

## DOBLE TITULACIÓ GRAU EN FISIOTERÀPIA / GRAU EN CIÈNCIES DE L'ACTIVITAT FÍSICA I DE L'ESPORT

### 2024 - CINESOLOGIA DE L'EXERCICI FÍSIC

#### Informació general

- Tipus d'assignatura : Obligatòria
- Coordinador : Jorge Castizo Olier
- Curs: Tercer
- Trimestre: Primer
- Crèdits: 6
- Professorat:
  - Sergi Nuell Turon <[snuell@tecnocampus.cat](mailto:snuell@tecnocampus.cat)>
  - Bruno Fernandez-valdes Villa <[bfernandez-valdes@tecnocampus.cat](mailto:bfernandez-valdes@tecnocampus.cat)>

#### Idiomes d'impartició

- Català
- Castellà

#### Competències que es treballen

##### Bàsica

- Tenir la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica
- B9 Poder transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat

##### Específica

- E1 Realitzar els processos d'ensenyament - aprenentatge relatiu a l'activitat física de l'esport, amb atenció a les característiques individuals, col·lectives i contextuals de les persones
- E6 Aplicar els principis fisiològics, biomecànics, comportamentals i socials, als diferents camps de l'activitat física i l'esport
- E7 Identificar els riscos que es deriven per a la salut, de la pràctica d'activitats físiques i esportives inadequades i proposar alternatives

##### General

- G2 Adquirir la formació científica bàsica aplicada a l'activitat física i l'esport en les seves diferents manifestacions
- G4 Descriure els factors fisiològics i biomecànics que condicionen la pràctica de l'activitat física i l'esport
- G6 Reconèixer els efectes de la pràctica de l'exercici físic sobre l'estructura i funció del cos humà
- G8 Entendre els fonaments, estructures i funcions de les habilitats i patrons de la motricitat humana
- G9 Entendre els fonaments del condicionament físic per a la pràctica de l'activitat física i l'esport
-

## Transversal

- T1 Comprendre la literatura científica de l'àmbit de l'activitat física i l'esport en llengua anglesa i en altres llengües de presència significativa en l'àmbit científic.
- T7 Incorporar hábitos de excelencia y calidad para el ejercicio profesional
- T2 Aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
- T6 Generar recursos para la adaptación a nuevas situaciones y resolución de problemas, y para el aprendizaje autónomo y la creatividad

## Descripció

La cinesiologia és la ciència que s'encarrega de l'estudi del moviment. Així doncs, aquesta assignatura se centrarà en l'estudi i anàlisi qualitativa del moviment del cos humà, associat a la pràctica d'exercici físic i esport. Per a això, serà necessari aplicar els coneixements i competències adquirits en matèria d'anatomia, fisiologia i biomecànica.

L'objectiu d'aquesta assignatura és introduir a l'alumne/a de CAFE en el camp de la cinesiologia aplicada, aportant-li el coneixement requerit per comprendre l'anatomia de les estructures articulars i la funció neuromuscular, i el seu comportament i implicació durant el moviment del cos humà. L'aprenentatge i la comprensió d'aquests coneixements s'obtindrà a través d'un procés d'ensenyament centrat en l'estudi dels fonaments bàsics en cinesiologia i fisiologia articular, així com en l'anàlisi qualitativa del moviment durant l'execució de gestos analítics (simples) i globals (complexos).

Per als professionals de les CAFE, resulta fonamental conèixer i descriure amb detall els moviments analítics que es produeixen a nivell articular durant la realització d'exercicis, tant de caràcter analític com de caràcter global, identificant i abordant aquelles qüestions implicades en l'execució del moviment, i que estan relacionades amb els diferents àmbits d'aplicació de les CAFE (ensenyament, recerca, salut, oci i rendiment esportiu).

Aquesta assignatura disposa de recursos metodològics i digitals per fer possible la seva continuïtat en modalitat no presencial en el cas de ser necessari per motius relacionats amb la Covid-19. D'aquesta forma s'assegurarà l'assoliment dels mateixos coneixements i competències que s'especifiquen en aquest pla docent.

## Resultats d'aprenentatge

Durant la realització del curs en Cinesiologia de l'Exercici Físic, i després de finalitzar el mateix, l'estudiant de CAFE adquirirà el coneixement i habilitats necessàries per desenvolupar les següents tasques:

- Analitzar els moviments i interpretar la participació de les articulacions i músculs implicats, així com dels altres factors que els determinen.
- Adquirir criteris, habilitats i coneixements tecnològics per desenvolupar els processos d'ensenyament-aprenentatge relatiu a la pràctica d'exercici físic i esport en qualsevol dels àmbits d'aplicació de les CAFE (educació, recerca, salut, oci i rendiment esportiu).

