TecnoCampus
Escola Superior
de Ciències de la Salut

Centre adscrit a la
Universitat
Pompeu Fabra
Barcelona

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

22017 - FISIOLOGIA DE L'EXERCICI II

Informació general

- Tipus d'assignatura : Bàsica
- Coordinador : Sara González Millán
- Curs: Segon
- Trimestre: Tercer
- Crèdits: 6
- Professorat:
    - Jorge Castizo Olier <jcastizo@tecnocampus.cat>
    - Lluís Albesa Albiol <lalbesa@tecnocampus.cat>

Idiomes d'impartició

- Castellà
- Anglès
- Català

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

Específica

- 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
- E8 Avaluar la condició física, prescriure i desenvolupar exercicis físics orientats a la salut i en condicions de seguretat per a aquests practicants

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

Transversal

-

T3 Utilizar las fuentes del conocimiento científico certificado en el ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

- T4 Aplicar los conocimientos a su trabajo de forma profesional con la elaboración y defensa de argumentos y de resolución de problemas dentro del área de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Descripció

Com a professional de l'activitat física i l'esport i la fisioteràpia, l'alumne del doble 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 II, l'alumne del doble 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 contexts diferents.

Per cursar aquesta assignatura es recomana que l'alumne hagi superat amb èxit les competències a avaluar en l'assignatura de Fisiologia de l'Exercici, així com també tenir clar els conceptes anatòmics estudiats en l'assignatura de Anatomia Aplicada a l'Activitat Física i la Salut.

Resultats d'aprenentatge

- Conèixer la metodologia d'avaluació del metabolisme anaeròbic i aeròbic i la seva relació amb les respostes i adaptacions del sistema cardiorrespiratori.

- Saber executar de forma correcta i sota les condicions de seguretat òptima les diferents proves funcionals d'avaluació del metabolisme anaeròbic i aeròbic.

- Conèixer l'efecte del exercici físic sobre la funció hormonal, renal i gastrointestinal, així com les respostes i adaptacions d'aquest.

- Conèixer l'influencia de les condicions meteorològiques i ambientals especials sobre les respostes i adaptacions del cos humà a l'exercici físic.

- Conèixer la influencia del gènere i de l'edat en les respostes i adaptacions als diferents tipus de exercici físic.

- Conèixer els principals agents etiològics de la fatiga en el context de l'exercici físic, les respostes del cos humà davant la fatiga aguda i crònica, i quins son els mecanismes disponibles del cos humà i altres ajudes externes que poden ajudar a recuperar-se de la fatiga.

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:

Activitat	Metodologia	ECTS
Sessions teòriques	Sessions presencials amb el professor, en què s'exposaran els continguts teòrics de l'assignatura amb ajuda de material audiovisual	1.4
Pràctiques	Sessions pràctiques al laboratori de fisiologia	1
Treballs grupals	Treball en grups sobre temes teòriques o pràctiques vistes a classe	0.4
Tutories grupals	Activitats de seguiment i avaluació formativa per orientar sobre l'aprenentatge de conceptes, habilitats i actituds. Orientacions pedagògiques per millorar l'aprenentatge cooperatiu i individual.	0.2
Treball autònom	Treball personal de l'alumne, preparació de temes, recerca bibliogràfica, estudi personal	3

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. Avaluació funcional del metabolisme
    a. Avaluació del metabolisme anaeròbic
    b. Avaluació del metabolisme aeròbic
2. Regulació i control d'altres sistemes funcionals en l'exercici físic
    a. Funció hormonal i exercici físic
    b. Funció renal i exercici físic
    c. Funció gastrointestinal i exercici físic
3. Influència del medi ambient en les respostes i adaptacions a l'exercici físic.
    a. Altitud i exercici físic
    b. Temperatura i exercici físic
    c. Hiperbaria, microgravetat i exercici físic
    d. Contaminació atmosfèrica i exercici físic
4. Influència del sexe i l'edat en les respostes i adaptacions a l'exercici físic
    a. Gènere i exercici físic
    b. Edat i exercici físic
5. Control de la fatiga durant les respostes i adaptacions a l'exercici físic
    a. Etiologia de la fatiga en l'exercici físic
    b. El dolor muscular tardà en l'exercici físic
    c. La fatiga crònica i l'exercici físic
    d. Recuperació de la fatiga

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.

Activitat	Metodologia
Sessions teòriques	Sessions presencials amb el professor, en què s'exposaran els continguts teòrics de l'assignatura amb ajuda de material audiovisual
Pràctiques	Sessions pràctiques al laboratori de fisiologia
Treballs grupals	Treball en grups sobre temes teòriques o pràctiques vistes a classe
Tutories grupals	Activitats de seguiment i avaluació formativa per orientar sobre l'aprenentatge de conceptes, habilitats i actituds. Orientacions pedagògiques per millorar l'aprenentatge cooperatiu i individual.

Treball autònom	Treball personal de l'alumne, preparació de temes, recerca bibliogràfica, estudi personal

Sistema d'avaluació

L'avaluació consistirà en un reconeixement sobre el nivell d'aprenentatge aconseguit per l'estudiant, materialitzat en la qualificació numèrica, d'acord amb l'establert en la legislació vigent.

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 de l'alumne és el resultat d'una avaluació contínua i una avaluació final. **L'aprovat de l'assignatura s'obté amb una qualificació igual o superior a 5 punts** (sobre 10 punts), d'acord a la següent taula de ponderació i criteris NECESSARIS per fer la mitjana entre les activitats avaluadores:

Activitat avaluadora	Ponderació	Criteri per fer la mitjana
Treballs en grup	20%	- (No recuperable)
Treballs individuals (Seminaris/Pràctiques)	20%	- (No recuperable)
Examen final	60%	5/10

Activitat avaluadora en període de recuperació	Ponderació	Criteri per fer la mitjana
Examen	60%	5/10

El treball individual consistirà en l'elaboració i lliurament de quaderns de pràctiques per cadascuna de les sessions pràctiques. L'assistència mínima obligatòria a les pràctiques és del 80%. El 20% restant es reserva per a qualsevol tipus de falta (injustificada o justificada). En el cas de no assistir a la pràctica, no es podrà lliurar l'activitat i constarà com a suspesa.

Finalment, els treballs grupals versaran sobre un dels temes de l'assignatura i seran exposats a classe al final del trimestre.

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. Es guardarà la nota de la resta de les parts durant el període de recuperació

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 Perfomance (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