vitamina D en el metabolismo del calcio y del fósforo.

**Tema 22. GLANDULAS SUPRARRENALES**

Anatomía de las glándulas suprarrenales. Corteza suprarrenal. Hormonas corticosuprarrenales: glucocorticoides y mineralocorticoides. Médula suprarrenal y papel en la respuesta fisiológica al estrés.

**Tema 23. HORMONAS SEXUALES FEMENINAS**

El ciclo estral. Aparato reproductor femenino. Hormonas sexuales femeninas y regulación. Perfil hormonal del ciclo estral de la mujer.

**Tema 24. HORMONAS SEXUALES MASCULINAS**

Aparato reproductor masculino. Hormonas sexuales masculinas y regulación. Espermatogénesis.

**Tema 25. GLANDULA PINEAL**

Cronobiología. Ritmos biológicos. Ritmos circadianos y su regulación: el circuito fotoneuroendocrino. Glándula pineal y secreción de melatonina. Funciones de la melatonina. Cronoterapia.

**SANGRE Y SISTEMA CARDIOVASCULAR**

**Tema 26. LA SANGRE**

Composición y funciones de la sangre. Glóbulos rojos. Valor hematocrito. Policitemia. Anemias. Glóbulos blancos. Fórmula leucocitaria. Inmunidad y alergia. Grupos sanguíneos. Sistema ABO. Factor Rh. Plaquetas. hemostasia y coagulación.

**Tema 27. EL SISTEMA CIRCULATORIO**

Estructura del corazón. Aurículas, ventrículos. Válvulas cardíacas. El ciclo cardíaco. Sístole y diástole. Gasto cardíaco. Frecuencia cardíaca. Arritmias. Vasos sanguíneos. Presión arterial.

**SISTEMA RESPIRATORIO**

**Tema 28. EL PULMÓN**

Anatomía funcional del pulmón. Vías aéreas: vías de conducción y vías con capacidad respiratoria. Características y funciones de las vías de conducción. Reflejo de tos. El alvéolo. Inestabilidad alveolar. Composición y funciones del surfactante pulmonar.

**Tema 29. VENTILACIÓN PULMONAR**

Concepto de ventilación pulmonar. Pruebas funcionales para el estudio de la ventilación pulmonar. Espirometría. Capacidad vital. Enfermedades pulmonares restrictivas y obstructivas. Adaptabilidad pulmonar. Trabajo de respiración.

**Tema 30. VENTILACIÓN ALVEOLAR Y DIFUSIÓN DE GASES**

La membrana respiratoria. Proceso de difusión de gases. Cociente respiratorio. Equivalente ventilatorio. Leyes que determinan la difusión de gases.

**Tema 31. TRANSPORTE DE GASES**

Transporte de O<sub>2</sub>. Hemoglobina. Curva de saturación de la hemoglobina-O<sub>2</sub>. Factores que afectan a la afinidad de la hemoglobina por el O<sub>2</sub>. Efecto Bohr. Transporte de CO<sub>2</sub>. Curva de saturación de la hemoglobina-CO<sub>2</sub>. Efecto Haldane.

**Tema 32. REGULACIÓN DE LA FUNCIÓN RESPIRATORIA**

El centro respiratorio. Reflejo de Hering-Breuer. Respuesta respiratoria en hipoxia ambiental.

## **SISTEMA GASTROINTESTINAL**

**Tema 33. SISTEMA GASTROINTESTINAL. GENERALIDADES.**  
Organización general del sistema gastrointestinal y funciones.

**Tema 34. SECRECIÓN SALIVAL Y GÁSTRICA.**  
Glándulas salivares. Composición y funciones de la saliva. El esófago y proceso de deglución. Anatomía funcional del estómago. Mucosa gástrica. Composición y funciones de la secreción gástrica.

**Tema 35. HÍGADO Y PÁNCREAS EXOCRINO**  
Anatomía funcional del hígado. Secreción biliar. La vesícula biliar. Composición y funciones de la bilis. Páncreas exocrino. Composición y funciones del jugo pancreático.

**Tema 36. INTESTINO DELGADO Y GRUESO**  
Anatomía funcional del intestino delgado. El enterocito. Concepto de digestión de membrana. Balance global de la digestión. Absorción de nutrientes. Anatomía funcional del intestino grueso y funciones.

## **SISTEMA EXCRETOR**

**Tema 37. EL RIÑÓN**  
Anatomía del riñón. La nefrona como unidad funcional. Aparato yuxtaglomerular. Papel del riñón en la regulación de la presión arterial: sistema renina-angiotensina-aldosterona.

**Tema 38. FORMACIÓN DE LA ORINA**  
Filtración glomerular. Reabsorción y secreción tubular. Regulación del flujo sanguíneo renal. Concentración final de la orina.

**Tema 39. LA VEJIGA**  
Estructura de la vejiga. Reflejo de micción. Trastornos renales.

**Tema 40. REGULACIÓN ACIDO-BASE**  
Regulación del equilibrio ácido-base. Papel del riñón en el mantenimiento del equilibrio ácido-base.

## **PROGRAMA DE PRÁCTICAS**

**Práctica 1**  
Elementos formes de la sangre. Tinción de células sanguíneas. Identificación de diferentes tipos de leucocitos. Fórmula leucocitaria. Alteraciones hematológicas.

**Práctica 2**  
Presión arterial. Métodos de medida de la presión arterial. Método de Korotkov. Alteración de la presión arterial en situaciones especiales.

**Práctica 3**  
Ventilación pulmonar. Espirometría. Medida de la capacidad vital. Factores que afectan a la capacidad vital de un individuo.

**Práctica 4**  
Aporte mineral y salud. Aguas de consumo. Clasificación de las aguas de consumo según su composición mineral y su repercusión en la salud.

**Práctica 5**

Interpretación de análisis clínicos de diferentes pacientes con distintas patologías.

**Práctica 6**

Fisiología muscular interactiva. Estructura microscópica del músculo esquelético. Unión neuromuscular y mecanismos de transmisión nervio-músculo. Mecanismo de contracción muscular.

**ACTIVIDADES EN QUE SE ORGANIZA****BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

TRATADO DE FISILOGIA MEDICA. Guyton AC y Hall JE. McGrawHill Int 2005 10 ed.

FISIOLOGIA HUMANA. Fernandez-Tresguerres Hernandez J. McGrawHill Int 2005 3 ed. (Nuevo)

FISIOLOGIA HUMANA. Stuart I Fox. McGrawHill In. 2003 7 ed.

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

ESTRUCTURA Y FUNCION DEL CUERPO HUMANO. Escuredo B. McGrawwHill Int 2002 2 Ed. (Nuevo)

BASES FISIOLOGICAS DE LA PRACTICA MEDICA. Best y Taylor. Medica Panamericana 2003 13 ed.

**PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN**

Se realizara un EXAMEN FINAL en el que se incluiran preguntas de teoría y prácticas.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

El examen consistirá en un 80% de preguntas de teoría y un 20% de prácticas