## Metodologia de treball

La metodologia de l'assignatura es durà a terme combinant períodes presencials d'aula, amb períodes de treball autònom amb suport de l'entorn virtual d'aprenentatge. El percentatge de temps que l'estudiant dedica es reparteix de la manera següent:

|  | Activitats  | ECTS |
|--|---|------|
| Sessions presencials a l'aula (exposició de teoria, seminaris, tutories personalitzades) | Exposicions teòriques amb suport audiovisual, simulacions, jocs de rol, treball en grups, aplicació de la pràctica a la teoria, aprenentatge basat en problemes (ABP), presentacions per part dels estudiants.  | 2.4  |
| Treball autònom  | Estudi personal, solució de problemes, cerques d'informació (bibliografia, webgrafia), treballs guiats (qüestionaris, wikis, debats, fòrums..), reproducció de models, càpsules de vídeo, solució de problemes. | 3.6  |

Tant en les sessions presencials com en el treball autònom, l'estudiant treballarà de forma individual i en grups de treball.

Cada ECTS equival a 25 hores de dedicació de l'estudiant, considerant el temps invertit al total de les activitats relacionades amb el temps presencial i el temps de treball autònom, que el professor de l'assignatura guia, així com els temps de lectura, cerca d'informació, connexió a l'Aula Virtual, elaboració de treballs.

## Continguts

Tema 1. Estructura i funció dels sistemes corporals

- Tema 2. Principis bàsics de l'anàlisi cinesiològic
- Tema 3. Complex articular de l'espatja
- Tema 4. Complex articular del colze i el canell
- Tema 5. Complex articular de la columna vertebral
- Tema 6. Complex articular de la cintura escapular
- Tema 7. Complex articular de la cintura pèlvica
- Tema 8. Complex articular del maluc
- Tema 9. Complex articular del genoll
- Tema 10. Complex articular de turmell i de el peu
- Tema 11. Introducció de la tecnologia en l'anàlisi cinesiològic
- Tema 12. Cadenes miofascials
- Tema 13. Anàlisi d'execucions globals
- Tema 14. Anàlisi de la marxa
- Tema 15. Anàlisi de la cursa. Mecànica i valoració

NOTA: els continguts corresponent a l'estudi de les diferents articulacions o extremitats, inclouen l'anàlisi artrocinemàtic i osteocinemàtic.

## Activitats d'aprenentatge

Durant el desenvolupament del període lectiu comprès per aquesta assignatura s'impartiran sessions teòriques i sessions pràctiques, plantejant-se diferents activitats que hauran de ser resoltes i lliurades per els/as estudiants a través de l'aula virtual, realitzant així un sistema d'avaluació contínua.

El contingut presentat mitjançant la realització d'aquestes activitats permetrà valorar la progressió de els/as estudiants respecte a la integració del contingut lectiu de l'assignatura, així com supervisar el seguiment que realitza cada alumne/a sobre l'assignatura. Aquestes tasques es veuran complementades mitjançant les correccions oportunes sobre les activitats desenvolupades per els/as estudiants

Les activitats que seran proposades durant l'avaluació contínua, suposaran la realització de treball, tant individual com cooperatiu. El professor/a aportarà les indicacions i/o instruccions necessàries perquè els/as estudiants puguin comprendre, dissenyar, elaborar i realitzar el lliurament dels seus treballs de manera autònoma.

Les activitats d'aprenentatge que es desenvoluparan al llarg del trimestre seran: a) qüestionaris de caràcter individual; b) lliuraments de pràctiques realitzades en grups reduïts, sent aquestes de caràcter cooperatiu; c) lliurament de treball cooperatiu final; d) examen final de l'assignatura. Les activitats es basaran en casos pràctics que permetran l'aplicació dels continguts teòrics impartits en format de classe magistral.

## Sistema d'avaluació

L'avaluació de l'assignatura constarà d'un període d'avaluació contínua (assistència a les pràctiques, realització de qüestionari i activitats col·lectives), un examen parcial (opcional) i un examen final.

