

GRAU EN FISIOTERÀPIA

23009 - BIOMECÀNICA

Informació general

- Curs acadèmic 2025/26
- Departament: Salut
- Tipus d'assignatura: Bàsica
- Curs: Primer
- Trimestre: Segon
- Nombre de crèdits: 6
- Professorat:
 - Marc Badia Rosells smbadiar@tecnocampus.cat

Llengües de docència

- Català

Presentació de l'assignatura

El coneixement de la biomecànica "normal" del cos humà és fonamental per entendre els aspectes patomecànics que es presenten la majoria de les patologies. Tanmateix, el fet d'entendre el funcionament integral del sistema neuromusculoesquelètic fa que podem establir les intervencions terapèutiques adequades en cada cas concret.

La distribució dels continguts teòrics i/o pràctics de l'assignatura, es podran consultar al cronograma i seccions de l'aula virtual corresponent abans del seu inici.

Aquesta assignatura vetlla per introduir la perspectiva de gènere en el seu contingut i desenvolupament. A més els objectius estan alineats amb els Objectius de Desenvolupament sostenible (ODS) de l'Agenda 2030 de les Nacions Unides.

L'aula (física o virtual) és un espai segur, lliure d'actituds masclistes, racistes, homòfobes, transfobes i discriminatòries, ja sigui cap a l'alumnat o cap al professorat. Confiam que entre totes i tots puguem crear un espai segur on ens puguem equivocar i aprendre sense haver de patir prejudicis d'altres.

Competències/Resultats d'aprenentatge

Específica

- RAE2 - Explicarà els principis de la biomecànica i l'electrofisiologia, aplicant les seves principals indicacions en l'àmbit de la fisioteràpia.
- RAE6 - Analitzarà les estructures anatòmiques i els canvis fisiològics que succeeixen en les persones a conseqüència de les intervencions del professional en fisioteràpia, en la seva aplicació en les assignatures específiques.
- RAE13 - Serà capaç d'identificar, seguint els criteris de la pràctica fisioterapèutica, l'estat funcional de l'usuari, considerant els aspectes físics, psicològics i socials d'aquest.
- RAE14 - Serà capaç d'aplicar els mètodes i procediments manuals i instrumentals de valoració en Fisioteràpia i Rehabilitació Física, avaluant el resultat i la seva efectivitat en una proposta d'activitat docent.

No definides

Continguts

0. INTRODUCCIÓ I DEFINICIONS.

1. BIOFÍSICA.

1. Introducció?
2. Forces musculosquelètiques.
 1. Forces.
 2. Palanques.
 3. Polítics.
3. Moviment, estabilitat i funcionalitat.
 1. Tipus d'activació? muscular.
 2. Estabilitat articular.
 3. Funcionalitat.
4. Modes de deformació? dels teixits.
 1. Tracció?
 2. Compensació?
 3. Cizalla,
 4. Flexió?
 5. Torsió?
 6. Elasticitat i viscoelasticitat.
5. Estàtica i dinàmica aplicada al sistema musculosquelètic.
 1. Osteocinètica.
 2. Artrocinètica.
 3. Lleis de Newton.
 4. Diagrama de cos lliure.
 5. Introducció? a l'anàlisi quantitatiu del moviment.

2. BIOMECÀNICA DELS TEIXITS.

1. Os.
2. Cartíleg i fibrocartíleg.
3. Múscul.
4. Tendon i lligament.
5. Nervi.

3. CINESIOLOGIA ARTICULAR.

1. Espatlla.
2. Colze.
3. Canell.
4. Man.
5. Maluc.
6. Genoll.
7. Peu/turmel·l.
8. ATM
9. Columna vertebral.

Objectius de Desenvolupament Sostenible

- 03 - Salut i benestar
- 04 - Educació de qualitat

Activitats i Sistema d'avaluació

Aquesta assignatura podrà considerar en la seva proposta d'avaluació els següents indicadors detallats a la taula següent:

SISTEMA D'AVALUACIÓ	PONDERACIÓ MÍNIMA	PONDERACIÓ MÀXIMA
SE1. Portafoli electrònic	10%	40%
SE2. Exposició oral	20%	50%
SE3. Examen	30%	60%
SE4. Autoavaluació	5%	30%
SE5. Avaluació entre iguals (2P2) o coavaluació	5%	30%

S'utilitza un sistema de qualificació quantitativa (de 0 a 10) i qualitativa (suspens, aprovat, notable, excel·lent, matrícula d'honor) segons RD 1125/2003.

Les assignatures tindran activitats d'avaluació i recuperació d'acord amb la guia docent i el pla d'aprenentatge de l'assignatura, publicats a la seva aula virtual i que establiran els requisits necessaris per poder-hi concórrer.

D'acord amb la normativa UPF vigent, podran conèixer al procés de recuperació tots els estudiants que, havent participat a les activitats d'aprenentatge i avaluació durant el trimestre, hagin obtingut la qualificació de suspens de l'assignatura corresponent en l'avaluació trimestral. No hi podran conèixer els que no hagin participat en les activitats d'aprenentatge i avaluació o hagin renunciat a l'avaluació. Si la qualificació és de "no presentat/da", no podrà optar a la recuperació i per tant l'assignatura s'haurà de tornar a cursar íntegrament al curs acadèmic següent.

Qualsevol forma de frau acadèmic serà sancionada d'acord amb la normativa d'avaluació del centre. En cas que es detectin indicis de frau, inclòs l'ús indegut d'eines d'intel·ligència artificial generativa, el professorat de l'assignatura podrà convocar l'estudiant a una entrevista individual amb l'objectiu de verificar-ne l'autoria.

L'ús de la intel·ligència artificial (IA) en aquesta assignatura es troba regulat al Pla d'Aprenentatge. Cal consultar-lo per a conèixer les condicions específiques d'ús.

Bibliografia i Recursos

- Butler D. Movilización del sistema nervioso. Badalona: Paidotribo. 2002.
- Carlos López Cubas. Neurodinámica en la práctica clínica. 2ª edición. Madrid: Wolters Kluwer Health; 2022.
- Gilroy AM, MacPherson BR, Ross LM, et al. Prometheus. Atlas de anatomía. Madrid: Médica Panamericana. 2008.
- Neumann D. Fundamentos de rehabilitación física. Cinesiología del sistema musculoesquelético. Badalona: Paidotribo. 2007
- Shacklock M. Neurodinámica clínica. España: Elsevier. 2007
- Simons D, Travell J. Dolor y disfunción miofascial. Tomo 1. 2ª ed. Madrid: Médica Panamericana. 2002.
- Simons D, Travell J. Dolor y disfunción miofascial. Tomo 2. Madrid: Médica Panamericana. 2004.
- Dufour M, Pillu M. Biomecánica funcional. Barcelona: Masson. 2006
- Kapandji IA. Fisiología articular 1-2-3. 6ª ed. Madrid: Médica Panamericana. 2006.
- Neumann D. Cinesiología del Sistema Musculoesquelético: Fundamentos para la rehabilitación. Editorial Médica Panamericana. España. 2022.