

FISIOLOGIA DE L'EXERCICI I

Dades generals

Descripció: En aquesta primera part de la Fisiologia de l'Exercici (Fisiologia de l'Exercici I) es pretén que l'alumne conegui i senti les bases per a la correcta comprensió dels processos fisiològics i bioquímics que es donen en el nostre cos, en repòs i durant l'exercici físic. Es farà una especial atenció a la cerca i interpretació d'informació científica relacionada amb la fisiologia de l'exercici.

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: (50%)

Durada: Semestral (2n Semestre)

Curs: 1r

Professorat: Dr. XAVIER FRANCH MARRO / Sr. ARNAU LLORET CABOT

Resultats d'aprenentatge

K1.3. Diferenciar les característiques anatòmiques, fisiològiques i antropomètriques segons el sexe i l'edat.

K1.4. Esquematitzar les diferents funcions sistèmiques durant l'exercici i la seva relació.

K1.7. Descriure els límits del rendiment i la fatiga segons les funcions sistèmiques i les seves interaccions.

SE1.1. Analitzar les adaptacions principals en les funcions neuromusculars, metabòliques, cardíaques i respiratòries relacionades amb l'exercici i l'entrenament.

SE1.2. Interpretar els sistemes principals de valoració de la fisiologia de l'esforç.

Continguts

1. Fisiologia humana i de l'exercici, bases. Concepte, origen i història de la fisiologia de l'exercici.
2. Com s'organitza el cos humà, nivells d'organització. Concepte d'homeòstasi. Mètode científic
3. Carbohidrats, Lípids i Proteïnes.
4. Vitamines, Minerals i aigua.
5. Introducció a la Nutrició per a la pràctica de l'exercici.
6. Energia per a l'activitat Física. Energia dels aliments.
7. Transferència d'energia en el cos humà.
8. Transferència d'energia en el cos humà durant l'exercici.
9. Quantificació de la despesa energètica. Despesa energètica en repòs i durant l'activitat física.
10. Despesa energètica quan caminem, correm i nedem. Diferències individuals i quantificació de les capacitats energètiques.

Activitats

Tipus d'activitat	Hores professor	amb	Hores professor	sense	Total
Sessions magistrals	37		20		45
Laboratori	16		15		19
Seminaris	6		10		40
Prova d'avaluació	6		40		46
Total	65		85		150

Metodologia

- Classes magistrals
- Resolució de casos (grup)
- Seminaris
- Pràctiques (laboratori)
- Treball en grups
- Avaluació

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

Avaluació i qualificació

Activitats d'avaluació

Activitat d'avaluació	Resultats d'aprenentatge	Descripció de l'activitat	%
Examen contingut teòric	K1.3, K1.4, K1.7, SE1.1, SE1.2	Examen tipus test (2 parcials)	60% (30% + 30%)
Treball en grup	K1.3, K1.4, K1.7, SE1.1, SE1.2	Es realitzarà una exposició oral en grup de dos alumnes d'un article científic.	10%
Treballs pràctics	K1.3, K1.4, K1.7, SE1.1, SE1.2	Es realitzaran pràctiques complementàries a les classes teòriques. Dossier de pràctiques que recollirà les dades.	25%
Qüestionaris	K1.3, K1.4, K1.7, SE1.1, SE1.2	Sempre que s'hagi aprovat les 3 parts de què consta l'assignatura, es podrà sumar aquest punt si s'han entregat correctament tots els qüestionaris de l'assignatura.	5%

Qualificació

Avaluació continuada:

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.

1. Contingut teòric. 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 incorrecta resta -0,25 punts. La

pregunta no contestada ni suma ni resta. **Per superar la part teòrica cal obtenir com a mínim un 5 de cadascun dels exàmens parcials.**

L'assistència a les classes magistrals no és obligatòria. Així i tot, es valorarà l'assistència i la participació en les classes.

2. Treball en grup. En l'exposició oral s'avaluarà la claredat, la presentació així com l'actitud i la participació dels alumnes en la discussió. Els alumnes que no realitzen la presentació en el dia establert, seran avaluats directament a l'avaluació final.

L'assistència a les exposicions del treball de grup és obligatòria per a tots els alumnes. Es requereix l'assistència a un 80% de les exposicions. Si l'alumnat supera el 20% de les faltes permeses (les absències justificades per activitats esportives, visites mèdiques, etc. s'inclouen en aquest 20%), no tindrà dret a ser avaluat amb els criteris d'avaluació continuada i haurà de superar aquesta part en l'avaluació final, encara que hagi superat la seva exposició.

