



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT

TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE FISIOTERÀPIA ESPORTIVA

Coordinació: MASCARÓ VILELLA, ALFONS

Any acadèmic 2018-19

Informació general de l'assignatura

Denominació	TÈCNiques ESPECÍFiques DE FISIOTERÀPIA ESPORTIVA			
Codi	102726			
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Doble titulació: Grau en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport i Grau en Fisioteràpia	4	OPTATIVA	Presencial
	Grau en Fisioteràpia	4	OPTATIVA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRAULA		TEORIA
	Nombre de crèdits	3		3
	Nombre de grups	2		2
Coordinació	MASCARÓ VILELLA, ALFONS			
Departament/s	INFERMERIA I FISIOTERÀPIA			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Català			
Horari de tutoria/lloc	Horari consulta: A convenir Telèfon: 973 702282 Ubicació despatx: 1.06			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
MASCARÓ VILELLA, ALFONS	amascaro@infermeria.udl.cat	12	

Informació complementària de l'assignatura

Contextualització

L'objectiu del grau en fisioteràpia és preparar un futur professional amb un perfil clarament generalista amb les competències necessàries per valorar, diagnosticar i tractar problemes de salut mitjançant l'aplicació d'un conjunt de tècniques i mètodes específics de la fisioteràpia, amb la finalitat de curar, prevenir o readaptar-los.

Assignatura en el conjunt del pla d'estudis:

Aquesta és una matèria de formació específica, conformada per una assignatura optativa de 6 ECTS que endinsa a l'alumne en la patologia esportiva i les tècniques específiques per l'avaluació i el tractament de fisioteràpia.

Amb continguts teòrics i pràctics, l'alumne ha d'adquirir eines per poder avaluar, establir un diagnòstic de fisioteràpia, prevenir, tractar i readaptar als esportistes de manera integral, amb l'objectiu de recuperar la funció i l'equilibri psíquic i emocional.

Els continguts d'aquesta assignatura es basen en els coneixements de la medicina basada en proves, tanmateix s'analitzaran altres estratègies de tractament de recent aparició, que tot i està en fase de recerca gaudeixen d'un extens ús clínic.

Requisits per cursar-la:

No s'estableixen requisits previs.

Objectius acadèmics de l'assignatura

Reconèixer la patologia esportiva a nivell clínic i a través de les tècniques d'imatge en: lesions tendinoses, musculars, lligamentoses, cartilaginoses, dolor lumbar i dolor cervical.

Adquirir els coneixements i habilitats necessàries per avaluar les alteracions: del moviment i les causes que el produeixen, l'equilibri, l'estabilitat, el sentit de posició de l'articulació, la modulació de l'activació muscular, l'activitat reflexe, els temps d'activació muscular i les seqüències, les modalitats sensorials i el rendiment funcional.

Adquirir tècniques de prevenció i tractament tant a nivell holístic com analític.

Conèixer les noves aportacions: de la medicina basada en proves, els resultats clínics, les troballes anatòmiques, i les situacions clíniques que requereixen un abordatge empíric.

Raonament clínic. Aprendre a: identificar, avaluar, comprendre i abordar els desordres que acompanyen la lesió, els factors de risc i les estructures relacionades.

Integrar noves destreses en teràpia manual i entrenament actiu neuromuscular i la seva programació per normalitzar la funció, prevenir la lesió o la recidiva.

Competències

Competències específiques de la Titulació i resultats d'aprenentatge:

- **CE1** Conèixer i comprendre la morfologia, la fisiologia, la patologia i la conducta de les persones, tant sanes com malaltes, en el medi natural i social.

Resultats d'aprenentatge:

- 1.1 Identificar i descriure els elements que constitueixen la morfologia de l'ésser humà.
- 1.2 Diferenciar cada un dels components de l'ésser humà des del seu nivell bioquímic al seu nivell sistèmic, i les seves possibles alteracions
- 1.3 Reconèixer els elements que constitueixen la morfologia de l'ésser humà mitjançant la palpació pràctica de subjectes vius
- 1.4 Identificar i descriure la fisiologia general dels elements que constitueixen l'ésser humà
- 1.7 Comprendre les funcions psíquiques, les seves alteracions i la seva evolució al llarg del cicle vital.
- 1.8 Identificar els factors psicosocials i mediambientals que influeixen en el procés de recuperació de les persones

- **CE2** Conèixer i comprendre les ciències, els models, les tècniques i els instruments sobre els quals es fonamenta, articula i desenvolupa la fisioteràpia.

Resultats d'aprenentatge:

- 2.1 Comprendre les teories generals, bàsiques i pròpies de la Fisioteràpia.
- 2.3 Citar les aptituds bàsiques que caracteritzen la figura del fisioterapeuta.
- 2.5 Saber utilitzar la terminologia sanitària més comú entre els professionals de la salut, aplicada al model de fisioteràpia.
- 2.6 Descriure els principis, teories i bases físiques dels agents físics en l'activitat professional de la fisioteràpia
- 2.7 Identificar, descriure i conèixer les teories i principis generals del funcionament, de la discapacitat, de la salut i de la valoració.
- 2.8 Explicar i descriure els factors que influeixen en l'aplicació dels agents físics propis de la fisioteràpia.
- 2.12 Utilitzar les tècniques bàsiques d'investigació científica en fisioteràpia

- **CE3** Conèixer i comprendre els mètodes, procediments i actuacions fisioterapèutiques, encaminats tant a la terapèutica pròpiament dita a aplicar a la clínica per a la preeducació o recuperació funcional, com a la realització d'activitats dirigides a la promoció i manteniment de la salut.

Resultats d'aprenentatge:

3.1 Exposar els fonaments teòrics sobre els quals es basen els diferents mètodes i procediments fisioterapèutics

3.2 Reconèixer els procediments generals i específics propis de la Fisioteràpia.

3.3 Comprendre i aplicar els agents físics com base de la terapèutica en fisioteràpia.

3.4 Definir les bases de la relació terapèutica i tractar les diferents tècniques d'intervenció psicosocial que són d'utilitat en les Ciències de la Salut.

