

Viernes, 23 de Julio de 2010



E.U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología

Primer Curso

[Menú principal](#)

[Noticias y Agenda](#) [Localización](#) [Directorio](#)

Buscar * en Web del centro

La Facultad

[Nuestra Facultad](#)[Organización](#)[Docencia](#)[Alumnos](#)[Investigación](#)[Servicios](#)[Enlaces de interés](#)

La Universidad

[La Universidad Complutense de Madrid](#)[Biblioteca](#)

[Ayuda](#)

[Mapa de la Web](#)[Accesibilidad](#)

Fundamentos Biológicos del Aparato Locomotor

FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS DEL APARATO LOCOMOTOR

DEPARTAMENTO: MEDICINA FÍSICA Y DE REHABILITACIÓN. HIDROLOGÍA MÉDICA.

PROFESORADO

Dr. D. Luis Pablo Rodríguez Rodríguez. Catedrático de Universidad.

Dra. D^a. Josefina San Martín Bacaicoa. Catedrática de Universidad. Emérita.

OBJETIVOS

- 1.- Alcanzar el conocimiento indispensable de la biología del aparato locomotor en su estructura y función esenciales para el desarrollo de las diversas asignaturas de la Diplomatura de Fisioterapia, así como la práctica del ejercicio profesional.
- 2.- Correlacionar la biología elemental con las características complejas de la vida.

PROGRAMA

Se estructura el programa en un nexo de exposición unitario en el que se aúna la enseñanza teórica con la práctica.

La programación incluye los siguientes contenidos temáticos:

- Una introducción al conocimiento de la biología.
- Un desarrollo sobre los elementos individuales y estructurados biológicos humanos.
- Una aplicación específica en el Aparato Locomotor.
- Aplicaciones prácticas de conocimientos adquiridos en la Biología del Aparato Locomotor

TEMARIO

El temario implica contenidos. La extensión no es equivalente entre los temas en su extensión.

Tema 1.- Biología. Concepto. Clasificación. Historia y evolución. Sistematización de la biología del aparato locomotor.

Tema 2.- Célula. Citoplasma. Organelas no membranosas. Núcleo. División celular. Ciclo celular.

Tema 3.- Tejidos: concepto y clasificación. Tejido epitelial. Tejido conectivo. Tejido conjuntivo - elementos de unión: cápsulas, aponeurosis. Elementos celulares fijos: fibroblastos y adipositos. Células libres: macrófagos (histiocitos), mastocitos y plasmocitos. Otras células libres. Tipos de tejido conjuntivo: laxo, mucoso, denso (fibroso); orientado y no orientado (tendones y ligamentos); conjuntivo elástico y conjuntivo reticular. Tejido adiposo.

Tema 4.- Especialización en el aparato locomotor. Piel y faneras. Estructura. Células. Inervación. Glándulas sebáceas y sudoríparas. Terminaciones sensoriales. Dolor y alteraciones dérmicas.

Tema 5.- Musculatura estriada. Organización tisular. Elementos celulares. Mecanismos proteicos. Mecanismos nerviosos. Contracción muscular. Sistemas energéticos. Tipos y funciones de las fibras. Contracción. Tipos. Relación de fuerza, potencia, velocidad, tensión. Control motor. Esquemas de motricidad y movilidad. Reflejos.

Tema 6.- Tejido nervioso. Neurona. Células de sostén. Función y relación. Aspectos relacionados con la biología del aparato locomotor.

Tema 7.- Tejido óseo y huesos. Conceptos. Estructuras y función. Elementos celulares. Matriz ósea. Huevo madura e inmaduro. Modelación y remodelación ósea. Osteogenesis. Osteopenia. Osteoporosis.

Tema 8.- Cartílago articular. Elementos articulares. Membrana. Cápsula. Líquido sinovial.

Tema 9.- Características y acción de tendones, fascias y ligamentos. Importancia en la biología del aparato locomotor.

Tema 10.- El Agua indispensable para la vida (Tales de Mileto) Recursos de agua en nuestro planeta. Ciclo del agua. Agua dulce – Aguas profundas, subterráneas. Disponibilidad de los recursos. Escasez de agua en el mundo: Motivos - Propuestas y recomendaciones.

Tema 11.- Interés del agua en el organismo. Estructura del agua. Carácter polar. Influencia sobre otras biomoléculas. El agua sistema heterogéneo: sólido, líquido, gas. El agua solvente universal. Sustancias hidrófilas e hidrófobas. El agua y sus peculiares propiedades.

