

Guia docent de l'assignatura "Biofísica i Biomecànica"

2011/2012

Codi: 103008

Crèdits ECTS: 6

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500892 Fisioteràpia	961 Graduat en Fisioteràpia	FB	1	1

Contacte

Nom : Joan Manyosa Ribatallada

Email : Joan.Manyosa@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

Els alumnes haurien d'haver assolit coneixements bàsics de física relatius a : Termodinàmica, Mecànica, Teoria ondulatòria, Electricitat, Ones Electro-magnètiques i Radiacions.

Objectius i contextualització

L'assignatura de Biofísica i Biomecànica es cursa durant el primer curs del Grau de Fisioteràpia i forma part de les assignatures de formació bàsica.

L'objectiu general es aprofundir en el coneixement de diversos aspectes del funcionament del cos humà a partir de les lleis de la física.

Competències i resultats d'aprenentatge

2184:E02 - Demostrar que té coneixement de les ciències, els models, les tècniques i els instruments sobre els quals es fonamenta, articula i desenvolupa la fisioteràpia.

2184:E02.04 - Explicar els principis i teories de la física, la biomecànica i la cinesiologia aplicables a la fisioteràpia.

2184:E02.05 - Determinar les bases físiques dels diferents agents físics i les seves aplicacions en fisioteràpia.

2184:E02.06 - Determinar els principis i aplicacions dels procediments de mesura en l'àmbit de la fisioteràpia que s'utilitzen en biomecànica i electrofisiologia.

2184:E02.07 - Aplicar els principis antropomètrics.

2184:E02.08 - Explicar els principis i teories dels agents físics i les seves aplicacions en fisioteràpia.

2184:E02.09 - Explicar els principis de la biomecànica i l'electrofisiologia, i les seves principals aplicacions en l'àmbit de la fisioteràpia.

2184:T01 - Analitzar i sintetitzar.

2184:T01.00 - Analitzar i sintetitzar.

2184:T05 - Resoldre problemes.

2184:T05.00 - Resoldre problemes.

Continguts

PROGRAMA DE TEORIA I PROBLEMES

1. TERMODINÀMICA I TERMOLOGIA
2. BIOMECÀNICA I
3. BIOMECÀNICA II
4. MOVIMENT OSCIL·LATORI. ONES MECÀNIQUES.
5. BIOELECTRICITAT (ELECTROFISIOLOGIA.
6. ONES ELECTROMAGNETIQUES I RADIACIONS CORPUSCULARS.

PRÀCTIQUES DE LABORATORI

1. CALORIMETRIA INDIRECTA RESPIRATÒRIA
2. BIOMECÀNICA DEL TURMELL
3. ONES SONORES I ULTRASONS

Metodologia

- Les classes magistrals amb suport audiovisual en realitzaran en un sol grup d'alumnes. El grup es dividirà en tres per les pràctiques de laboratori i en quatre per les classes de problemes.

Activitats formatives

Activitat	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de problemes	6	0.24	2184:T05.00
Classes magistrals amb suport audiovisual	30	1.2	2184:E02.04 , 2184:E02.05 , 2184:E02.06 , 2184:E02.08 , 2184:E02.09 , 2184:E02.07
Classes pràctiques de laboratori	9	0.36	2184:E02.06 , 2184:T05.00 , 2184:T01.00
Tipus: Supervisades			
Discussió i resolució de problemes	15	0.6	
Tipus: Autònomes			
Lectura comprensiva de text i resolució de problemes	90	3.6	

Avaluació

- 1.- L'exàmen tipus test constarà de unes 50-60 preguntes de teoria i problemes (65% de la nota final)

2.- L'exàmen escrit constarà de 3-4 preguntes relacionades amb les practiques de la boratori i 3-4 problemes numèrics (30% de la nota final).

3.- Els professors de pràctiques de la boratori realitzaran un evaluació del treball i reslutats obtinguta en el laborator i (5% de la nota final).

4- Qualificació final:

Suma ponderada de l'avaluació dels coneixements teòrics i els pràctics.

Expressió: Nota numèrica amb un decimal, de 0 a 10.

Qualificació qualitativa: Suspens, aprovat, notable, excel·lent, MH

5.- Sistema de revisió d'exàmens: La revisió dels exàmens es farà de forma individual amb l'alumne.

Activitats d'avaluació

Activitat	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació pràctiques de laborator i	5%	0	0.0	2184:E02.06 , 2184:T01.00
Prova escrita de preguntes curtes i problemes	30%	0	0.0	2184:E02.04 , 2184:T01.00 , 2184:T05.00
Prova escrita exàmen tipus test amb resposta multiple	65%	0	0.0	2184:E02.04 , 2184:E02.05 , 2184:E02.06 , 2184:E02.08 , 2184:T01.00 , 2184:T05.00 , 2184:E02.09 , 2184:E02.07

Bibliografia

BIOFÍSICA

A.S. Frumento (1995), Mosby/Doyma Libros.

FÍSICA

J.N.Kane, M.M.Sternheim. (1994). Ed. Reverté.

FÍSICA

P.A. Tipler. (1992), Ed. Reverté.

BIOMECÁNICA BÁSICA DEL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO

M. Nordin y VH Frankel (2004), McGraw-Hill Interamericana.

FÍSICA PARA CIENCIAS DE LA VIDA

D. Jou, J.E. Llebot, C.Perez-García. (1994) Ed. McGraw-Hill.

Recursos d'Internet

<http://www.asbweb.org> (web de l'American Society of Biomechanics)