3.5 Citar els mitjans per afavorir la participació de l'usuari i la família en el procés de recuperació

3.6 Usar i interpretar proves fisiològiques bàsiques com: proves d'esforç, estudi de marxa, espirometria, i esfingomanometria.

3.7 Identificar els canvis fisiològics i estructurals que es poden produir com a conseqüència de la intervenció de fisioteràpia

- **CE4** Adquirir l'experiència clínica adequada que proporcioni habilitats intel·lectuals i destreses tècniques i manuals; que faciliti la incorporació de valors ètics i professionals; i que desenvolupi la capacitat d'integració dels coneixements adquirits; de manera que, a l'acabo dels estudis, els estudiants sàpiguen aplicar-los tant a casos clínics concrets en el medi hospitalari i extrahospitalari, com a actuacions en l'atenció primària i comunitària.

Resultats d'aprenentatge:

4.1 Executar el pla d'intervenció de Fisioteràpia, utilitzant les eines terapèutiques pròpies, atenent la individualitat de l'usuari i incorporant els principis ètics, deontològics i legals a la pràctica professional.

4.2 Resoldre casos clínics emprant les tècniques i actuacions pròpies de la fisioteràpia

4.3 Demostrar, a través de l'experiència clínica, els valors ètics i professionals, així com els coneixements i habilitats característiques de la fisioteràpia en un àmbit hospitalari i extrahospitalari, i en atenció primària i comunitària.

4.4 Consultar i aplicar els principis que permeten el raonament clínic per afavorir la resolució de problemes.

- **CE5** Valorar l'estat funcional del pacient, considerant els aspectes físics, psicològics i socials.

Resultats d'aprenentatge:

5.3 Identificar els conceptes de funcionament i discapacitat en relació al procés d'intervenció en Fisioteràpia i descriure les alteracions, limitacions funcionals i discapacitats reals i potencials encontrades.

5.9 Realitzar una valoració de l'estat funcional del pacient des del punt de vista de la Fisioteràpia Esportiva

5.10 Detectar i valorar el mecanisme de producció d'una lesió durant la pràctica esportiva

- **CE6** Valoració diagnòstica de cures de fisioteràpia segons les normes i amb els instruments de validació reconeguts internacionalment.

Resultats d'aprenentatge:

6.1 Realitzar un diagnòstic funcional de Fisioteràpia basat en l'anàlisi i interpretació crítica de la informació recollida i relacionada amb la valoració de Fisioteràpia i amb la informació complementària

6.2 Distingir les diferents tècniques diagnòstiques en les patologies dels diferents aparells i sistemes

6.3 Aplicar els procediments i instruments de valoració en Fisioteràpia interpretant proves elèctriques i manuals per determinar resultats en les diferents especialitats de la fisioteràpia

6.4 Identificar i utilitzar els instruments de valoració reconeguts i validats internacionalment

- **CE7** Dissenyar el pla d'intervenció de fisioteràpia atenent a criteris d'adequació, validesa i eficiència.

Resultats d'aprenentatge:

7.1 Definir els objectius generals i específics per a l'aplicació del tractament fisioterapèutic

7.2 Dissenyar exercicis terapèutics per al tractament de patologies i lesions ortopèdiques, traumatològiques, reumatològiques i esportives

7.3 Escollir els procediments de cinesiteràpia, mobilització, manipulació, massoteràpia o altres tècniques pròpies de la fisioteràpia que siguin més adequats segons la patologia presentada

7.4 Plantejar els mitjans físics terapèutics adequats: electroteràpia, vibroteràpia, termoteràpia, hidroteràpia, per a la prevenció o recuperació de Patologies

7.7 Analitzar críticament les situacions clíniques per desenvolupar un bon pla d'intervenció atenent a criteris d'adequació, validesa i eficiència.

7.8 Preparar l'entorn en què es duren a terme les sessions de Fisioteràpia perquè s'adapti a les necessitats del pacient.

- **CE11** Proporcionar una atenció de fisioteràpia eficaç, atorgant una assistència integral als pacients.

Resultats d'aprenentatge:

11.1 Utilitzar i incorporar els principis ètics i legals de la professió en l'atenció fisioteràpica

11.2 Aplicar els mecanismes de garantia de qualitat en la pràctica de la fisioteràpia, segons criteris reconeguts i validats

11.3 Explicar al pacient de forma adequada i adaptada a les seves possibilitats interpretatives, els objectius de cada actuació, demanant la seva col·laboració en tot moment

11.5 Orientar les activitats i manera d'actuació en relació a cada pacient, oferint un tracte personal i individualitzat

11.6 Demostrar habilitats de comunicació i emprar el tracte adequat amb els pacients, tenint en compte les seves característiques biopsicosocials

11.7 Demostrar habilitat en un context professional, ètic i legal del professional, reconeixent i responant a dilemes i temes ètics en la pràctica diària.

- **CE13** Participar en l'elaboració de protocols assistencials de fisioteràpia basada en l'evidència científica, fomentant activitats professionals que dinamitzin la investigació en fisioteràpia

Resultats d'aprenentatge:

13.1 Incorporar la investigació científica i la pràctica basada en l'evidència com a cultura professional així com establir línies de recerca en l'àmbit de les competències de la professió.

13.2 Utilitzar el mètode científic a través de programes d'investigació bàsica i aplicada.

13.5 Descriure i analitzar els protocols assistencials de fisioteràpia basada en l'evidència, aplicats a les diferents branques de la mateixa.

13.7 Establir protocols d'assistència de Fisioteràpia basats en la pràctica per evidència científica i fomentar totes aquelles activitats professionals que comparteixen la dinamització de la recerca en Fisioteràpia.

