

FISIOLOGIA DE L'EXERCICI II

Dades generals

- **Descripció:** Tracta de les respostes biològiques a l'exercici. És una continuació de la Fisiologia de l'exercici I. Es centra en les adaptacions dels diferents sistemes a l'exercici i a l'entrenament; els aspectes evolutius i adaptacions fisiològiques en diferents tipus de condicions i la fatiga en relació a l'exercici físic.
- **Crèdits ECTS:** 6 FORMACIÓ BÀSICA
- **Idioma principal de les classes:** Català / Castellà
- **S'utilitza oralment la llengua anglesa en l'assignatura:** (20%)
- **S'utilitzen documents en llengua anglesa:** Indistintament (50%)
- **Durada:** Semestral (1r Semestre)
- **Curs:** 2n
- **Professorat:** [Dr. Xavier Franch Marro](#)

Competències

Competències bàsiques:

CB2- Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.

CB3- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per a emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

CB4- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

CB5- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

Competències transversals:

B1- Aprendre a aprendre.

B4- Treballar de forma autònoma amb responsabilitat i iniciativa.

B5- Treballar en equip de forma col·laborativa i amb responsabilitat compartida.

Competències nuclears:

C2- Utilitzar de forma avançada les tecnologies de la informació i la comunicació.

C3- Gestionar la informació i el coneixement.

C4- Expressar-se correctament de manera oral i escrita en una de les dos llengües oficials de la URV.

C5- Comprometre's amb l'ètica i la responsabilitat social com a ciutadà i com a professional.

Competències específiques:

A4- Identificar, analitzar i aplicar els principis anatòmics, fisiològics, biomecànics, comportamentals i socials, a els diferents camps de l'activitat física i l'esport.

A10- Identificar i analitzar els trets estructurals i funcionals de l'activitat física i de l'esport.

Objectius d'aprenentatge

1. Conèixer i explicar els canvis i adaptacions produïdes en els diferents sistemes del còs humà relacionats amb l'exercici i l'entrenament.
2. Identificar i discriminar les adaptacions fisiològiques en els diferents tipus de població.
3. Conèixer la resposta del còs humà front a diferents condicions ambientals.
4. Conèixer l'influència de diferents factors que afecten al rendiment físic: ergogenia, nutrició i composició corporal.

5. Explicar el límits del rendiment i la fatiga en base a les funcions sistèmiques i les seves interaccions.

Continguts

1. Introducció: Estat actual i futur de la Recerca en la Fisiologia de l'exercici.
2. Respostes i adaptacions del sistema pulmonar a l'exercici físic. Anatomia de la ventilació. Mecanisme de la Ventilació. Capacitat i volums pulmonars. Ventilació pulmonar. Patrons respiratoris.
3. Intercanvi gasos i transport de gasos. Pressions parcials dels gasos. Moviment dels gasos en l'aire i els fluids. Transport de l'oxigen i el diòxid de Carboni en la sang.
4. Dinàmica de la Ventilació Pulmonar. Regulació de la ventilació pulmonar. regulació de la ventilació pulmonar durant l'exercici. Capacitat tampó de la sang. Efecte de l'exercici intens.
5. Respostes i adaptacions del sistema cardiovascular a l'exercici físic. Components del sistema cardiovascular. Regulació i Integració de l'activitat cardíaca. Capacitat funcional del sistema cardiovascular.
6. Respostes i adaptacions del sistema neuromuscular a l'exercici físic. Estructura del múscul. Control neuronal del moviment.
7. Respostes i adaptacions del sistema endocrí a l'exercici físic. Regulació hormonal de l'exercici físic.
8. Fisiologia aplicada. Entrenament anaeròbic i aeròbic. Principis de l'entrenament. Conseqüències fisiològiques de l'entrenament. Millora de la força muscular.
9. Ajudes ergogèniques a l'esport. Dopatge.
10. Exercici físic en condicions ambientals extremes. Adaptacions a l'altura, temperatura i manca de gravetat.
11. Aspectes fisiològics en poblacions especials: Sobrepès, Obesitat i control de pes.
12. Genètica de l'esport: Principis i Futur.

Activitats

Tipus d'activitat	Hores amb professor	Hores sense professor	Total
Sessions magistrals	29	30	59
Seminaris	26	15	41
Laboratori	6	20	26
Prova d'avaluació	4	20	24
Total	65	85	150

Metodologies docents

Classes magistrals

Resolució de casos (grup)

Seminaris

Treball en grups

Pràctiques (laboratori)

Avaluació

Les dades que apareixen a la taula de planificació són de caràcter orientatiu, considerant l'heterogeneïtat de l'alumnat.

