

Fisiologia General

Codi: 106730

Crèdits: 3

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2502442 Medicina	FB	1	2

Professor/a de contacte

Nom: Xavier Navarro Acebes

Correu electrònic: xavier.navarro@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

Joaquim Hernández Martín

Roser Velasco Fargas

Mireia Herrando Grabulosa

Ruben Lopez Vales

Prerequisits

Tot i que no hi ha prerequisits de matrícula, és convenient que l'estudiant hagi assolit coneixements i competències bàsiques de les assignatures corresponents a *Biologia cel·lular*, *Bioquímica* i *Biologia Molecular*, i *Biofísica*.

Objectius

L'assignatura *Fisiologia General* es programa durant el segon semestre del primer curs del Grau de Medicina i desenvolupa el coneixement dels principis bàsics de la funció de les cèl·lules i teixits de l'organisme humà. L'adquisició de les competències de l'assignatura permetrà a l'estudiant afrontar amb una base adequada l'estudi de la fisiologia dels diversos sistemes de l'organisme humà durant el segon curs.

Els objectius formatius generals de l'assignatura són:

- Conèixer els mecanismes bàsics del funcionament dels teixits corporals.
- Integrar els coneixements de la Fisiologia amb els adquirits en altres matèries bàsiques, que tracten de l'estructura i dels aspectes cel·lulars i moleculars de l'organisme.
- Capacitar l'alumne per aplicar els coneixements fisiològics en la deducció de les conseqüències de les malalties.
- Adquirir les habilitats pràctiques per a la realització de les tècniques d'estudis funcionals més freqüents en l'àmbit biomèdic.
- Adquirir les actituds destinades a la promoció de la salut i la prevenció de la malaltia, orientades en la medicina de la salut, i adequades per a la pràctica mèdica basada en l'evidència científica.

Competències

- Comunicar-se de manera clara, tant oral com escrita, amb altres professionals i amb els mitjans de comunicació.
- Demostrar que comprèn l'estructura i funció dels aparells i sistemes de l'organisme humà normal en les diferents etapes de la vida i en els dos sexes.
- Demostrar que comprèn les ciències bàsiques i els principis en els que es fonamenten.
- Demostrar que coneix els fonaments i els processos físics, bioquímics i biològics que permeten comprendre el funcionament de l'organisme i les seves alteracions.
- Demostrar que coneix i comprèn les funcions i interrelacions dels aparells i sistemes en els diversos nivells d'organització, els mecanismes homeostàtics i de regulació, així com les seves variacions derivades de la interacció amb l'entorn.
- Demostrar un nivell bàsic d'habilitats de recerca.
- Organitzar i planificar adequadament la càrrega de treball i el temps en les activitats professionals.
- Valorar críticament i utilitzar les fonts d'informació clínica i biomèdica per obtenir, organitzar, interpretar i comunicar la informació científica i sanitària.

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar els coneixements adquirits en fisiologia per produir textos estructurats de revisió.
2. Comunicar-se de manera clara, tant oral com escrita, amb altres professionals i amb els mitjans de comunicació.
3. Demostrar un nivell bàsic d'habilitats de recerca.
4. Descriure els aspectes generals de l'organització i la funció dels aparells i els sistemes del cos humà en estat de salut.
5. Descriure la funció dels diferents compartiments corporals.
6. Descriure la funció i les característiques dels diferents components de la sang.
7. Explicar els mecanismes bàsics del funcionament dels diferents tipus cel·lulars i dels teixits que componen.
8. Identificar els fonaments científics de la fisiologia humana.
9. Identificar els mecanismes bàsics de la fisiologia cel·lular i tissular.
10. Identificar les fonts d'informació fisiològica, incloent-hi llibres de text, recursos d'Internet i bases bibliogràfiques específiques.
11. Identificar les principals tècniques utilitzades en laboratoris de fisiologia.
12. Identificar les variacions funcionals de l'organisme humà en les diferents etapes de la vida i els seus principals mecanismes causals.
13. Organitzar i planificar adequadament la càrrega de treball i el temps en les activitats professionals.
14. Utilitzar correctament la nomenclatura fisiològica internacional.

