

BIOMECANICA CLÍNICA

Dades generals

- **Curs acadèmic:** 2014-2015
- **Descripció:** l'assignatura de biomecànica clínica pretén dotar a l'alumne de coneixements i recursos per l'aprenentatge d'aquells factors mecànics que tenen influència en l'aparell locomotor, per poder traslladar aquests coneixements des d'una perspectiva mecanicista i pràctica, a l'estudi, abordatge i tractament d'aquelles patologies que l'afecten.
- **Crèdits ECTS:** 3 Bàsica
- **Idioma principal de les classes:** Català / Castellà
- **S'utilitza oralment la llengua anglesa en l'assignatura:** Gens (0%)
- **S'utilitzen documents en llengua anglesa:** Competència Bàsica (10%)
- **Durada:** Semestral
- **Curs:** 2on
- **Professorat:** [JOAQUIM GUASCH BOSCH](#)

Competències

Competències específiques:

A25- Valorar l'estat funcional del pacient / usuari, considerant els aspectes físics, psicològics i socials, per a això haurà de:

- a) rebre el pacient, recollir i valorar les dades subjectives manifestades per l'usuari i / o les persones significatives del seu entorn;
- b) aplicar els procediments adequats de valoració en fisioteràpia, la qual cosa inclou executar les proves elèctriques i manuals destinades a determinar el grau d'afectació de la innervació i de la força muscular, les proves per determinar les capacitats funcionals, l'amplitud del moviment articular i les mesures de la capacitat vital;
- c) identificar les dades i descriure les alteracions, limitacions funcionals i discapacitats oposades reals i potencials;
- d) registrar de forma sistemàtica les dades significatives de la informació recollida i expressar de forma correcta en la història clínica de fisioteràpia.

A37- Mantenir actualitzats els fonaments dels coneixements, les habilitats i les actituds de les competències professionals, mitjançant un procés de formació permanent (al llarg de tota la vida), analitzar críticament els mètodes, protocols i tractaments de l'atenció en fisioteràpia i vetllar perquè s'adeqüen a l'evolució del saber científic.

Competències transversals:

B1- Aprendre a aprendre.

B3- Aplicar pensament crític, lògic i creatiu, demostrant dots d'innovació i motivació per la qualitat.

B4- Treballar de forma autònoma amb responsabilitat i iniciativa.

B5- Treballar en equip de forma col·laborativa i responsabilitat compartida en un equip de caràcter interdisciplinari mostrant habilitats en les relacions interpersonals.

B8- Gestionar projectes tècnics o professionals complexos amb capacitat d'organització, planificació, anàlisi, síntesi i presa de decisions personals

Competències nuclears:

C1- Dominar en un nivell intermedi una llengua estrangera, preferentment l'anglès.

C2- Utilitzar de manera avançada les tecnologies de la informació i la comunicació.

C3- Gestionar la informació i el coneixement.

C4- Expressar-se correctament de manera oral i escrita en una de les dues llengües oficials de la URV.

Objectius d'aprenentatge

1. Definir i descriure els conceptes genèrics de la patologia de l'aparell locomotor, necessaris per comprendre les diferents patologies a cada regió anatòmica.
 2. Reconèixer les patologies a cada regió i la importància clínica i mecànica de l'evolució de la malaltia.
 3. Interactuar amb els seus companys i amb els professors argumentant els seus raonaments i reorganitzant fins a construir un tractament.
 4. Manifestar respecte cap als altres companys de classe i cap al professor.
 5. Mantenir una actitud d'aprenentatge dins del desenvolupament de l'assignatura.
 6. Cuidar el material utilitzat i mantenir ordenada l'aula de pràctiques.
 7. Analitzar el contingut de les diferents fonts d'informació sobre un tema concret i sintetitzar-ho en un resum.
 8. Saber exposar el treball realitzat, oralment en públic, utilitzant suports audiovisuals.
-

Continguts

Classes teòriques:

- **Biomecànica: conceptes bàsics**

Introducció dels principis de la mecànica aplicada a la biomecànica. Es descriuran els diferents elements d'estudi en la biomecànica (forces internes, forces externes, cinemàtica, cinètica, ...) per l'aplicació dels mateixos en l'abordatge i tractament de les patologies de l'aparell locomotor.

- **Biomecànica del teixit ossi.**

Es descriuran les propietats mecàniques del teixit ossi i aquells factors que influeixen en el seu creixement i maduració,

- **Biomecànica del cartílag i dels lligaments**

Es descriuran les propietats mecàniques del cartílag i aquells factors que influeixen en el seu comportament davant de factors de desgast i degeneració (artrosi), així com les funcions i paper dels lligaments en la mecànica articular.

- **Biomecànica dels músculs i dels tendons**

Es descriuran les propietats mecàniques del múscul, la seva funció en la generació de forces en els diferents tipus de contracció muscular, i de l'estructura tendinosa, amb anàlisi de les seves propietats mecàniques i la repercussió en diferents patologies,

- **Biomecànica del nervi perifèric**

Es descriuran les propietats mecàniques del nervi perifèric i la seva adaptació a les forces de tracció, compressió, i resposta a la immobilització,

- **Biomecànica articular**

Descripció i anàlisi dels diferents rangs de mobilitat articular, tipus d'articulacions i les seves característiques mecàniques i patologies associades a les mateixes.

