

Titulació	Tipus	Curs
Fisioteràpia	FB	1

Professor/a de contacte

Nom: Alejandro Peralvarez Marin

Correu electrònic: alex.peralvarez@uab.cat

Equip docent

Alejandro Peralvarez Marin

Maria Isabel Marin Garcia

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

Cal tenir coneixements bàsics de termodinàmica, mecànica, teoria ondulatòria, electricitat, ones electromagnètiques, radiacions així com de matemàtiques i trigonometria bàsica.

Objectius

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 és aprofundir en el coneixement de diversos aspectes del funcionament del cos humà i d'instrumentació de l'àmbit de la Fisioteràpia, en relació amb les lleis de la física.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Competències

- Actuar en l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
- Analitzar i sintetitzar.

- Demostrar que té coneixement de les ciències, els models, les tècniques i els instruments sobre els quals es fonamenta, articula i desenvolupa la fisioteràpia.
- Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
- Resoldre problemes.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar i sintetitzar.
2. Analitzar una situació i identificar-ne els punts de millora.
3. Aplicar els principis antropomètrics.
4. Comunicar fent un ús no sexista del llenguatge.
5. Determinar els principis i aplicacions dels procediments de mesura en l'àmbit de la fisioteràpia que s'utilitzen en biomecànica i electrofisiologia.
6. Determinar les bases físiques dels diferents agents físics i les seves aplicacions en fisioteràpia.
7. Explicar els principis i teories de la física, la biomecànica i la cinesiologia aplicables a la fisioteràpia.
8. Identificar situacions que necessiten un canvi o millora.
9. Ponderar els riscos i les oportunitats de les propostes de millora tant pròpies com alienes.
10. Proposar nous mètodes o solucions alternatives fonamentades.
11. Proposar noves maneres de mesurar l'èxit o el fracàs de la implementació de propostes o idees innovadores.
12. Resoldre problemes.

Continguts

PROGRAMA DE TEORIA I PROBLEMES

Tema 1 / TERMODINÀMICA I TERMOLOGIA

Tema 2 / BIOELECTRICITAT (ELECTROFISIOLOGIA)

Tema 3 / ONES MECÀNIQUES I ULTRASONS

Tema 4 / ONES ELECTROMAGNÈTIQUES I RADIACIONS CORPUSCULARS

Tema 5 / BIOMECÀNICA I

Tema 6 / BIOMECÀNICA II

PRÀCTIQUES DE LABORATORI

Pràctica 1. ONES SONORES I ULTRASONS

Pràctica 2. BIOMECÀNICA I ANTROPOMETRIA

Pràctica 3. BIOMECÀNICA DEL TURMELL

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			

PRÀCTIQUES DE LABORATORI (PLAB)	8,5	0,34	1, 5, 12
SEMINARIS (SEM)	11	0,44	1, 3, 5, 12
TEORIA (TE)	26	1,04	3, 5, 6, 7
Tipus: Supervisades			
PRESENTACIÓ / EXPOSICIÓ ORAL DE TREBALLS	7	0,28	
Tipus: Autònomes			
ESTUDI PERSONAL	89,5	3,58	

- Les classes magistrals amb suport audiovisual es realitzaran en un sol grup d'alumnes. El grup es dividirà en quatre per les pràctiques de laboratori (PLAB) i pels seminaris (SEM).

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes compleixin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació de treballs entregables	10%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Avaluació pràctiques de laboratori	10%	0	0	1, 5
Dues proves d'examen escrit de preguntes curtes i problemes	25%	3	0,12	1, 2, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Dues proves d'examen tipus test amb resposta múltiple	55%	5	0,2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Avaluació continuada

L'assignatura s'avaluarà durant el curs en dos exàmens eliminatòris de matèria (80% de la nota final) i mitjançant les qualificacions obtingudes a les sessions de pràctiques de laboratori (10% de la nota final) i les entregues realitzades durant el desenvolupament del curs (10%).

Per superar l'assignatura per avaluació continuada mitjançant la mitjana de les proves avaluadores (els 2 exàmens eliminatòris i les qualificacions de les sessions de pràctiques), ÉS INDISPENSABLE:

- a) Haver obtingut una puntuació mínima de 4,5 en cadascun dels dos exàmens eliminatòris de matèria
- b) Haver assistit com a mínim al 66 % de les sessions de pràctiques i han lliurat els informes corresponents.