Continguts

INTRODUCCIÓ A LA FISIOLOGIA

TRANSPORT IÒNIC A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CEL·LULAR

FISIOLOGIA DE LES CÈL·LULES EPITELIALS

FENÒMENS ELÈCTRICS CEL·LULARS

TRANSMISSIÓ SINÀPTICA

FISIOLOGIA DEL MÚSCUL ESQUELÈTIC

FISIOLOGIA DEL MÚSCUL MIOCARDÍAC

FISIOLOGIA DEL MÚSCUL LLIS

FISIOLOGIA DE LA SANG I ÒRGANS HEMATOPOÈTICS

PLASMA SANGUINI

ERITRÒCITS

LEUCÒCITS

LIMFÒCITS I IMMUNITAT

GRUPS SANGUINIS

HEMOSTÀSIA

[els continguts més detallats es proporcionen al Programa de l'assignatura]

Metodologia

Classes teòriques:

Presentacions i estudi sistematitzat del temari de l'assignatura, donant rellevància als conceptes més importants. L'alumne adquireix els coneixements científics bàsics de l'assignatura a les classes de teoria, que complementarà amb l'estudi personal dels temes del programa de l'assignatura.

Pràctiques de laboratori:

Sessions de pràctiques per l'observació i la realització de procediments, l'aprenentatge pràctic de tècniques fisiològiques i la seva aplicació mèdica. S'hi promou el treball en grup i l'autoaprenentatge actiu.

Treball sobre casos:

Treball sobre casos o problemes de rellevància per a l'aprenentatge de l'assignatura. Els coneixements adquirits en les classes de teoria, a les pràctiques i en l'estudi personal s'apliquen a la resolució de casos pràctics que es plantegen utilitzant l'aplicatiu moodle de l'assignatura.

Docència tutoritzada:

Disponibilitat de tutories de suport per l'estudi i desenvolupament autònom de conceptes fisiològics i d'aplicació a la resolució de casos durant tot el quadrimestre.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
PRÀCTIQUES DE LABORATORI (PLAB)	8,5	0,34	3, 12, 13
TEORIA (TE)	18	0,72	9, 12, 13
Tipus: Supervisades			
TREBALL DE RESOLUCIÓ DE CASOS	2	0,08	9, 12, 13
TUTORIES	3	0,12	9, 12, 13
Tipus: Autònomes			

ELABORACIÓ DE TREBALLS / LECTURA D'ARTICLES	7,5	0,3	3, 9, 12, 13
ESTUDI PERSONAL	30	1,2	3, 9, 12, 13

Avaluació

AVALUACIÓ

Es valorarà l'adquisició de les competències descrites a l'assignatura, incloent l'aprenentatge de la Fisiologia de l'organisme humà, la capacitat general per distingir entre la normalitat i la disfunció i la capacitat d'integració de conceptes teòrics i pràctics.

L'avaluació de l'assignatura es basarà en el temari teòric i pràctic que consta en el Programa.

Model d'avaluació:

S'avaluarà cada bloc o sistema que integra el programa de l'assignatura individualment, tant del temari teòric com del pràctic (pràctiques de laboratori i de casos).

Es consideren blocs o sistemes per l'avaluació a Fisiologia General:

- Fisiologia de la Sang i Òrgans Hematopoètics
- Fisiologia Cel·lular de Nervi, Múscul i Epiteli

Per superar l'assignatura caldrà aprovar cadascun dels dos blocs amb una nota mínima de 5,0.

Al llarg del curs hi haurà diverses proves i dos exàmens parcials d'avaluació continuada, i un examen final de recuperació.

Avaluació continuada:

L'avaluació continuada de cada sistema constarà de quatre components:

A. Examen parcial amb:

- ítems d'elecció múltiple per avaluar els coneixements teòrics de la matèria. Aquest part de l'examen equivaldrà al 75% de la nota global del sistema.
- ítems d'elecció múltiple i/o preguntes escrites restringides dels conceptes relatius a les pràctiques de laboratori, que es realitzarà el mateix dia de l'examen teòric. Aquest part de l'examen equivaldrà al 15% de la nota global del sistema.