Tema 12.- Cantidad de agua en los tejidos. Agua corporal total. Distribución del agua en los distintos compartimentos. Balance hídrico - Homeostasis - mantenimiento del medio interno. Capacidad de autorregulación: osmorreceptores, volorreceptores, barorreceptores. Sistemas de regulación del equilibrio hídrico: sed y actividad renal.

Tema 13.- Membrana celular y transporte de sustancias. Mecanismos de transporte: pasivo y activo.

Transporte pasivo – difusión simple, difusión facilitada. Proteínas de membrana transportadoras o “carriers”. Transporte activo. Proteínas de membrana transformadoras de canales (canales iónicos)

Tema 14.- Acuaporinas (AQPs) – Canales de agua en la membrana celular. Canales de proteínas mediadores del transporte del agua. Estructura de las AQPs. (Peter AGRE y Roderik MacKinnon - Premio Nobel de Química 2003) AQPs identificadas en el organismo humano - AQP0 a AQP10. Acuaporinas y acuagliceroporinas. Tejidos en los que se localizan y funciones que desempeñan. Alteraciones de AQPs específicas y patología. Interés actual.

Tema 15.- Aguas mineromedicinales – Agente terapéutico. Conceptos. Vías de administración: oral, inhalatoria y tópica. Efectos en el organismo según la vía de administración.

Tema 16.- Vía Tópica. Destacar el interés para el fisioterapeuta. Factores físicos, químicos y de estimulación general inespecífica de las defensas orgánicas. Hidrocinesiterapia. Efectos derivados de factores físicos (mecánicos y térmicos), Factores de facilitación y resistencia al movimiento. Relación terapeuta- paciente.

Tema 17. Aplicaciones prácticas de la biología del aparato locomotor. (Prácticas).

BIBLIOGRAFÍA

Agre, P., Preston, G.M., Smith, B.L. (1993) Aquaporin CHIP: The archetypal molecular water channel. *Am J. Physiol.*, 265: F463-473.

Agre, P. (1997) Molecular physiology of water transport: aquaporin nomenclature workshop. *Mammalian aquaporins. Biol. Cell.*, 89: 255-257.

Armijo Valenzuela, M., San Martín Bacaicoa, J. y cols. (1994) Curas Balnearias y Climáticas. Talasoterapia. Helioterapia. Ed. Complutense. Madrid.

Escuredo, B. y cols. (1995) Estructura y función del cuerpo humano. Ed. Interamericana Mac-Graw Hill. Madrid.

Fernandez Ruis, B. y cols. (2000) Biología Celular. Ed. Síntesis, 1ª Ed. Madrid

Maillet, M. (2000) Biologie Cellulaire. Ed. Masson, 7ª ed. París.

Miranda Mayordomo, J. L. (2004). Rehabilitación Médica. Aula Médica. Madrid.

Poirier, J. Y cols. (2002). Histología. Ed. Masson, S.A. Barcelona

Robertis (de) y Hib (1997) Fundamentos de Biología Celular y Molecular. Ed. Ateneo Barcelona. (3ª Ed.).

Rodríguez Rodríguez, L. P. (2003). Compendio histórico de la actividad física y el deporte. Ed. Massón. Madrid.

San Martín Bacaicoa, J. (2000) Técnicas actuales de tratamiento balneario. Hidrocinesiterapia en Panorama actual de las Agua Minerales y Mineromedicinales de España. Ministerio de Medio Ambiente. ITGE. Madrid. 105.11

Sánchez, J.C. (2003) Acuaporinas: proteínas mediadoras del transporte de agua. *Colom. Med.*, 34, 4, 220-227.

Stevens, A., y Lowe, J. (1998) Histología Humana Ed. Hardcourt Brace, 2ª

ed. EVALUACIÓN Constará de una prueba oral y de una prueba escrita con cuatro preguntas cortas.

TUTORIAS

Se anunciará en el tablón de anuncios del Departamento de Medicina Física, Rehabilitación. Hidrología Médica, el lugar, horario, fechas y forma de las tutorías solicitadas.



E.U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología
Universidad Complutense de Madrid
Ciudad Universitaria, 28040 - Madrid
Tel. 913941536
webenf@enf.ucm.es
[Sugerencias accesibilidad](#)