

| | |
|-----------------|---|
| ASSIGNATURA: | BIOMECÀNICA DE L'APARELL LOCOMOTOR |
| MATÈRIA: | BIOFÍSICA I TECNOLOGIA BIOMÈDICA |
| DEPARTAMENT: | ANATOMIA I EMBRIOLOGIA HUMANA |
| UNITAT: | ANATOMIA HUMANA |
| CRÈDITS TOTALS: | 4.5 |
| COORDINACIÓ: | DR. M. LLUSÀ |
| PROFESSORAT: | PROFESSORS DEL DEPARTAMENT DE CIÈNCIES MORFOLÒGIQUES, DE LA ESCOLA CATALANA DE MEDICINA DE L'EDUCACIÓ FÍSICA I L'ESPORT |

Introducció i objectiu general

El cos humà constitueix un complex i delicat conjunt de sistemes interactuants, controlats per un comandament central: el sistema nerviós, on el suport bàsic de les seves possibilitats dinàmiques ve donat per la seva capacitat de moviment, i en aquest cas, per les característiques que el regeixen relacionades amb l'aparell locomotor.

Sempre que aixequem un objecte, obrim una porta, caminem o estem aturats, els nostres cossos estan sota la influència de diferents forces. En aquest sentit, l'estudi d'aquestes i els seus efectes, aplicats als cossos humans i animals, constitueix la biomecànica.

L'objectiu primordial d'aquesta assignatura és instruir l'alumne en la utilització dels principis de la biomecànica que permetin efectuar un anàlisi actualitzat de la funció articular i muscular i de les forces externes que actuen sobre el cos humà.

Objectius específics

- Aplicar principis procedents d'altres camps de coneixement per interpretar el mecanisme, l'origen i la finalitat del moviment humà.
- Perfeccionar i ampliar la comprensió de la dinàmica del moviment humà.
- Discussió de casos pràctics en relació als criteris d'anàlisi exposats.

Temari

- Tema 1.- Biomecànica estàtica.
- Tema 2.- Biomecànica dinàmica.
- Tema 3.- Biomecànica de l'espatlla.
- Tema 4.- Biomecànica del canell i mà.
- Tema 5.- Biomecànica del maluc
- Tema 6.- Biomecànica del genoll.
- Tema 7.- Biomecànica del turmell i peu.
- Tema 8.- Biomecànica de la columna vertebral.
- Tema 9.- Biomecànica dels lligaments i del cartílag articular.

- Tema 10.- Biomecànica dels músculs.
Tema 11.- Biomecànica de les articulacions.
Tema 12.- Biomecànica dels tendons.
Tema 13.- Biomecànica del teixit óssi.
Tema 14.- Biomecànica de les fractures.
Tema 15.- Elasticitat de materials.

Avaluació

Procediments

La participació per mitjà del diàleg i el treball entre professor i alumne seran elements indispensables. A aquests s'afegirà un seguiment habitual de l'avanç dels seus coneixements i raonaments, per mitjà de les respostes obtingudes, tant si són encertades como si no ho són. Finalment, s'efectuarà una prova escrita, dels conceptes teòrics, constituïda per cinc preguntes en les que es valorarà la interpretació de l'aparell locomotor segons els criteris exposats. Per últim, es sol·licitarà l'elaboració d'un treball pràctic per valorar la capacitat de l'aplicació dels diferents continguts a la realitat habitual.

Criteris de qualificació

Les puntuacions es repartiran de forma uniforme entre el treball diari, la prova escrita i l'exercici pràctic, sobre un total de 30 punts.

Criteris d'avaluació

La integració dels coneixements anatòmics de l'aparell locomotor amb els elements aportats per la biomecànica. Es valorarà la correlació entre les aportacions de la teoria i les situacions observades en la pràctica.

Metodologia docent

L'assignatura s'impartirà mitjançant classes teòriques, classes pràctiques i seminaris.

Referències bibliogràfiques

- KAPANDJI, I.A. *Cuadernos de fisiología articular*. Barcelona. Ed. Toray Masson. 1973.
LE VEAU, B. *Biomecánica del movimiento humano de Williams y Lissner*. Méjico. Ed. Trillas.1991.
NETTER, F. H. *Sistema músculo esquelético. Tomo 8.1*. Barcelona Ed. Salvat 1990.
NORDIN, M. ; FRANKEL, V.H. ; *Basic biomechanics of the musculoskeletal system..* U.S.A. Ed. Lea & Febiger. 1989.
ORTS LLORCA, F. *Anatomía Humana* Barcelona. Ed. Científico-Médica. 1972
TESTUD, L. ; LETARJET, A. *Anatomía humana*. Barcelona. Ed. Salvat 1969.
WIRHED, R. *Athletic ability of the anatomy of motion*. Suecia. Ed. Harpoon Pub.AB. 1984.

Requisits d'aprenentatge

Per cursar aquesta assignatura l'alumne haurà de tenir coneixements sobre l'anatomia i la funció del sistema locomotor i els coneixements de Biomecànica, impartits a l'assignatura de Biofísica General i Física Mèdica, en concret els referits a mecànica músculo-esquelètica, elasticitat i propietats mecàniques dels ossos i dels teixits tous.