- **CE14** Dur a terme les intervencions fisioterapèutiques basant-se en l'atenció integral de la salut que suposa la cooperació multiprofessional, la integració dels processos i la continuïtat assistencial.

Resultats d'aprenentatge:

14.1 Comprendre la Fisioteràpia com a professió i el seu posicionament dins de les professions sanitàries.

14.2 Integrar-se i col·laborar amb els diferents equips professionals interdisciplinaris.

14.3 Oferir una atenció en Fisioteràpia eficient, atorgant una assistència integral, continuada i de qualitat als pacients, mostrant respecte per la diversitat i pluralitat d'idees, persones i situacions.

Competències generals de la Titulació:

- **CG1** Comunicar-se de manera efectiva i clara, tant de forma oral com escrita, amb els usuaris del sistema sanitari així com amb altres professionals
- **CG2** Saber treballar en equips professionals com a unitat bàsica en què s'estructuren de forma uni o multidisciplinària i interdisciplinària els professionals i altre personal de les organitzacions assistencials.
- **CG3** Incorporar els principis ètics i legals de la professió a la pràctica professional així com integrar els aspectes socials i comunitaris en la presa de decisions

Competències transversals de la Titulació:

- **CT1** Correcció en l'expressió oral escrita.
- **CT2** Domini d'una llengua estrangera.
- **CT3** Domini de les TIC
- **CT4** Respecte als drets fonamentals d'igualtat entre homes i dones, a la promoció dels Drets Humans i als valors propis d'una cultura de pau i de valors democràtics.

Competències estratègiques de la Universitat:

- **CEUdL1** Adequada comprensió i expressió oral i escrita del català i del castellà.
- **CEUdL2** Domini significatiu d'una llengua estrangera, especialment de l'anglès
- **CEUdL3** Capacitació en l'ús de les noves tecnologies i de les tecnologies de la informació i la comunicació
- **CEUdL4** Coneixements bàsics d'emprenedoria i dels entorns professionals
- **CEUdL5** Nocions essencials del pensament científic.

Continguts fonamentals de l'assignatura

Tècniques específiques de Fisioteràpia aplicades a l'esport. Els continguts s'organitzen per estructura patològica (tendó, múscul esquelètic, lligament, ...) per regions anatòmiques d'alta prevalença (inestabilitats de turmell, inestabilitats de genoll, columna lumbar, columna cervical), per alteracions de la funció (restriccions de moviment, debilitats, rendiment funcional,...), per probabilitats, tenint cura dels abordatges analítics i holístics.

Tema 1. TENDÓ

- Anatomia, fisiologia i avenços en genètica del teixit tendinós
- Nous coneixements en patologia tendinosa
- Tensegritat i mecanotransducció en els teixits connectius
- Anàlisi etiopatogènic de les tendinopaties
- Tendinopatia reactiva, fracàs de reparació tissular i tendinopatia degenerativa
- El procés de regeneració tendinosa
- Algorismes de tractament
- Força muscular i dolor en les tendinopaties. Progressió en l'entrenament
- El treball excèntric en les tendinopaties. Programes d'entrenament
- Progressió en les entesopaties atenent al fenomen de compressió
- Gestió de la càrrega en els programes de regeneració tendinosa
- Progressió de rehabilitació i readaptació
- Valoració analítica i valoració holística de les alteracions biomecàniques de les extremitats
- Medicina basada en proves
- Hipòtesis i resultats clínics
- Interpretació de la cadena lesional
- L'exemple de l'espatlla
- Proves ortopèdiques
- Disquinèsies escapulars
- Influència del raquis dorsal
- Influència de la columna cervical
- Influència segmentària
- Influència de la primera costella
- Influència dels escalens
- Influència dels músculs axil·lars
- Punts gatell
- Influència miofascial
- Músculs sentinella
- Tensió neural
- Tensió arterial
- Sistema nerviós vegetatiu
- Sistema limfàtic
- Balanç lligamentari
- La pell i les cicatrius
- Neuromodulació del dolor
- Traumatismes físics i emocionals
- Lesions d'SLAP, Bankart, inestabilitats glenohumerals: descripció i exploració clínica
- Teràpia manual per normalitzar les alteracions biomecàniques de la patologia traumàtica i microtraumàtica del complex articular de l'espatlla
- Tècniques actives:
 - De regeneració
 - En els dèficits: de força, de resistència, neuromusculars

Tema 2. MÚSCUL ESQUELÈTIC

- Nous coneixements en ciències bàsiques
- El procés de regeneració muscular via transducció de senyals
- Factors en l'expressió gènica del múscul
- Adaptacions musculars a l'entrenament
- Paper de la inflamació
- Patologia muscular
- Classificació
- Diagnòstic per la imatge
- Clínica
- Anamnesi
- Complicacions de les lesions musculars
- Tractament
- Anàlisi comparativa de les opcions terapèutiques
- Disseny del programa
- Exploració
- Teràpia manual per normalitzar les alteracions biomecàniques, segmentàries i mioconectives
- Tècniques actives:
 - De regeneració
 - En els dèficits: de força, de resistència, neuromusculars
 - Progressió de les tècniques actives de tractament funcional
 - Valoració / criteris de progressió
 - Functional Training

Tema 3. INESTABILITATS DE GENOLL

- Estratègies d'estudi i anàlisi biomecànic
- Avaluació de la laxitud i la inestabilitat
- Lesió del LCA i osteoartritis
- Entrenament neuromuscular
- Reflex protector lligament-muscular
- Feedback i feed forward
- Programes d'entrenament de prevenció
- Factors de risc de lesió
- Recentratges articulars
- Descompressió meniscal
- Progressió en l'entrenament neuromuscular en inestabilitat del genoll per lesió del LCA, LCP, LLI, lesions meniscals, subluxacions i luxacions de la ròtula