B. Proves al llarg del curs sobre els coneixements assolits a les pràctiques de laboratori i l'estudi de casos. La nota d'aquestes proves equivaldrà al 10% de la nota final i es distribuirà en:

- Avaluació de les pràctiques de laboratori, mitjançant proves *in situ* i qüestionaris efectuats a l'aula Moodle, sobre els conceptes assolits en aquestes. Aquesta nota suposarà un 5% de la nota global del sistema.
- Qüestionaris sobre resolució de casos i problemes pràctics, efectuats a l'aula Moodle, que suposaran un 5% de la nota global del sistema.

Per aprovar cada sistema caldrà treure un mínim de 5,0 en l'examen parcial de coneixements teòrics i pràctics de la matèria (apartat A) i un mínim de 5,0 en la nota global del sistema (90% examen parcial A + 10% qüestionaris B).

Per superar l'assignatura caldrà haver aprovat cadascun dels sistemes amb un mínim de 5,0.

En aquest cas, la nota final serà la mitjana ponderada (per l'extensió del sistema) de les notes obtingudes en cadascun dels sistemes aprovats.

Examen final de recuperació:

S'efectuarà un examen final de recuperació, al qual es podran presentar els alumnes que no hagin superat l'assignatura en l'avaluació continuada. Els alumnes només hauran de presentar-se als sistemes que no hagin superat en l'avaluació continuada del mateix curs acadèmic.

Els alumnes que havent aprovat l'avaluació continuada de l'assignatura desitgin presentar-se a l'examen final per millorar la nota, hauran de sol·licitar-ho en les dates que s'especifiquin a la convocatòria. En aquest cas, la nota final serà la qualificació més alta obtinguda a l'avaluació continuada o a l'examen final.

L'examen final de recuperació de cada sistema serà en tots els casos amb proves d'ítems d'elecció múltiple i avaluarà els coneixements:

- teòrics de la matèria; la nota d'aquesta part serà el 75% de la nota final.
- de pràctiques de laboratori i de casos; la nota d'aquesta part serà el 25% de la nota final.

Per aprovar cada sistema caldrà obtenir un mínim de 5,0 entre aquestes dues parts.

Per superar l'assignatura caldrà tenir aprovats els dos sistemes amb un mínim de 5,0. En aquest cas, la nota final serà la mitjana ponderada (per l'extensió del sistema) de les notes obtingudes en cadascun dels sistemes aprovats. En cas de no superar algun/s dels sistemes, la qualificació màxima obtinguda serà de 4,8.

Es considerarà com a "no avaluable" a l'alumne que no es presenti als exàmens parcials i final expressament programats.

Procediment de revisió dels exàmens:

Els alumnes podran presentar reclamacions a l'enunciat de les preguntes durant els dos dies següents a la realització dels exàmens presencials.

La revisió de les qualificacions s'efectuarà en el període que s'anunciarà juntament amb la publicació de les qualificacions dels exàmens parcials i final.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluacions mitjançant proves objectives dels coneixements de pràctiques	15%	0,5	0,02	2, 3, 4, 6, 9, 11, 12, 14
Avaluacions mitjançant proves objectives dels coneixements teòrics	75%	3,5	0,14	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14
Avaluació de tipus pràctic	5%	1	0,04	1, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14
Qüestionaris sobre casos pràctics i resolució de problemes	5%	1	0,04	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Bibliografia

Llibres de text

- Koeppen BM, Stanton B. Fisiología: Berne y Levy. 7ª ed. Elsevier, 2018.
- Hall JE, Guyton AC. Tratado de fisiología médica: Guyton. 14ª ed. Elsevier; 2021.

- Purves D, et al. Neurociencia. 5^a ed. Médica Panamericana; 2016.
- Paulev PE, Zubieta G. New Human Physiology, 2nd ed. 2017. <https://www.zuniv.net/physiology/book/>

Programari

LABCHART <https://www.adinstruments.com/>

Nernst/Goldman Simulator <https://apps.apple.com/us/app/nernst-goldman-equation-simulator/id1022504095>