**Avaluació contínua:** aportarà el 60% de la nota final de l'assignatura. Aquest apartat consta de dues parts:

- **Contínua individual:** aquesta avaluació comprendrà els qüestionaris setmanals, els que suposaran un 10% de la qualificació final de l'assignatura.
- **Contínua col·lectiva:** suposarà un 50% de la qualificació final. Aquesta part de l'avaluació se subdividirà en dues parts:
  - Lliurament pràctiques realitzades a l'aula: 20% qualificació final de l'assignatura.
  - Lliura treball final col·lectiu: 30% de la qualificació final de l'assignatura.

L'avaluació contínua haurà de ser superada amb una nota igual o superior a 5/10 punts. En cas que la mitjana de les qualificacions obtingudes en cadascun d'aquests apartats resultés en una qualificació inferior a 5 punts l'assignatura constarà com a suspesa, sense possibilitat de recuperació d'aquestes activitats.

- **Examen final:** aportarà el 40% de la qualificació final de l'assignatura. L'examen serà presencial i estarà compost per dos tipus de preguntes:
  - Un apartat tipus test que inclourà preguntes amb 4 respostes possibles, sent només una l'única correcta.
  - Un apartat de preguntes obertes per a la resolució de problemes i/o preguntes plantejades. En aquestes s'hauran d'integrar els continguts corresponents a les classes teòriques en aula i les pràctiques, així com el contingut publicat a l'aula virtual al llarg del trimestre.

L'examen final haurà de ser superat amb una nota igual o superior a 5/10 per a poder superar l'assignatura (una nota inferior suposarà una nota final de l'assignatura per sota de 5/10, i per tant, aquesta constarà com a suspesa).

Tabla 1. Resumen de la evaluación, tipos de actividades y criterios para su superación de cada apartado

| Avaluació           | Activitat avaluadora    | Criterios per la superació | Ponderació | Competencies               |
|---------------------|-------------------------|----------------------------|------------|----------------------------|
| Continua individual | Cuestionarios semanales | >5/10                      | 10%        | B4, G6, G8, G9, T1, T6, E7 |

|                      |                    |       |     |
|----------------------|--------------------|-------|-----|
| Continua col·lectiva | Pràctica semanal   | >5/10 | 20% |
|                      | Treball col·lectiu | >5/10 | 30% |
| Final                | Examen final       | >5/10 | 40% |

#### Requisits per superar l'avaluació continuada:

Per a la superació de l'avaluació contínua s'hauran de complir els següents requisits:

- En relació a l'avaluació contínua de caràcter individual s'hauran de realitzar com a mínim el 70% dels qüestionaris individuals de l'assignatura.
- En relació a l'avaluació contínua de caràcter col·lectiu: s'hauran de lliurar com a mínim el 70% de les pràctiques realitzades al llarg de l'assignatura.
- Assistència i realització mínima obligatòria de les pràctiques i seminaris del 70% dels plantejats en l'assignatura. Si es produís una falta a una pràctica o seminari, aquesta haurà de ser justificada presentant el corresponent document oficial que atorgui validesa a la justificació de l'incident en qüestió. Donat el cas, en el seminari o pràctica que fos objecte de falta, justificada o injustificada, aquest/a comptarà com no presentat en la qualificació final de l'assignatura, ja que l'estudiant no ha participat del procés d'ensenyament-aprenentatge a l'aula, fins i tot sent tasques col·lectives.
- Cadascuna de les parts de les quals està composta l'avaluació contínua haurà de ser superada amb una nota igual o superior a 5/10, segons s'estableix en l'apartat "Criteri de superació d'aptituds". En el cas de no superar una de les parts de l'avaluació contínua, aquesta constarà com a suspesa donant lloc a la impossibilitat de superar l'assignatura.
- La qualificació dels seminaris i/o pràctiques serà la nota corresponent a la correcció de la presentació de la tasca d'aquest seminari i/o pràctica en el temps i forma establerta (ja sigui treball individual o col·lectiu).

#### EXAMEN EN CONVOCTÒRIA EXTRAORDINÀRIA:

D'acord amb la normativa vigent, **solament es podrà optar a l'examen en convocatòria extraordinària en cas d'haver suspès l'activitat avaluadora "Examen Final". En el cas que l'alumne sigui qualificat com No Presentat a l'examen final, no es podrà optar a la recuperació.**

| Activitat avaluadora      | Criteri de superació d'aptituds | Ponderació | Competències avaluades |
|---------------------------|---------------------------------|------------|------------------------|
| Examen en 2ª convocatòria | Igual o superior a 5/10         | 40%        | B4, G6, G8, G9, T1, E7 |

L'examen en convocatòria extraordinària comprèn la totalitat dels continguts impartits (teoria a l'aula, pràctiques i seminaris) i es realitzarà durant el període de recuperació.