Tema 4. INESTABILITATS DE TURMELL

- Inestabilitat mecànica i inestabilitat funcional
- Dèficits neuromusculars resultants de la lesió
- Debilitat muscular i esquinços de repetició
- Lesions associades
- Anàlisi de les opcions terapèutiques
- Tractament funcional basat en les revisions sistemàtiques
- Progressió de l'entrenament neuromuscular en inestabilitats de turmell
- Programes de prevenció de lesions de turmell

Tema 5. CARTÍLAG ARTICULAR

- Anatomia i Fisiologia del cartílag articular
- Patologia cartilaginosa i diagnòstic per la imatge
- Influències biomecàniques i alteracions que acompanyen la lesió condral
- Tractament multifactorial de les lesions del cartílag
- Assajos, pronòstics i resultats

Tema 6. COLUMNA LUMBAR

- Guies de pràctica clínica, metanàlisis i revisions sistemàtiques en el maneig del dolor lumbar crònic
- Etiologia del dolor lumbar.
- Troballes: dèficits de resistència, força i propiocepció.
- Tractaments recomanats i no recomanats en MBE
- Proves clíniques d'avaluació i detecció de debilitats.
- Factors psicosocials i tractaments cognitiu-conductuals.
- El factor estrès
- Comparació entre resultats de cirurgia i estabilització activa en MBE
- Efectes de l'exercici físic en el dolor lumbar crònic
- Anàlisi de les principals línies de recerca en els programes d'estabilització:
 - Transvers l'abdomen-multífidus
 - Glutis
 - Diafragma
 - Psoas
 - Sol pelvià
 - Abdominal bracing
 - Core Stabilization Training Program
- Conclusions
- Dinàmica del segment mòbil
- Moments de força
- La zona neutra de Panjabi
- Educació del pacient
- Programació del condicionament i MBE
- Principis de l'entrenament funcional
- Accions musculars i alteracions que afecten el moviment
- El control motor
- Postures i patrons de moviment
- Programes d'estabilització lumbo-pèlvica-coxofemoral
- Progressió en l'estabilització lumbo-pèlvica-coxofemoral: nivells, posicions i exercicis

Tema 7. COLUMNA CERVICAL

- Estabilització cervical i cefalea cervicogènica
- Dolor cervical crònic, propiocepció i atròfia
- Relació entre dolor cervical crònic, disfunció somàtica, atròfia muscular i equilibri en bipedestació
- Capacitat per reproduir la posició diana de la columna cervical
- Avaluació de la posició neutra
- ROM / Flexió craniocervical (FCC) / dolor cervical
- FCC i whiplash
- Manifestacions mioelèctriques i fatiga
- Capacitat d'endurance.
- Columna cervical i control motor
- Postura escapulo-toràcica
- Factors neurals i musculars associats al dolor cervical.
- Eficàcia de l'exercici de resistència de la força per als músculs flexors en pacients amb dolor cervical crònic

- Biofeedback de pressió
- Comparació programes d'exercici FCC i Flexió cervical (FC)
- Treball escapular
- Educació del pacient
- Programació del condicionament i MBE
- Progressió per a la musculatura profunda
- Progressió per a la musculatura suboccipital
- Estabilització cervical dinàmica
- Estabilització del Serrat anterior, romboides i digàstric
- Systematic Reviews of Interventions for Neck Pain and Whiplash
- Guideline Comparison

Eixos metodològics de l'assignatura

L'assignatura es desenvoluparà principalment amb classes presencials teòrico-pràctiques per tal de treballar continguts i habilitats referents a aquestes àrees . A més, cada un dels blocs es treballarà mitjançant l' anàlisi d'articles científics, preferentment en anglès, i la descripció de casos clínics. L'objectiu és desenvolupar la capacitat d'analitzar i aplicar allò après per a poder resoldre un problema a partir de definir els objectius preventius, terapèutics o de readaptació de cada cas, tenint com a punt d'inici el raonament clínic, les demostracions del professor i la pròpia pràctica entre els alumnes. És així com es comprovarà la capacitat de seleccionar, transferir i usar dades i lleis per resoldre problemes o tasques, d'aplicar les destreses tant manuals, de programació i treball actiu, com observacionals adquirides, davant de situacions clíniques presentades, sempre fent ús de la informació rebuda.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Descripció:	Activitat	HTP (1) (Hores Minuts)	HTNP (2) (Hores Minuts)
Presentació de l'assignatura, dels objectius a assolir i la manera d'avaluar-los.			
Tema 1.TENDÓ			
<ul style="list-style-type: none"> • Anatomia, fisiologia i avenços en genètica del teixit tendinós • Nous coneixements en patologia tendinosa • Tensegridad i mecanotransducció en els teixits connectius • Anàlisi etiopatogènic de les tendinopaties • Tendinopatia reactiva, fracàs de reparació tissular i tendinopatia degenerativa • El procés de regeneració tendinosa • Algorismes de tractament 	Lliçó magistral i classes participatives Pràctiques d'aula	3Hores	4'5Hores

<ul style="list-style-type: none"> • Força muscular i dolor en les tendinopaties. Progressió en l'entrenament • El treball excèntric en les tendinopaties. Programes d'entrenament • Progressió en les entesopaties atenent al fenomen de compressió • Gestió de la càrrega en els programes de regeneració tendinosa • Progressió de rehabilitació i readaptació • Valoració analítica i valoració holística de les alteracions biomecàniques de les extremitats • Medicina basada en proves • Hipòtesis i resultats clínics • Interpretació de la cadena lesional • L'exemple de l'espatlla • Proves ortopèdiques • Disquinèsies escapulars • Influència del raquis dorsal • Influència de la columna cervical • Influència segmentària • Influència de la primera costella • Influència dels escalens • Influència dels músculs axil·lars • Punts gatell • Influència miofascial • Músculs sentinella • Tensió neural • Tensió arterial • Sistema nerviós vegetatiu • Sistema limfàtic • Balanç lligamentari • La pell i les cicatrius • Neuromodulació del dolor • Traumatismes físics i emocionals • Lesions d'SLAP, Bankart, inestabilitats glenohumerals: descripció i exploració clínica • Teràpia manual per normalitzar les alteracions biomecàniques de la patologia traumàtica i microtraumàtica del complex articular de l'espatlla • Tècniques actives: • De regeneració • En els dèficits: de força, de resistència, neuromusculars 	<p>Lliçó magistral i classes participatives Pràctiques d'aula</p>	<p>3Hores</p>	<p>4'5Hores</p>
--	---	---------------	-----------------