- **Biomecànica de la columna vertebral**

- **Biomecànica de l'extremitat superior**

- Cintura escapular
- Colze
- Carp
- Ma

- **Biomecànica de l'extremitat inferior**

- Cintura pèlvica
- Articulació coxo-femoral
- Genoll
- Turmell i peu

Sessions teórico-pràctiques/seminaris:

- **Anàlisi de la marxa**

Descripció de les principals característiques de la marxa normal i exemples de les marxes patològiques més freqüents.

- **Anàlisi de la postura**

Descripció de les principals característiques de la postura normal i exemples de les alteracions de la postura més freqüents.

Activitats

Tipus d'activitat	Hores amb professor	Hores sense professor	Total
Activitat introductòria	1	0	1
Classes magistrals	17	22	39
Classes teòrico-pràctiques	10	10	20
Atenció personalitzada	2	0	2
Treball d'assignatura en grup	3	8	11
Prova d'avaluació	1	1	2
Total	34	41	75

Les dades que apareixen a la taula de planificació són de caràcter orientatiu, considerant l'heterogeneïtat de l'alumnat.

Avaluació i qualificació

Activitats d'avaluació

Activitat d'avaluació	Competència	Descripció de l'activitat	% Nota
AA biomecànica teòric	A25,A37 B1 C4	Examen tipus test de resposta múltiple i preguntes curtes.	70 %
AA biomecànica treball	A1 B1,B3,B4,B5,B8 C1,C2,C3,C4	Examen pràctic per grups amb exposició oral.	30 %

Qualificació

AVALUACIÓ CONTÍNUA: (segon semestre)

- L'avaluació contínua de l'assignatura vindrà determinada per l'assistència mínima a les sessions pràctiques requerides i la realització de totes aquelles activitats sol·licitades durant el desenvolupament de la mateixa.

- És imprescindible haver assistit al 80% de les sessions pràctiques.

- Cal aprovar el treball i les diferents activitats formatives plantejades al llarg de l'assignatura amb una nota igual a 5 o superior per poder fer mitjana amb l'avaluació final, representant aquesta nota el 30% de la nota final.

AVALUACIÓ FINAL: (Juny)

- **L'avaluació final** vindrà determinada per la realització d'un examen en el que s'avalua el contingut teòric i pràctic de tota l'assignatura, i és **obligatòria per tots els alumnes**.

- En tots els casos, per poder accedir a l'avaluació final, és **imprescindible l'exposició oral del treball**.

- L'alumnat que **no hagi assistit al 80%** de les sessions pràctiques, **o no hagi superat l'avaluació contínua:**

- o haurà de fer com la resta de companys l'examen final en el que s'avalua el contingut teòric i pràctic de tot el curs
- o haurà d'haver presentat el treball, exposar-lo i aprovar-lo,
- o i haurà d'aprovar aquest examen final, però la nota final (70 % teòric i 30% pràctic) no podrà ser mai superior a 6.

- L'alumnat que **hagi assistit al 80% de les sessions pràctiques i hagi superat l'avaluació contínua** (inclosa la presentació i exposició del treball), tindrà superada l'assignatura, essent la nota final la resultant del 30% de l'avaluació contínua i el 70% de l'avaluació final (recordar que per fer la mitjana cal aprovar cadascuna de les parts amb un mínim de 5).

Criteris específics de la nota No Presentat:

Es considerarà un alumne no presentat aquell que no es presenti a l'avaluació final no havent superat l'avaluació contínua.

Bibliografia

o Bàsica

- Miralles Marrero RC, Miralles Rull I, Puig M. Biomecánica clínica de los tejidos y las articulaciones del aparato locomotor. 2ª ed. Barcelona: Masson; 2005..
- Nordin M, Frankel VH. Biomecánica básica del sistema musculoesquelético. 3ª ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2004.
- Miralles Marrero RC, Miralles Rull I. Biomecánica clínica de las patologías del aparato locomotor. Barcelona: Masson; 2007.
- Kapandji I.A. Fisiología Articular. Tomo 1. Madrid: Panamericana. 6ª Edición. 2006.
- Kapandji I.A. Fisiología Articular. Tomo 2. Madrid: Panamericana. 6ª Edición. 2010.
- Kapandji I. A. Fisiología Articular. Tomo 3. Madrid: Panamericana. 6ª Edición. 2007.
- Fucci S, Benigni M. Biomecánica del aparato locomotor aplicada al acondicionamiento muscular. Barcelona: Doyma. 1988.
- Biomecánica de la marcha humana normal y patológica . Valencia : Instituto de Biomecánica, DL 2005.
- Dufour M, Pillu M. Biomecánica funcional : miembros, cabeza, tronco. Barcelona: Masson, cop. 2006.
- Levine D, Richards J, Whittle MW. Whittle's Gait analysis. 5th edition. Edinburg: churchill livingstone elsevier, 2012

○ **Complementària**

- Viladot A, coord. Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor. Barcelona: Masson; 2004.
- Perry J. Gait analysis. Normal and pathological function. New York: , 1992.
- Mow VC, Ratcliffe A, Woo SLY. Biomechanics of diarthrodial joints. New York; Springer-Verlag, 1990.
- Gutiérrez Dávila, Marcos. Biomecánica deportiva : bases para el análisis. Madrid : Síntesis, DL 1999
- Núñez-Samper, Mariano. Biomecánica, medicina y cirugía del pie. Barcelona: Masson, 2007.
- Izquierdo, Mikel. Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte. Madrid : Editorial Médica Panamericana, cop. 2008. DRAKE RL, VOGL W, MITCHELL AWM. Gray Anatomía para estudiantes. 1ª ed. Madrid: Elsevier España SA; 2010.

Assignatures recomanades

- Anatomia I i II
- Física para fisioteràpia i biomecànica
- Radiologia