

## GRAU EN FISIOTERÀPIA

### 23004 - FISIOLOGIA DE L'EXERCICI

#### Informació general

- Tipus d'assignatura : Bàsica
- Coordinador : Esther Mur Gimeno
- Curs: Primer
- Trimestre: Tercer
- Crèdits: 6
- Professorat:
  - Guillermo Ruben Oviedo <[goviedo@tecnocampus.cat](mailto:goviedo@tecnocampus.cat)>
  - Vanesa Rodríguez Salés <[vrodriguezsa@tecnocampus.cat](mailto:vrodriguezsa@tecnocampus.cat)>

#### Idiomes d'impartició

- Castellà
- Català

#### Competències que es treballen

##### Bàsica

- B3\_ Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi), per emetre judicis que incorporin una reflexió sobre temes rellevants de caire social, científic i ètic
- B4\_ Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat
- B5\_ Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

##### Específica

- E1\_ 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
- E5\_ Valorar l'estat funcional del pacient, considerant els aspectes físics, psicològics i socials
- E19\_ Saber comunicar-se de manera efectiva i clara, tant de forma oral com escrita, amb els usuaris del sistema sanitari, així com amb altres professionals
- E20\_ Identificar els factors estructurals, fisiològics i biomecànics que condicionen la pràctica de l'activitat física i de l'esport
-

## Descripció

Com a professional de la fisioteràpia, l'alumne del grau ha de comprendre en profunditat el funcionament del organisme durant l'exercici físic, així com conèixer la forma en la qual els diferents sistemes responen d'avant de l'entrenament físic.

L'objectiu principal d'aquesta assignatura es que l'alumne adquireixi les competències necessàries per identificar les adaptacions que es produeixen en l'organisme a conseqüència de l'exercici físic per tal de millorar el rendiment i/o millorar la funcionalitat dels diferents òrgans i sistemes, augmentat així la capacitat funcional de l'individu.

En l'assignatura de Fisiologia de l'Exercici, l'alumne del grau ha de adquirir els coneixements específics sobre la valoració del metabolisme anaeròbic i aeròbic així com conèixer els efectes que l'exercici físic exerceix sobre el cos humà en condicions especials d'estrès mediambiental, altitud, etc., i en altres contextos diferents.

Per cursar aquesta assignatura es recomana que l'alumne hagi superat amb èxit les competències a avaluar en l'assignatura de Fisiologia Humana, així com també tenir clar els conceptes anatòmics estudiats en l'assignatura de Anatomia Humana I.

*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

- Identifica els principals fets històrics de l'anatomia, fisiologia, bioquímica i biomecànica, així com saber reconèixer els mètodes d'estudi i tècniques de registre més utilitzades en aquestes disciplines, i interpretar les seves dades i gràfics.
- Aplica, basant-se en el coneixement l'anatomia, i fisiologia implicada en els sistemes corporals determinants per al moviment humà.
- Explica amb precisió la terminologia de la fisiologia de l'exercici.
- Aplica, basant-se en el coneixement, els efectes de l'activitat física i de les intervencions físiques, provocats sobre les reaccions bioquímiques dels diferents òrgans i sistemes humans.
- Interpreta, basant-se en el coneixement, els efectes aguts i crònics provocats per l'exercici físic, així com la seva avaluació a través de proves de camp i de laboratori bàsiques: variables metabòliques i cardiorespiratòries, considerant les diferències biològiques per edat i gènere.
- Aplica, basant-se en el coneixement dels canvis i adaptacions que es produeixen per la variació d'edat, gènere i estrès ambiental.
- Aplica el mètode científic als diversos àmbits de les ciències de l'activitat física i de l'esport: disseny metodològic, registres, bases de dades i anàlisi estadística.
- Comprèn problemes substancials de les ciències de l'activitat física i de l'esport i proposa hipòtesis per a dissenyar l'estratègia empírica per a la seva demostració teòrica, que portaria a la millor resolució dels problemes identificats.

## Metodologia de treball

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

Codi	Metodologia docent
MD1	Mètode expositiu o lliçó magistral: transmetre coneixements i activar els processos cognitius de l'estudiant mitjançant un aprenentatge unidireccional
MD2	Estudi de casos: adquirir aprenentatge mitjançant l'anàlisi de casos reals o simulats
MD3	Resolució d'exercicis i problemes: exercitar, assajar i posar en pràctica els coneixements previs
MD4	Aprenentatge basat en problemes (ABP): desenvolupar coneixements actius a través de la resolució de problemes

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, o elaboració de treballs.