<p>Tema 2. MÚSCUL ESQUELÈTIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nous coneixements en ciències bàsiques • El procés de regeneració muscular via transducció de senyals • Factors en l'expressió gènica del múscul • Adaptacions musculars a l'entrenament • Paper de la inflamació 	<p>Lliçó magistral i classes participatives Pràctiques d'aula</p>	<p>3Hores</p>	<p>4'5Hores</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Patologia muscular • Classificació • Diagnòstic per la imatge • Clínica • Anamnesi • Complicacions de les lesions musculars • Tractament • Anàlisi comparativa de les opcions terapèutiques • Disseny del programa • Exploració • Teràpia manual per normalitzar les alteracions biomecàniques, segmentàries i mioconnectives 	<p>Lliçó magistral i classes participatives Pràctiques d'aula</p>	<p>3Hores</p>	<p>4'5Hores</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Tècniques actives: • De regeneració • En els dèficits: de força, de resistència, neuromusculars • Progressió de les tècniques actives de tractament funcional 	<p>Lliçó magistral i classes participatives Pràctiques d'aula</p>	<p>3Hores</p>	<p>4'5Hores</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Valoració / criteris de progressió 	<p>Lliçó magistral i classes participatives Pràctiques d'aula</p>	<p>3Hores</p>	<p>4'5Hores</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Valoració (continuació) / criteris de progressió 	<p>Lliçó magistral i classes participatives Pràctiques d'aula</p>	<p>3Hores</p>	<p>4'5Hores</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Functional Training 	<p>Lliçó magistral i classes participatives Pràctiques d'aula</p>	<p>3Hores</p>	<p>4'5Hores</p>

<p>Tema 3. INESTABILITATS DE GENOLL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratègies d'estudi i anàlisi biomecànic • Avaluació de la laxitud i la inestabilitat • Lesió del LCA i osteoartritis • Entrenament neuromuscular • Reflex protector lligament-muscular • Feedback i feed forward • Programes d'entrenament de prevenció • Factors de risc de lesió • Recentratges articulars • Descompressió meniscal 	<p>classes participatives Pràctiques d'aula</p>	<p>3Hores</p>	<p>4'5Hores</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Progressió en l'entrenament neuromuscular en inestabilitat del genoll per lesió del LCA, LCP, LLI, lesions meniscals, subluxacions i luxacions de la ròtula 	<p>Classes participatives Pràctiques d'aula</p>	<p>3Hores</p>	<p>4'5Hores</p>
<p>Tema 4. INESTABILITATS DE TURMELL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inestabilitat mecànica i inestabilitat funcional • Dèficits neuromusculars resultants de la lesió • Debilitat muscular i esquinços de repetició • Lesions associades • Anàlisi de les opcions terapèutiques • Tractament funcional basat en les revisions sistemàtiques • Progressió de l'entrenament neuromuscular en inestabilitats de turmell 	<p>Lliçó magistral i classes participatives Pràctiques d'aula</p>	<p>3Hores</p>	<p>4'5Hores</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Programes de prevenció de lesions de turmell 	<p>Lliçó magistral i classes participatives Pràctiques d'aula</p>	<p>3Hores</p>	<p>4'5Hores</p>
<p>Tema 5. CARTÍLAG ARTICULAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anatomia i Fisiologia del cartílag articular • Patologia cartilaginosa i diagnòstic per la imatge • Influències biomecàniques i alteracions que acompanyen la lesió condral • Tractament multifactorial de les lesions del cartílag • Assajos, pronòstics i resultats 	<p>Lliçó magistral i classes participatives Pràctiques d'aula</p>	<p>3Hores</p>	<p>4'5Hores</p>

<p>Tema 6. DOLOR LUMBAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guies de pràctica clínica, metanàlisis i revisions sistemàtiques en el maneig del dolor lumbar crònic • Etiologia del dolor lumbar • Troballes: dèficits de resistència, força i propiocepció • Tractaments recomanats i no recomanats en MBE • Proves clíniques d'avaluació i detecció de debilitats • Factors psicosocials i tractaments cognitiu-conductuals • El factor estrès • Comparació entre resultats de cirurgia i estabilització activa en MBE • Efectes de l'exercici físic en el dolor lumbar crònic • Anàlisi de les principals línies de recerca en els programes d'estabilització: • Transvers l'abdomen-multífidus • Glutis • Diafragma • Psoas • Sol pelvià • Abdominal bracing • Core Stabilization Training Program • Conclusions • Dinàmica del segment mòbil • Moments de força • La zona neutra de Panjabi • Educació del pacient • Programació del condicionament i MBE • Principis de l'entrenament funcional • Accions musculars i alteracions que afecten el moviment • El control motor • Postures i patrons de moviment 	<p>Lliçó magistral i classes participatives Pràctiques d'aula</p>	<p>3Hores</p>	<p>4'5Hores</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Programes d'estabilització lumbo-pèlvica-coxofemoral 	<p>Lliçó magistral i classes participatives Pràctiques d'aula</p>	<p>3Hores</p>	<p>4'5Hores</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Progressió en l'estabilització lumbo-pèlvica-coxofemoral: nivells, posicions i exercicis 	<p>Lliçó magistral i classes participatives Pràctiques d'aula</p>	<p>3Hores</p>	<p>4'5Hores</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Progressió en l'estabilització lumbo-pèlvica-coxofemoral (continuació): nivells, posicions i exercicis 	<p>Lliçó magistral i classes participatives Pràctiques d'aula</p>	<p>3Hores</p>	<p>4'5Hores</p>

