

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

Codi: 33207
Nom: Fisiologia humana i de l'exercici
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 9
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

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

MATÈRIES

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

COORDINACIÓ

GOMEZ CABRERA M CARMEN

RESUM

La Fisiologia és la ciència que estudia la naturalesa 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 Fisiologia de l'Exercici és la ciència que estudia el funcionament dels orges, aparells i sistemes que componen l'organisme humà durant l'exercici 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'exercici físic. Ademés compren l'estudi de les modificacions tant estructurals com funcionals que la pràctica crònica de l'exercici físic, o de l'entrenament físic, ocasiona.

CONEIXEMENTS PREVIS**RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ**



No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS

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

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

-

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

Aplicar els principis fisiològics als diferents camps de l'activitat física i l'esport

Aplicar les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) a l'àmbit de les ciències de l'activitat física i l'esport

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

Conèixer i comprendre els efectes de la pràctica de l'exercici físic sobre la funció del cos humà

Conèixer i comprendre els factors fisiològics que condicionen la pràctica de l'activitat física i l'esport

Conèixer i comprendre els fonaments del condicionament físic per a la pràctica 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.

Planificar, desenvolupar i avaluar programes d'activitat física i esport dirigits a poblacions especials

Promoure i avaluar la formació d'hàbits perdurables i autònoms de pràctica de l'activitat física i de l'esport

Utilitzar les fonts del coneixement científic certificat en l'àmbit de les ciències de l'activitat física i l'esport

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

TEMA 1. Introducció a l'estudi de la Fisiologia Humana i de l'Exercici

TEMA 2. Medi intern. Homeostasi. Líquids corporals

TEMA 3. Transport a través de la membrana

TEMA 4. Potencial de membrana i potencial d'acció nerviós



1. Fisiología General.

TEMA 1. Introducció a l'estudi de la Fisiologia Humana i de l'Exercici
TEMA 2. Medi intern. Homeostasi. Líquids corporals
TEMA 5. Conducció de l'impuls nerviós i transmissió sinàptica
TEMA 6. Fisiologia del múscul llis i del múscul cardíac
TEMA 7. Fisiologia 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. Fisiologia 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 l'entrenament

3. Fisiología del Sistema Endocrí.

TEMA 16. Introducció a la Fisiologia del Sistema Endocrí
TEMA 17. Integració neuroendocrina. Eix hipotàlam-hipofisiari
TEMA 18. Hormones sexuals
TEMA 19. Hormones de les glàndules suprarenals
TEMA 20. Hormones tiroidees. Homeostasi fosfocàlcica
TEMA 21. Hormones del pàncrees endocrí. Regulació de la glucèmia
TEMA 22. Respostes i adaptacions del sistema endocrí a l'exercici 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 l'organisme a la infecció
TEMA 26. Fisiologia de la hemostasia
TEMA 27. Respostes i adaptacions hematològiques a l'exercici físic

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 l'exercici



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 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 l'aparell respiratori produïdes per l'exercisi. 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 l'equilibri àcid-base

TEMA 43. Exercisi físic i funció renal

8. Fisiología de l'exercisi.

TEMA 44. Metabolisme i utilització de substrats energètics en l'exercisi físic I

TEMA 45. Metabolisme i utilització de substrats energètics en l'exercisi físic II

TEMA 46. Interacció dels sistemes energètics durant l'exercisi

TEMA 47. Valoració de la despesa energètica en repós i durant l'exercisi

TEMA 48. Consum d'oxigen: concepte, bases fisiològiques i aplicacions

TEMA 49. L'indar anaeròbic

TEMA 50. Valoració funcional de l'esportista

TEMA 51. Fatiga muscular

TEMA 52. Rendiment esportiu: Ajudes ergogèniques

TEMA 53. Rendiment esportiu: Dopatge

Sessió de seminaris 1

Sessió de seminaris 2

Sessió de seminaris 3

Pràctica 1.- Estudi per ordinador del potencial de membrana (2 hores)

Pràctica 2.- Estudi per ordinador de la fisiología del múscul esquelètic (2 hores)



9. Programa de practiques

- Pràctica 1.- Estudi per ordinador del potencial de membrana (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 pressió arterial (2 hores)
- Pràctica 9.- Electrocardiografia (2 hores)
- Pràctica 10.- Valoració de les modificacions cardiovasculars durant l'exercici (2 hores)
- Pràctica 11.- Simulació per ordinador despirometria (2 hores)
- Pràctica 12.- Simulació per ordinador de la valoració de les modificacions respiratòries durant l'exercici (2 hores)
- Pràctica 13.- Valoració de la potència aeròbica màxima (2 hores)

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	60,00
Laboratori	30,00
Total hores	90,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	52,00
Estudi i treball autònom	67,00
Preparació de classes	0,00
Preparació d'activitats d'avaluació	16,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	135,00

METODOLOGIA DOCENT

Aquesta assignatura té un contingut docent que es divideix en dos blocs que es desenvolupen de forma coordinada (el bloc de fisiologia humana i el bloc de fisiologia de l'exercici). En cadascun dels blocs s'exposarà el contingut teòric dels temes mitjançant les sessions presencials i que assentaràn les bases per a les sessions pràctiques. Aquestes sessions estaran 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 teoria o la pràctica. Aquests treballs es desenvoluparàn amb el



recolzament del professor en seminaris tutelats. En els seminaris els alumnes podran 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 assimilació 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 comentaran després en tutoríes personals professor-alumne. Part del contingut de l'exàmen 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

BIBLIOGRAFIA

- 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.
- 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