

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

Codi: 33207
Nom: Fisiologia humana i de l'exercici
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 9
Curs acadèmic: 2026-27

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
1938 - Doble grado en Nutrición Humana y Dietética y CAFD	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'alimentació	1	

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
1938 - Doble grado en Nutrición Humana y Dietética y CAFD		

COORDINACIÓ

GOMEZ CABRERA M CARMEN

RESUM

La Fisiología 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 Fisiología 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. Además compren l'estudi de les modificacions tant estructurals com funcionals que la pràctica crònica de l'exercici físic, o de l'entrenament físic, ocasiona.

'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

1312 - Grau CC.Act.Fís.Esp.

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

1331 - Grau en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport (Ont)

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

INTRODUCCIÓ

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

1. Fisiología General.

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

TEMA 5. Conducció de l'impuls nerviós i transmissió 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 Nervíós.

TEMA 9. Bases estructurals del funcionament del sistema nervíós
TEMA 10. Sistema nervíós autònom
TEMA 11. Fisiología general de la sensibilitat
TEMA 12. Organització funcional del sistema motor
TEMA 13. Adaptacions neuromusculars a l'entrenament

3. Fisiología del Sistema Endocrí.

TEMA 14. Introducció a la Fisiologia del Sistema Endocrí. Integració neuroendocrina. Eix hipotàlam-hipofisiari (11 nov Dr. Pérez-Cremades)
TEMA 15. Hormones sexuals
TEMA 16. Hormones de les glàndules suprarrenals
TEMA 17. Hormonas tiroidees. Homeostasi fosfocàlcica
TEMA 18. Hormones del pàncrees endocrí. Regulació de la glucemia
TEMA 19. Respostes i adaptacions del sistema endocrí a l'exercisi físic

4. Fisiología de la Sang.

TEMA 20. Components i funcions generals de la sang
TEMA 21. Glòbuls rojos. Regulació de la eritropoiesi
TEMA 22. Resistència de l'organisme a la infecció
TEMA 23. Fisiología de la hemostasia
TEMA 24. Respostes i adaptacions hematològiques a l'exercisi físic

5. Fisiología del Sistema Cardiovascular.

TEMA 25. Components i funcions generals del sistema cardiovascular
TEMA 26. Activitat elèctrica del cor. Electrocardiograma
TEMA 27. Activitat mecànica del cor. El cicle cardíac. Depesa cardíaca
TEMA 28. Circulació arterial, capilar, venosa y linfàtica
TEMA 29. Pressió arterial. Modificacions amb l'exercisi
TEMA 30. Respostes i adaptacions cardiovasculars a l'exercisi. Regulació cardiovascular



6. Fisiología del Aparell Respiratori.

TEMA 31. Fisiología de la funció respiratòria. Ventilació pulmonar

TEMA 32. Intercanvi de gasos en els pulmons i en els teixits

TEMA 33. Transport de O₂ y CO₂ per la sang.

TEMA 34. Respostes i adaptacions de l'aparell respiratori produïdes per l'exercisi. Regulació de la respiració.

7. Fisiología Renal.

TEMA 35. Introducció a la fisiología renal. Filtració glomerular

TEMA 36. Funcions tubulars

TEMA 37. Paper del ronyó en la homeostasi hidrosalina

TEMA 38. Regulació de l'equilibri àcid-base

8. Fisiologia del sistema digestiu.

TEMA 39. Introducció a l'estudi de l'aparell digestiu. Equilibri a l'alimentació: regulació de la ingesta

TEMA 40. Digestió: processos motors.

TEMA 41. Fisiologia del fetge. Secreció pancreàtica i biliar

TEMA 42. Digestió i absorció de nutrients.

9. Sistemes energètics i exercici físic. Capacitat funcional aeròbica i anaeròbica.

TEMA 43. Metabolisme de substrats energètics a l'exercici I i II

TEMA 44. Utilització de substrats energètics a l'exercici I i II

TEMA 45. Interacció dels sistemes energètics durant l'exercici I i II

TEMA 46. Valoració de la despesa energètica en repòs i durant l'exercici I i II

TEMA 47. Consum d'oxigen: concepte, bases fisiològiques i aplicacions I i II

TEMA 48. Valoració funcional de l'esportista. Ergometria

10. Rendiment esportiu: fatiga, dopatge i ajudes ergogèniques

TEMA 49 i 50. Rendiment esportiu: Ajudes ergogèniques i dopatge I i II.

Simulacre d'examen



Sessió de seminaris 1

Sessió de seminaris 2

Programa de pràctiques

Pràctica 1.- Estudi per ordinador del potencial de membrana en repòs i del potencial d'acció (2 hores)

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

Pràctica 3.- Antropometria I. Estudi del somatotip (2 hores)

Pràctica 4.- Antropometria II. Construcció de la somatocarta (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 físic (2 hores)

Pràctica 11.- Espirometria (2 hores)

Pràctica 12.- Valoració de les modificacions espiromètriques durant l'exercici físic (2 hores)

Pràctica 13.- Valoració de la potència aeròbica màxima (2 hores)

Pràctica 14.- Electromiografia (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 assentaran 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 els professors proposaran als alumnes la realització del treball personal/grupal en relació a la teoria o la pràctica. Aquests treballs es desenvoluparan 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 hauran de desenvolupar per la seua part un treball personal d'estudi i assimilació dels coneixements teòrics i pràctics, així com de preparació dels treballs proposats. Els treballs s'exposaran davant del professor i de la resta de companys i es comentaran després en tutories personals professor-alumne. Part del contingut de l'exàmen inclourà preguntes d'aquestes exposicions.

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

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