<p>Tema 7. DOLOR CERVICAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabilització cervical i cefalea cervicogènica • Dolor cervical crònic, propiocepció i atròfia • Relació entre dolor cervical crònic, disfunció somàtica, atròfia muscular i equilibri en bipedestació • Capacitat per reproduir la posició diana de la columna cervical • Avaluació de la posició neutra • ROM / Flexió craniocervical (FCC) / dolor cervical • FCC i whiplash • Manifestacions mioelèctriques i fatiga • Capacitat d'endurance 	<p>Lliçó magistral i classes participatives Pràctiques d'aula</p>	<p>3Hores</p>	<p>4'5Hores</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Columna cervical i control motor • Postura escapulo-toràcica • Factors neurals i musculars associats al dolor cervical • Eficàcia de l'exercici de resistència de la força per als músculs flexors en pacients amb dolor cervical crònic • Biofeedback de pressió • Comparació programes d'exercici FCC i Flexió cervical (FC) • Treball escapular • Educació del pacient • Programació del condicionament i MBE 	<p>Lliçó magistral i classes participatives Pràctiques d'aula</p>	<p>3Hores</p>	<p>4'5Hores</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Presentació dels treballs realitzats, debat, dubtes i conclusions de l'assignatura. 	<p>Seminari i debats Pràctiques d'aula</p>	<p>3Hores</p>	<p>4'5Hores</p>

(1)HTP = Hores de Treball Presencial

(2)HTNP = Hores de Treball No Presencial

Sistema d'avaluació

Objectius	Activitats d'Avaluació	Criteris	%	O/V (1)	I/G (2)
Temes 1-7	Examen Teòric	20 preguntes test + 4 preguntes curtes	40	O/V	I
Temes 1-7	Avaluació continua	Glossari de tècniques	10	O/V	I
Temes 1-7	Treball individual	Proposta d'intervenció en un cas clínic	20	O/V	I
Temes 1-7	Treball grupal	Revisió bibliogràfica sobre l'evidència d'una de les tècniques	30	O/V	G
Objectius	Activitats d'Avaluació Recuperació	Criteris	%	O/V (1)	I/G (2)
Temes 1-7	Examen Teòric de recuperació	20 preguntes test + 4 preguntes curtes	50	O	I

(1)Obligatòria / Voluntària

(2)Individual / Grupal

Per aprovar aquesta assignatura s'ha d'obtenir un 5 de nota global. Per poder fer la mitja ponderada de les notes obtingudes en les diferents activitats avaluatives és imprescindible que totes elles estiguin aprovades.

En el cas que algú no opti per l'avaluació continuada i per aquells alumnes que no superin l'assignatura segons els criteris establerts s'haurà de realitzar un examen final teòric i pràctic de tots els blocs, la nota del qual no podrà ser mai superior a 8,5.

Tant l'examen teòric que es realitzarà al final de l'assignatura com l'examen de recuperació constaran de 20 preguntes tipus test (de 4 possibles respostes, de les quals només hi haurà una verdadera, amb un descompte de 0,25 per error) i quatre preguntes curtes.

Donat que aquesta és una assignatura que combina contínuament la teoria amb la pràctica l'assistència és obligatòria en un 80% per poder aprovar l'assignatura mitjançant l'avaluació continuada.