Avaluació i qualificació

Activitats d'avaluació

Activitat d'avaluació	Competències	Descripció de l'activitat	%
Examen contingut teòric	A4 A10 CB5 C3, C4, C5 B1, B4	Examen tipus test (2 parcials)	60% (30% + 30%)
Treball de grup	A4 A10 CB2, CB3, CB4 C2, C3, C4 B1, B5	Es realitzarà una exposició oral en grup de dos alumnes d'un article científic.	20%
Pràctiques	B1, B4, B5, CB2	Es realitzaran tests i mesures antropomòrfiques. Dossier de pràctiques que recollirà les dades.	10%
Assistència	A4, A10, B1, B5, C2, C3, CB2, CB3, CB4	Sempre que s'hagi aprovat les 3 parts de que consta l'assignatura, es podrà sumar aquest punt si ha hagut una participació activa a classe, s'hagi mostrat interès, ...	10%

Qualificació

Avaluació continuada:

Es realitzaran dos exàmens parcials on quedaran reflectits els continguts de l'assignatura. Els exàmens seran tipus test de 40 preguntes cadascun, on hi haurà 4 possibles respostes amb només 1 resposta correcta. La resposta correcta suma 1 punt, la no correcta resta -0.25 punts. La pregunta no contestada ni suma ni resta. L'assistència a les classes magistrals no és obligatòria. Tot i així es valorarà l'assistència i la participació tan a les classes i com en l'exposició dels treballs orals. L'assistència a les classes pràctiques és obligatòria. Cal aprovar cada una de les parts, contingut teòric, treball en grup i pràctiques, per separat per aprovar l'assignatura. Per aprovar cada part cal obtenir com a mínim un 5. En l'exposició oral s'avaluarà la claredat, la presentació així com l'actitud i la participació dels alumnes en la discussió. En les classes pràctiques es valorarà l'actitud de l'alumne i el dossier de pràctiques que l'alumne ha d'entregar degudament completat.

Avaluació final:

Es realitzarà un examen final on quedaran reflectits els continguts de l'assignatura. L'examen serà tipus test on hi haurà 4 possibles respostes amb només 1 resposta correcta. La resposta correcta suma 1 punt, la no correcta resta -0.25 punts (del total de 80). La pregunta no contestada ni suma ni resta. Per aprovar l'assignatura serà necessari aprovar l'avaluació continuada o l'examen final sempre i quan s'hagin aprovat les pràctiques i la presentació de l'article científic .

Examen final teòric:	60% de la nota final
Dossier d'activitats:	10% de la nota final
Treball grupal:	20% de la nota final
Assistència a classe:	10% de la nota final

Criteris específics de la nota No Presentat:

Es considerarà un alumne no presentat aquell que no es presenti a l'avaluació final no havent superat l'avaluació contínua.

Bibliografia

- Astrand, P.O., Rodahl, K., Dahl, H.A., Ström, S.B. (2010). Manual de Fisiología del ejercicio (1ª edición). Barcelona: Paidotribo.
- Barbany, J.R. (2002). Fundamentos de fisiología del ejercicio y del entrenamiento. Barcelona: Barcanova.
- Calderón, F.J. y Teijón, J.M. (2001). Fisiología aplicada al deporte. Madrid: Tébar.
- Córdova A. y Navas F. (2000) Fisiología Deportiva. Madrid: Gymnos.
- Guyton, A. y Hall (2001). Tratado de Fisiología Médica. (10ª ed). Madrid: McGraw-Hill/Interamericana.
- Lopez Chicharro, J. Fernandez Vaquero, A. (2006). Fisiología del ejercicio (3ª ed). Madrid: Médica panamericana.
- MacDougall, J., Wenger, H. y Green, H. (2005). Evaluación fisiológica del deportista. Barcelona: Paidotribo.
- McArdle, W., Katch, F.I., Katch, V.L. (2010). Exercise physiology: energy, nutrition and human performance (7th ed). Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
- McArdle, W., Katch, F.I., Katch, V.L. (2010). Principios de Fisiología del ejercicio (2ª ed). Madrid: McGraw Hill/Interamericana.
- Mora Rodríguez, R. (2010). Fisiología del deporte y el ejercicio (1ª ed). Madrid: Médica panamericana.
- Thibodeau, G. Patton, K.T. (2000). Anatomía y fisiología. Barcelona: Elsevier Mosby.
- Wilmore, J.H. i Costill, D.L. (2007). Fisiología del esfuerzo y del deporte (6ª ed). Barcelona: Paidotribo.
-

Assignatures recomanades

- Anatomia aplicada a l'activitat física i l'esport
- Fisiologia de l'exercici 1
- Teoria de l'entrenament 1
- Teoria de l'entrenament 2
- Teoria de l'entrenament 3