FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura

Codi	33207
Nom	Fisiologia humana i de l'exercici
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	9.0
Curs acadèmic	2024 - 2025

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1312 - Grau CC.Act.Fís.Esp.	Facultat de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport	1	Anual
1331 - Grau en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport (Ont)	Facultat de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport	1	Anual

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1312 - Grau CC.Act.Fís.Esp.	6 - Fisiologia	Formació Bàsica
1331 - Grau en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport (Ont)	6 - Fisiologia	Formació Bàsica

Coordinació

Nom	Departament
GOMEZ CABRERA, M. CARMEN	190 - Fisiologia

RESUM

La Fisiología és la ciència que estudia la naturalea dels organismes vius desde un punt de vista funcional; es a dir, estudia el funcionament dels diversos aparells i sistemes dels essers vius, la seua regulació e interacció.

La Fisiología de l'Exercisi és la ciència que estudia el funcionament dels orges, aparells i sistemes que composen l'organisme humà durant l'exercisi físic, desde el nivell molecular i celular fins al nivell integral de la persona, la relació existent entre ells i amb el medi intern, així como els mecanismes de regulació e integració funcional que fan possible la realització de l'exercisi físic. Además compren l'estudi de les modificacions tant estructurals com funcionals que la pràctica crònica de l'exercisi físic, o de l'entrenament físic, ocasiona.

CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

És recomanable que els estudiants tinguen coneixements bàsics de Biología, Física i Química.

COMPETÈNCIES (RD 1393/2007) // RESULTATS DE L'APRENENTATGE (RD 822/2021)

1312 - Grau CC.Act.Fís.Esp.

- Conèixer i comprendre els factors fisiològics que condicionen la pràctica de l'activitat física i l'esport
- Conèixer i comprendre els efectes de la pràctica de l'exercici físic sobre la funció del cos humà
- Conèixer i comprendre els fonaments del condicionament físic per a la pràctica de l'activitat física i l'esport
- Promoure i avaluar la formació d'hàbits perdurables i autònoms de pràctica de l'activitat física i de l'esport
- Planificar, desenvolupar i avaluar programes d'activitat física i esport dirigits a poblacions especials
- Aplicar els principis fisiològics als diferents camps de l'activitat física i l'esport
- Identificar els riscos que es deriven per a la salut de la pràctica d'activitats físiques i esportives inadequades i proposar-hi alternatives.
- Avaluar la condició física; prescriure i desenvolupar exercicis físics orientats a la salut
- Comprendre la literatura científica sobre la fisiologia de l'exercici en llengua anglesa i en altres llengües de presència significativa en l'àmbit científic
- Aplicar les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) a l'àmbit de les ciències de l'activitat física i l'esport
- Utilitzar les fonts del coneixement científic certificat en l'àmbit de les ciències de l'activitat física i l'esport
- Aplicar els drets fonamentals i d'igualtat d'oportunitats entre homes i dones, els principis d'igualtat d'oportunitats i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat i els valors propis d'una cultura de la pau i de valors democràtics

RESULTATS D'APRENENTATGE (RD 1393/2007) // SENSE CONTINGUT (RD 822/2021)

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Fisiología General.

TEMA 1. Introducció a lestudi de la Fisología Humana i de lExercisi
TEMA 2. Medi intern. Homeostasi. Líquids corporals
TEMA 3. Transport a través de la membrana
TEMA 4. Potencial de membrana i potencial dacció nerviós
TEMA 5. Conducció de limpuls nerviós i transmisió sinàptica
TEMA 6. Fisiología del múscul llis i del múscul cardíac
TEMA 7. Fisiología del múscul esquelètic
TEMA 8. Fibres musculars esquelètiques i força muscular

2. Fisiología del Sistema Nerviós.

TEMA 9. Bases estructurals del funcionament del sistema nerviós
TEMA 10. Sistema nerviós autònom
TEMA 11. Fisiología general de la sensibilitat
TEMA 12. Organització funcional del sistema motor
TEMA 13. Control nerviós del sistema motor
TEMA 14. Funcions superiors del sistema nerviós
TEMA 15. Adaptacions neuromusculars a lentrenament

3. Fisiología del Sistema Endocrí.

TEMA 16. Introducció a la Fisiología del Sistema Endocrí
TEMA 17. Integració neuroendocrina. Eix hipotàlam-hipofisiari
TEMA 18. Hormones sexuals
TEMA 19. Hormones de les glàndules suprarrenals
TEMA 20. Hormonas tiroidees. Homeostasi fosfocàlcica
TEMA 21. Hormones del pàncrees endocrí. Regulació de la glucemia
TEMA 22. Respostes i adaptacions del sistema endocrí a lexercisi físic

4. Fisiología de la Sang.

TEMA 23. Components i funcions generals de la sang
TEMA 24. Glòbuls rojos. Regulació de la eritropoiesi
TEMA 25. Resistència de lorganisme a la infecció
TEMA 26. Fisiología de la hemostasia
TEMA 27. Respostes i adaptacions hematològiques a lexercisi físic

5. Fisiología del Sistema Cardiovascular.

TEMA 28. Components i funcions generals del sistema cardiovascular
TEMA 29. Activitat elèctrica del cor. Electrocardiograma
TEMA 30. Activitat mecànica del cor. El cicle cardíac. Depesa cardíaca
TEMA 31. Circulació arterial, capilar, venosa y linfàtica
TEMA 32. Pressió arterial. Modificacions amb lexercisi
TEMA 33. Respostes i adaptacions cardiovasculars a l exercisi. Regulació cardiovascular

6. Fisiología del Aparell Respiratori.

TEMA 34. Fisiología de la funció respiratòria. Ventilació pulmonar
TEMA 35. Intercanvi de gasos en els pulmons i en els teixits
TEMA 36. Transport de O2 per la sang
TEMA 37. Transport de CO2 per la sang
TEMA 38. Respostes i adaptacions de laparell respiratori produïdes per lexercisi. Regulació de la respiració.