Bibliografia i recursos d'informació

- Jenkins, N. D., Miramonti, A. A., Hill, E. C., Smith, C. M., Cochrane-Snyman, K. C., Housh, T. J., & Cramer, J. T. (2017). Greater Neural Adaptations following High-vs. Low-Load Resistance Training. *Frontiers in physiology*, 8.
- Ganderton, C., Cook, J., Docking, S., Rio, E., van Ark, M., & Gaida, J. (2015). Achilles tendinopathy: Understanding the key concepts to improve clinical management. *Australasian Musculoskeletal Medicine*, 19(2), 12.
- Rio, E., Kidgell, D., Purdam, C., Gaida, J., Moseley, G. L., Pearce, A. J., & Cook, J. (2015). Isometric exercise induces analgesia and reduces inhibition in patellar tendinopathy. *Br J Sports Med*, bjsports-2014-094386.
- Rio, E., Kidgell, D., Moseley, G. L., Gaida, J., Docking, S., Purdam, C., & Cook, J. (2016). Tendon neuroplastic training: changing the way we think about tendon rehabilitation: a narrative review. *Br J Sports Med*, 50(4), 209-215.
- Järvinen TA, Järvinen TL, Kääriäinen M, Kalimo H, Järvinen M. Muscle injuries: biology and treatment. *Am J Sports Med*. 2005 May;33(5):745-764. Review.
- Cook JL, Purdam CR. Is tendon pathology a continuum? A pathology model to explain the clinical presentation of load-induced tendinopathy. *Br. J. Sports Med*. 2009;43:409-416.
- Cook JL, Rio E, Purdam CR, et al. Revisiting the continuum model of tendon pathology: what is its merit in clinical practice and research? *Br J Sports Med* 2016;50:1187-1191.
- Mendiguchia, J., & Brughelli, M. (2011). A return-to-sport algorithm for acute hamstring injuries. *Physical Therapy in Sport*, 12(1), 2-14.
- Rio, E., Kidgell, D., Moseley, G. L., & Cook, J. (2016). Elevated corticospinal excitability in patellar tendinopathy compared with other anterior knee pain or no pain. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 26(9), 1072-1079.
- Petersen J, Thorborg K, Nielsen MB, Budtz-Jørgensen E, Hölmich P. Preventive Effect of Eccentric Training on Acute Hamstring Injuries in Men's Soccer: A Cluster-Randomized Controlled Trial. *Am J Sports Med* 2011 Aug 8.
- Wang HV, Chang LW, Brixius K, Wickström SA, Montanez E, Thievessen I, Schwander M, Müller U, Bloch W, Mayer U, Fässler R. Integrin-linked kinase stabilizes myotendinous junctions and protects muscle from stress-induced damage. *J Cell Biol*. 2008 Mar 10;180(5):1037-49.
- Warren P, Gabbe BJ, Schneider-Kolsky M, Bennell KL. Clinical predictors of time to return to competition and of recurrence following hamstring strain in elite Australian footballers. *Br J Sports Med*. 2010 May;44(6):415-9. Epub 2008 Jul 24.
- Malliaropoulos N, Papacostas E, Kiritsi O, Papalada A, Gougoulas N, Maffulli N. Posterior thigh muscle injuries in elite track and field athletes. *Am J Sports Med*. 2010 Sep;38(9):1813-9.
- de Visser HM, Reijman M, Heijboer MP, Bos PK. Risk factors of recurrent hamstring injuries: a systematic review. *Br J Sports Med*. 2012 Feb;46(2):124-30.
- Heiderscheit BC, Sherry MA, Silder A, Chumanov ES, Thelen DG. Hamstring strain injuries: recommendations for diagnosis, rehabilitation, and injury prevention. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2010 Feb;40(2):67-81.
- Reurink G, Goudswaard GJ, Tol JL, Verhaar JA, Weir A, Moen MH. Therapeutic interventions for acute hamstring injuries: a systematic review. *Br J Sports Med*. 2012 Feb;46(2):103-9.
- Sole G, Milosavljevic S, Nicholson H, Sullivan SJ. Altered muscle activation following hamstring injuries. *Br J Sports Med*. 2012 Feb;46(2):118-23.
- Asklings CM, Nilsson J, Thorstensson A. A new hamstring test to complement the common clinical examination before return to sport after injury. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2010 Dec;18(12):1798-803.
- McGILL, S. *Low Back Disorders: Evidence-Based Prevention and Rehabilitation*. Human Kinetics Publishers, 2007.
- Richardson C, Hodges P, Hides J. *Therapeutic Exercise for Lumbopelvic Stabilization. A Motor Control Approach*

for the Treatment and Prevention of Low Back Pain. Elsevier Limited, 2004.

Richardson C, Jull G, Hodges P, Hides J. *Therapeutic Exercise for Spinal Segmental Stabilization in Low Back Pain.* Churchill Livingstone, 1999.

Jull G, Sterling M, Falla D. *Whiplash, Headache, and Neck Pain: Research-Based Directions for Physical Therapies.* Churchill Livingstone/Elsevier. 2008.

Engel, G.L., The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*, 1977.196(4286): p.129-36.

Engel, G.L., The clinical application of the biopsychosocial model. *Am J Psychiatry*, 1980.137(5): p.535-44.

Hadjistavropoulos, T., et al., A biopsychosocial formulation of pain communication. *Psychol Bull*, 2011.137(6): p.910-39.

Synnott, A., et al., Physiotherapists may stigmatise or feel unprepared to treat people with low back pain and psychosocial factors that influence recovery: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 2015.61(2): p.68-76.

Eyer, J.C.and B.E. Thorn, The Learning About My Pain study protocol: Reducing disparities with literacy-adapted psychosocial treatments for chronic pain, a comparative behavioral trial. *J Health Psychol*, 2015.

Besen, E., A.E. Young, and W.S. Shaw, Returning to work following low back pain: towards a model of individual psychosocial factors. *J Occup Rehabil*, 2015.25(1): p.25-37.

Gray, M.A., et al., Physiological recordings: basic concepts and implementation during functional magnetic resonance imaging. *Neuroimage*, 2009.47(3): p.1105-15.

Melzack, R., Pain and the neuromatrix in the brain. *J Dent Educ*, 2001.65(12): p.1378-82.

Plow, E.B., A. Pascual-Leone, and A. Machado, Brain stimulation in the treatment of chronic neuropathic and non-cancerous pain. *J Pain*, 2012.13(5): p.411-24.

Wideman, T.H.and M.J. Sullivan, Differential predictors of the long-term levels of pain intensity, work disability, healthcare use, and medication use in a sample of workers' compensation claimants. *Pain*, 2011.152(2): p.376-83.

Vlaeyen, J.W.and S.J.Linton, Fear-avoidance model of chronic musculoskeletal pain: 12 years on. *Pain*, 2012.153(6): p.1144-7.

Bartels, A.and S. Zeki, The neural correlates of maternal and romantic love. *Neuroimage*, 2004.21(3): p.1155-66.

Liu, J., F. Buisman-Pijlman, and M.R. Hutchinson, Toll-like receptor 4: innate immune regulator of neuroimmune and neuroendocrine interactions in stress and major depressive disorder. *Front Neurosci*, 2014.8: p.309.

Kuo, L.E., et al., Neuropeptide Y acts directly in the periphery on fat tissue and mediates stress-induced obesity and metabolic syndrome. *Nat Med*, 2007.13(7): p.803-11.

Capuron, L.and A.H. Miller, Immune system to brain signaling: neuropsychopharmacological implications. *Pharmacol Ther*, 2011.130(2): p.226-38.

Thayer, J.F.and E.M. Sternberg, Neural aspects of immunomodulation: focus on the vagus nerve. *Brain Behav Immun*, 2010.24(8): p.1223-8.

Ransohoff, R.M.and B. Engelhardt, The anatomical and cellular basis of immune surveillance in the central nervous system. *Nat Rev Immunol*, 2012.12(9): p.623-35.