3. Pràctiques. La part pràctica de l'assignatura s'avalua l'actitud de l'alumne i el dossier de pràctiques que l'alumne ha d'entregar degudament completat i un examen final d'avaluació. L'assistència a les classes pràctiques és obligatòria. **La no assistència justificada a les pràctiques (urgència mèdica justificada) constituirà la no superació de la part pràctica i per tant de l'assignatura.** En el cas de no assistir a les pràctiques per causa mèdica justificada, caldrà entregar el dossier de pràctiques degudament omplert. **Per superar la part pràctica cal haver assistit a les sessions de pràctiques, entregat el dossier de pràctiques degudament omplert i haver superat l'examen pràctic com a mínim amb un 5.**

4. Qüestionaris (opcional). En el cas que s'hagin aprovat les 3 parts anteriors de l'assignatura, es podrà sumar aquest punt sempre que s'hagin entregat en les dates estipulades y de manera correcta tots els qüestionaris de l'assignatura.

Avaluació final:

1. Contingut teòric. En el cas de no haver superat algun dels exàmens parcials durant l'avaluació continuada, l'alumne només s'examinen de les parts suspeses mitjançant un examen tipus test (preguntes amb 4 respostes possibles, només 1 de correcta, la resposta errònia resta 0,25 punts).

2. Treball en grup. En el cas de no haver superat el treball de grup o no haver-lo presentat en la data establerta durant l'avaluació continuada haurà de tornar-lo a presentar, però la nota màxima a la qual podrà arribar serà de 5.

3. Pràctiques. La no assistència a les pràctiques sense justificació no es recuperable i no permet la realització de l'examen pràctic. Els alumnes que no han assistit a les pràctiques per problemes mèdics degudament acreditats hauran de lliurar el dossier de pràctiques completat i un vídeo descriptiu de la realització de les diferents mesures i testos. Els alumnes que no hagin superat l'examen de pràctiques hauran de recuperar-lo a l'avaluació final amb una qualificació màxima de 5.

4. Qüestionaris (opcional). Es tindran en compte per la qualificació final sempre que s'hagin lliurat durant l'avaluació continuada. La realització i lliurament dels qüestionaris forma part de l'avaluació continuada i és opcional i, per tant, no és recuperable.

En tots els casos, cal aprovar cadascuna de les parts, exàmens teòrics, pràctiques i treball, amb una nota igual o superior a 5 per poder fer mitjana i superar l'assignatura.

Examen final teòric:	60% de la nota final
Dossier/Examen de pràctiques:	10% de la nota final
Treball grupal:	25% de la nota final
Qüestionaris:	5% de la nota final

Criteris específics de la nota No Presentat:

Es considerarà un alumne no presentat aquell que ha realitzat menys del 50% de les activitats d'avaluació continuada o no s'ha presentat a l'avaluació final o a l'avaluació única.

Referències bibliogràfiques

- Astrand, P. O., Rodahl, K., Dahl, H. A., & Stromme, S. B. (2010). *Manual de Fisiología del ejercicio* (1a edició). Paidotribo.
- Barbany, J. R. (2002). *Fundamentos de fisiología del ejercicio y del entrenamiento*. Barcanova.
- Fox S. I., & College P. (2019). *Human Physiology* (Fifteenth ed.). McGraw Hill LLC.
- Guyton, A., & Hall. (2011). *Tratado de Fisiología Médica* (12a ed.). Elsevier.
- Hall, J. E., & Hall, M. E. (2021). *Guyton and Hall textbook of medical physiology* (14th ed.). Elsevier.
- Lopez Chicharro, J. F. V., & A. (2006). *Fisiología del ejercicio* (3a ed.). Médica panamericana.
- Marieb, E. N., & Hoehn, K. (2019). *Human Anatomy and Physiology* (11th ed.). Pearson.
- McArdle, W., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2010). *Principios de Fisiología del ejercicio* (2a ed.). McGraw Hill/Interamericana.
- McArdle, W., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2015). *Exercise physiology: energy, nutrition and human performance* (8th ed.). Lippincott Williams and Wilkins.
- Mora Rodríguez, R. (2010). *Fisiología del deporte y el ejercicio* (1a ed.). Médica panamericana.
- Plowman, S. A., & Smith, D. L. (2014). *Exercise Physiology* (4th ed.). Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer.
- Powers, S. K., Howley, E. T., & Quindry, J. (2021). *Exercise physiology: Theory and Application to Fitness and Performance* (eleventh).
- Sharples, A. P., Morton, J. P., & Wackerhage, H. (2022). *Molecular exercise physiology: an introduction*. Routledge, Taylor & Francis Group.
- Sherwood, L. (2016). *Human Physiology: From Cells to Systems* (Ninth). Cengage Learning.
- Silverthorn, D. U. (2019). *Human Physiology An Integrated Approach* (8th ed.). Pearson.
- Thibodeau, G. P., & K.T. (2000). *Anatomía y fisiología*. Elsevier Mosby.
- Widmaier, E. P., & Raff, H. (2022). *Vander's human physiology: The Mechanisms of Body Function*.
- Wilmore, J. H. i C., & D.L. (2007). *Fisiología del esfuerzo y del deporte* (6a ed.). Paidotribo.

Assignatures recomanades

Anatomia aplicada a l'activitat física i l'esport.
Fisiologia de l'exercici 2.
Teoria de l'entrenament 1, 2 i 3.
Kinesiologia i biomecànica del moviment.