7. Fisiología Renal.

TEMA 39. Introducció a la fisiología renal. Filtració glomerular
TEMA 40. Funcions tubulars
TEMA 41. Paper del ronyo en la homeostasi hidrosalina
TEMA 42. Regulació de lequilibri àcid-base
TEMA 43. Exercisi físic i funció renal

8. Fisiología de lexercisi.

TEMA 44. Metabolisme i utilització de substrats energètics en lexercisi físic I
TEMA 45. Metabolisme i utilització de substrats energètics en lexercisi físic II
TEMA 46. Interacció dels sistemes energètics durant lexercisi
TEMA 47. Valoració de la despesa energética en repós i durant lexercisi
TEMA 48. Consum doxígen: concepte, bases fisiològiques i aplicacions
TEMA 49. Llindar anaeròbic
TEMA 50. Valoració funcional de lespostista
TEMA 51. Fatiga muscular
TEMA 52. Rendiment esportiu: Ajudes ergogèniques
TEMA 53. Rendiment esportiu: Dopatje
Sessió de seminaris 1
Sessió de seminaris 2
Sessió de seminaris 3

9. Programa de practiques

Pràctica 1.- Estudi per ordinador del potencial de membrana (2 hores)
Pràctica 2.- Estudi per ordinador de la fisiología del múscul esquelètic (2 hores)
Pràctica 3.- Antropometria I (2 hores)
Pràctica 4.- Antropometria II (2 hores)
Pràctica 5.- Exploració funcional del sistema nerviós I (2 hores)
Pràctica 6.- Exploració funcional del sistema nerviós II (2 hores)
Pràctica 7.- Auscultació cardíaca (2 hores)
Pràctica 8.- Mesura de la presió arterial (2 hores)
Pràctica 9.- Electrocardiografia (2 hores)
Pràctica 10.- Valoració de les modificacions cardiovasculars durant lexercisi (2 hores)
Pràctica 11.- Simulació per ordinador despirometria (2 hores)
Pràctica 12.- Simulació per ordinador de la valoració de les modificacions respiratòries durant lexercisi (2 hores)
Pràctica 13.- Valoració de la potència aeròbica màxima (2 hores)

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	60,00	100
Pràctiques en laboratori	30,00	100
Elaboració de treballs en grup	22,00	0
Elaboració de treballs individuals	30,00	0
Estudi i treball autònom	57,00	0
Lectures de material complementari	10,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	14,00	0
Resolució de qüestionaris on-line	2,00	0
TOTAL	**225,00**	

METODOLOGIA DOCENT

Aquesta assignatura té un contingut docent que es divideix en dos blocs que es desenvolupen de forma coordinada (el bloc de fisiología humana i el bloc de fisiología de l'exercisi). En cadascún del blocs s'exposarà el contingut teòric dels temes mitjançant les sessions presencials i que assentaràn les bases per a les sessions pràctiques. Aquestes sessions estaràn fonamentalment basades en dos llibres de referència.

A partir de les sessions teòriques i pràctiques el professors proposaràn als alumnes la realització del treball personal/grupal en relació a la teoría o la pràctica. Aquest treballs es desenvoluparàn amb el recolzament del professor en seminaris tutelats. En els seminaris els alumnes podràn consultar amb el professor i amb els seus companys els dubtes que tinguen, obtindre solucions i començar a desenvolupar per ells mateixos les competències de l`assignatura. A banda els alumnes hauràn de desenvolupar per la seua part un treball personal d' estudi i asimilació dels coneixemetns teòrics i pràctics, així com de

preparació dels treballs proposats. Els treballs s'exposaràn davant del professor i de la resta de companys i es comentaràn després en tutoríes personals professor-alumne. Part del contingut de l'exámen inclourà preguntes d'aquestes exposicions.

AVALUACIÓ

Emprarem el següent sistema d'avaluació de les competències implicades en la nostra matèria:

1. Elaboració y exposició dels treballs de seminaris (10% de la qualificació final)

2. Exàmen teòric final de 50 preguntes tipus test (70% de la qualificació final)

3. Exàmen de pràctiques final de 10 preguntes tipus test (10% de la qualificació final)

4. Assistència i/o realització de les activitats de pràctiques (10% de la qualificació final)

En cas de no aprovar els dos exàmens que es realitzaran no se sumaran la resta de notes obtingudes per l'alumne i no es podrà, per tant, superar l'assignatura que s'aprova amb un mínim de 5

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Guyton AC, Hall JE (2006). Tratado de Fisiología Médica. 12ª ed. Madrid. Ed. Elsevier.

-López-Chicharro J, Fernández-Vaquero A (2009). Fisiología del Ejercicio. 3ª ed. Panamericana

Complementàries

- Segura Cardona R (1987). Prácticas de Fisiología. 1ª ed. Barcelona. Ediciones científicas y técnicas, Masson-Salvat.

-Fox SI (2008). Fisiología Humana. 8ª ed. Madrid. Ed. McGraw-Hill Interamericana de España S.A.U.