Marchetti, B., et al., Stress, the immune system and vulnerability to degenerative disorders of the central nervous system in transgenic mice expressing glucocorticoid receptor antisense RNA. *Brain Res Brain Res Rev*, 2001.37(1-3): p.259-72.

Yong, V.W.and S. Rivest, Taking advantage of the systemic immune system to cure brain diseases. *Neuron*, 2009.64(1): p.55-60.

- Li, Q.Q., et al., Cortical neurogenesis in adult rats after ischemic brain injury: most new neurons fail to mature. *Neural Regen Res*, 2015.10(2): p.277-85.
- Encinas, J.M., et al., Division-coupled astrocytic differentiation and age-related depletion of neural stem cells in the adult hippocampus. *Cell Stem Cell*, 2011.8(5): p.566-79.
- Sternberg, E.M., Neural regulation of innate immunity: a coordinated nonspecific host response to pathogens. *Nat Rev Immunol*, 2006.6(4): p.318-28.
- Maclaughlin, B.W., et al., Stress biomarkers in medical students participating in a mind body medicine skills program. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2011.2011: p.950461.
- Miller, A.H., V. Maletic, and C.L. Raison, Inflammation and its discontents: the role of cytokines in the pathophysiology of major depression. *Biol Psychiatry*, 2009.65(9): p.732-41.
- Kohm, A.P. and V.M. Sanders, Norepinephrine and beta 2-adrenergic receptor stimulation regulate CD4+ T and B lymphocyte function in vitro and in vivo. *Pharmacol Rev*, 2001.53(4): p.487-525.
- Straub, R.H., et al., Dialogue between the CNS and the immune system in lymphoid organs. *Immunol Today*, 1998.19(9): p.409-13.
- DiComite, G., et al., Conversation galante: how the immune and the neuroendocrine systems talk to each other. *Autoimmun Rev*, 2007.7(1): p.23-9.
- Meisel, C., et al., Central nervous system injury-induced immune deficiency syndrome. *Nat Rev Neurosci*, 2005.6(10): p.775-86.
- Zhang, D. and M.E. Raichle, Disease and the brain's dark energy. *Nat Rev Neurol*, 2010.6(1): p.15-28.
- Yirmiya, R. and I. Goshen, Immune modulation of learning, memory, neural plasticity and neurogenesis. *Brain Behav Immun*, 2011.25(2): p.181-213.
- Grupe, D.W. and J.B. Nitschke, Uncertainty and anticipation in anxiety: an integrated neurobiological and psychological perspective. *Nat Rev Neurosci*, 2013.14(7): p.488-501.
- Moseley, G.L., Reconceptualising pain according to modern pain science. *Physical Therapy Reviews*, 2007.12(3): p.169-178.
- Butler, D.S. and G.L. Moseley, *Explicando el Dolor*. 2010: Noigroup Publications.
- Covey, S.R., J. Piatigorsky, and F.M. Arribas, *Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva*. Ed. revisada y actualizada. 2015: Grupo Planeta.
- Dispenza, J., *El placebo eres tú*. 2014: Urano.
- Dispenza, J., *Deja de ser tú : la mente crea la realidad*. 2012: Ediciones Urano.
- Maihofner, C., F. Seifert, and R. Decol, Activation of central sympathetic networks during innocuous and noxious somatosensory stimulation. *Neuroimage*, 2011.55(1): p.216-24.
- Diego, M.A. and T. Field, Moderate pressure massage elicits a parasympathetic nervous system response. *Int J Neurosci*, 2009.119(5): p.630-8.
- Holey, E.A., Connective tissue massage: a bridge between complementary and orthodox approaches. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 2000.4(1): p.72-80.
- Holey, L.A., J. Dixon, and J. Selfe, An exploratory thermographic investigation of the effects of connective tissue massage on autonomic function. *J Manipulative Physiol Ther*, 2011.34(7): p.457-62.
- Schmid, A., et al., Paradigm shift in manual therapy? Evidence for a central nervous system component in the response to passive cervical joint mobilisation. *Man Ther*, 2008.13(5): p.387-96.

- Hou, C.-R., et al., Immediate effects of various physical therapeutic modalities on cervical myofascial pain and trigger-point sensitivity. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2002.83(10): p.1406-1414.
- Gross, M.M., E.A.Crane, and B.L. Fredrickson, Effort-Shape and kinematic assessment of bodily expression of emotion during gait. *Hum Mov Sci*, 2012.31(1): p.202-21.
- McCarthy, S., L.D. Rickards, and N.Lucas, Using the concept of ideomotor therapy in the treatment of a patient with chronic neck pain: A single system research design. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 2007.10(4): p.104-112.
- Dorko, B.L., The analgesia of movement: ideomotor activity and manual care. *Journal of Osteopathic Medicine*, 2003.6(2): p.93-95.
- Shenefelt, P.D., Biofeedback, cognitive-behavioral methods, and hypnosis in dermatology: is it all in your mind? *Dermatol Ther*, 2003.16(2): p.114-22.
- Berk, L.S., et al., Neuroendocrine and stress hormone changes during mirthful laughter. *Am J Med Sci*, 1989.298(6): p.390-6.
- Astin, J.A., et al., Mind-body medicine: state of the science, implications for practice. *J Am Board Fam Pract*, 2003.16(2): p.131-47.
- Tsaklis, P., Malliaropoulos, N., Mendiguchia, J., Korakakis, V., Tsapralis, K., Pyne, D., & Malliaras, P. (2015). Muscle and intensity based hamstring exercise classification in elite female track and field athletes: implications for exercise selection during rehabilitation. *Open access journal of sports medicine*, 6, 209.
- Khan, M. M., Lustrino, D., Silveira, W. A., Wild, F., Straka, T., Issop, Y., ... & Labeit, D. (2016). Sympathetic innervation controls homeostasis of neuromuscular junctions in health and disease. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(3), 746-750.