## Continguts

1. Respostes i adaptacions en l'exercici físic.
  - a. Bioenergètica i metabolisme aeròbic i anaeròbic.
    1. Avaluació funcional del metabolisme.
    2. Control de la fatiga durant les respostes i adaptacions a l'exercici físic.
  - b. Funció neuromuscular.
  - c. Funció cardiovascular.
  - d. Funció respiratòria.
  - e. Funció hormonal.
  - f. Funció renal.
  - g. Funció gastrointestinal.
3. Influència del medi ambient en les respostes i adaptacions a l'exercici físic.
  - a. Altitud i exercici físic.
  - b. Hiperbaria, microgravetat i exercici físic.
  - c. Temperatura i exercici físic.
  - d. Contaminació atmosfèrica i exercici físic.
4. Influència del gènere i l'edat en les respostes i adaptacions a l'exercici físic.
  - a. Gènere i exercici físic.
  - b. Edat i exercici físic.

## Activitats d'aprenentatge

---

Les activitats de l'assignatura segueixen el sistema d'avaluació contínua, és a dir, que al llarg del trimestre els professors plantegen diverses activitats, que els estudiants han de resoldre i entregar. El treball de cadascuna de les activitats permet valorar a l'estudiant, el seguiment que fa a l'assignatura i els elements de millora, a partir dels comentaris i notes que els professors faran de les activitats.

Les activitats que es plantegen poden ser individuals o en grups de treball. Els professors donen les indicacions per tal que els estudiants les puguin elaborar i entregar. Totes les activitats que es plantegen estan pensades perquè els estudiant tinguin una perspectiva pràctica dels temes que es desenvolupen a llarg de les deu setmanes del trimestre.

Tipologia Activitat	Hores	Presencialitat
AF1. Classes teòriques	32,42	100%
AF2. Seminari / tallers	17,5	100%
AF5. Tutories	2,5	0-10%
AF6. Estudi i treball en grup	23,33	0-10%
AF7. Estudi i treball autònom, individual	74,25	0%
Total	150	-

## Sistema d'avaluació

---

Sistema de qualificació (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):

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

La qualificació final de l'alumne és el resultat d'una avaluació contínua a través de diferents activitats avaluatives. Per a poder superar l'assignatura s'ha d'aprovar amb una qualificació mínima de 5 punts sobre 10, d'acord amb la següent taula.

Sistema d'avaluació	Ponderació
SE1. Portafoli electrònic	15
SE2. Exposició oral	20
SE3. Exàmen	45
SE4. Treballs en seminari	10
SE5. Actitud i Participació	10
Total	100

Activitat avaluadora en període de recuperació	Ponderació
--	------------

Important, per poder superar l'assignatura, cal haver superat l'Examen (ES3) amb una ponderació mínima de 5/10.

Únicament en el cas d'haver realitzat les activitats individuals i grupals però no haver obtingut la qualificació mínima de 5 punts (sobre 10) existeix la possibilitat de fer un treball individual per a poder recuperar aquests apartats. En el cas d'haver aprovat, aquestes parts, es mantindrà la nota obtinguda durant l'assignatura per al càlcul de la nota final.

D'acord amb la normativa vigent, només es pot optar a la recuperació, si s'ha suspès l'assignatura. Si la qualificació és de No presentat/da, no s'hi podrà optar a la recuperació.

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

- López Chicharro J & Fernández Vaquero A. (2006). Fisiología del ejercicio (3ªed). Madrid: Médica Panamericana
- McArdle W, Katch F & Katch V. (2015). Exercise Physiology: Nutrition, Energy and Human Performance (8th ed). Baltimore: Lippincot Williams and Wilkins
- Wilmore JH & Costill DL. (2007). Fisiología del esfuerzo y del deporte (6ªed). Barcelona: Paidotribo

### Complementaris

#### Bibliografies

- Barbany JR. (2002). Fisiología del ejercicio físico y del entrenamiento (1ªed). Barcelona: Paidotribo
- Guyton A. (2006). Fisiología Médica. Buenos Aires: Panamericana
- Mora Rodríguez R. (2009). Fisiología del deporte y del ejercicio. Pruebas de campo y laboratorio (1ªed). Madrid: Panamericana
- Silverthorn U. (2008). Fisiología humana; un enfoque integrado (4ª ed). Madrid: Panamericana
- Tortora G & Derrickson B. (2013). Principios de Anatomía y Fisiología (13th ed). Panamericana