#### SISTEMA DE QUALIFICACIÓ:

El sistema de qualificació utilitzat serà el recollit pel Reial decret 1125/2003, de 5 de setembre, pel qual s'estableix el sistema europeu de crèdits i el sistema de qualificacions en les titulacions universitàries de caràcter oficial i validesa en tot el territori estatal, amb el barem de puntuació que segueix:

- 0 - 4,9: Suspens (SS)
- 5,0 - 6,9: Aprovat (AP)
- 7,0 - 8,9: Notable (NT)
- 9,0 - 10,0: Excel·lent (SB)

La còpia total o parcial en qualsevol de les activitats d'aprenentatge significarà un "No Presentat" en l'assignatura, sense opció a presentar-se a la prova de recuperació i sense perjudici de l'obertura d'un expedient per aquest motiu.

## Recursos

### Bàsics

#### Bibliografies

- Delavier, F. (2012). Guía de los movimientos de musculación: descripción anatómica (6a ed.). Barcelona: Paidotribo.
- Floyd, R.T. (2008). Manual de cinesiología estructural (bicolor). Barcelona: Paidotribo.
- Izquierdo Redín, M., (2008). Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte. Madrid: Médica Panamericana.
- Kapandji, I. A. (2007). Fisiología articular: Esquemas comentados de mecánica humana (6a ed.). Barcelona: Médica Panamericana.
- Lippert, L. S. (2013). Anatomía y cinesiología clínicas. Barcelona: Paidotribo.

### Complementaris

#### Bibliografies

- Blanco Nespereira A (2002). 1000 ejercicios de musculación (5ª ed). Barcelona: Paidotribo
- Calais-Germain B. (1999) Anatomía para el movimiento I (1a ed). Barcelona: La liebre de Marzo
- Calais-Germain B. (2009) Anatomía para el movimiento. Tomo II Bases para ejercicios (2a ed). Barcelona: La liebre de Marzo
- Cos Morera, F., Carreras Villanova, D., Cos i Morera, M. À., y Medina Leal, D. (2011). Terminologia dels exercicis de força amb sobrecàrregues (i IV). Apunts Educació Física i Esports, 105, 71–83. doi:10.5672/apunts.2014-0983.cat.(2011/4).106.09
- Cos, F. y Iurtia, A. (2011). Terminologia dels exercicis de força amb sobrecàrregues (II). Apunts: Educació Física i Esports, 104, 127-137. doi: 10.5672/apunts.2014-0983.cat.(2011/2).104.13
- Cos, F., Marina, M. y Porta, J. (2011). Terminologia dels exercicis de força amb sobrecàrregues (III). Apunts: Educació Física i Esports, 105, 73-84. doi: 10.5672/apunts.2014-0983.cat.(2011/3).105.09
- Cos, F., Porta, J. y Carreras, D. (2011). Terminologia dels exercicis de força amb sobrecàrregues (I). Apunts: Educació Física i Esports, 103, 101-111. Recuperat de <http://www.revista-apunts.com/apunts/articulos//103/ca/101-111.pdf>
- Guyard JC (2008). Manual practico de cinesiología. Barcelona: Paidotribo
- Hamill J., Knutzen KM. (2003). Biomechanical basis of human movement (2ª ed). Filadelfia: Lippincott Williams & Wilkins
- Kendall FP (2007). Kendall's Músculos. Pruebas funcionales, postura y dolor. (5ª ed). Filadelfia: Marbán
- Lloret, M. (2000). Anatomía aplicada a la actividad física y el deporte (2a ed.). Barcelona: Paidotribo.
- Lluçà, J. (2001). Musculación. Barcelona: Martínez Roca.
- Neumann D.A (2007). Fundamentos de rehabilitación física. Cinesiología del sistema musculoesquelético. Barcelona: Paidotribo
- Ruiz Caballero JA (2012). Análisis del movimiento en el deporte. Sevilla: Wanceulen
- Trew M., Everett T. Fundamentos del movimiento humano (5ª ed). Madrid: Masson
- Vella M (2007). Anatomía y musculación para el entrenamiento de la fuerza y la condición física. Barcelona: Paidotribo
- Waxman SG (2009). Neuroanatomía clínica (26ª ed). McGraw Hill
- Weineck J (2013). La anatomía Deportiva (5ª ed). Barcelona: Paidotribo