Els estudiants que no hagin superat l'assignatura per mitjà de l'avaluació continuada es podran presentar a un examen final, que constarà de les parts no superades, si es compleixen les següents condicions:

c) S'han presentat als dos exàmens eliminatoris (que es corresponen a més del 66 % de la puntuació final).

d) S'han presentat com a mínim al 66 % de les pràctiques de laboratori i han lliurat els informes corresponents.

Els alumnes que no compleixin els tres punts anteriors (c i d) seran qualificats com a "No evaluable".

La puntuació mínima necessària per superar qualsevol examen serà de 5,0.

Configuració de les proves

Pel que fa als dos exàmens eliminatoris de matèria (80% de les activitats d'avaluació), cadascun d'ells constarà de dos tipus d'exercicis:

e) Un tipus test amb 40-50 preguntes de teoria i problemes curts a resoldre sense calculadora (65 % de la nota de l'examen). En aquesta tipologia, no s'acceptarà revisions de les marques a la plantilla de reconeixement òptic, errors en la selecció de resposta o qualsevol marca per lleu que sigui i que doni positiu en la lectura serà considerada com a resposta marcada.

f) Un escrit amb preguntes relacionades amb les pràctiques de laboratori i amb problemes numèrics a resoldre amb calculadora (35 % de la nota de l'examen).

En relació a l'avaluació de la sessió de pràctiques de laboratori, serà realitzada a partir del treball i dels resultats obtinguts, que seran presentats en un informe al final de cada sessió (10 % de la nota final).

En relació a l'avaluació de les entregues de l'alumnat s'establirà un màxim orientatiu d'una entrega per tema, que serà lliurada al professorat durant el desenvolupament del curs (10 % de la nota final).

Qualificació final

Suma ponderada de l'avaluació dels coneixements teòrics i pràctics. Per superar l'assignatura la nota de la mitjana ponderada haurà de ser igual o superior a 5,0.

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

Qualificació qualitativa: no evaluable, suspens, aprovat, notable, excel·lent, matrícula d'honor.

En cas de no superar l'assignatura es conservaran les notes de les pràctiques, però en matricular-se de nou, l'alumne que hodesitgi pot realitzar-les i obtenir una nova puntuació.

AVALUACIÓ ÚNICA

L'alumnat que s'aculli a l'avaluació única ha de fer les pràctiques de laboratori (PLAB) en sessions presencials i tindran un pes del 10% i és requisit presentar l'informe corresponent en el plaç d'entrega indicat en la sessió, l'avaluació i pes sobre la nota final d'aquestes serà igual que els de l'avaluació continuada.

L'avaluació única consisteix en una prova de síntesi única (amb preguntes de tipus test referents a la Teoria i els Seminaris, i preguntes i problemes per desenvolupar) sobre els continguts de tot el programa de teoria (TE), dels seminaris (SEM), i de les pràctiques de laboratori (PLAB).

La nota obtinguda en la prova de síntesi és el 80% de la nota final de l'assignatura, l'obtinguda a les pràctiques el 10%, i un treball compendi dels entregables de cadascun dels temes de teoria del 10%.

La prova d'avaluació única es farà coincidint amb la mateixa data fixada en calendari per a la recuperació de l'avaluació continuada. La data per la recuperació de l'avaluació única s'indicarà en el calendari d'exàmens publicat en la web de la Facultat de Medicina.

Per aprovar l'assignatura cal obtenir una nota final mínima de 5.0 punts sobre 10.0 en cadascuna de les parts (prova de síntesi, PLAB, i treball compendi dels entregables).

Sistema de revisió d'exàmens

La revisió dels exàmens es farà de forma individual amb l'alumne.

Bibliografia

BIOFÍSICA

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

Medical Physics. Physical Aspects of Organs and Imaging.

H. Zabel (2017). De Gruyter Textbook.

e-llibre: https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991010485419506709

Handbook of Physics in Medicine and Biology.

R. Splinter (2010). Boca Raton, CRC Press/Taylor & Francis Group.

e-llibre: https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991010483189506709

ELECTROTERAPIA EN FISIOTERAPIA [Recurs electrònic biblioteques de la UAB]

J.M. Rodríguez Martín (2014). Ed. Médica Panamericana.

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.

Fundamentals of Biomechanics.

D. Knudson (2021). Springer Books.

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 la American Society of Biomechanics)

http://www3.haverford.edu/physics-astro/course_materials/phys320/biophysicsCourses.html

<https://ocw.mit.edu/>

<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/index.html>

Programari

No cal programari específic.

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través daquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PLAB) Pràctiques de laboratori	101	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	102	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	103	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	104	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	101	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	102	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	103	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	104	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	101	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt