



Guia docent

Identificació de l'assignatura

Assignatura / Grup	23011 - Fisiologia: Aparells i Sistemes I / 1
Titulació	Grau de Medicina - Segon curs
Crèdits	9
Període d'impartició	Primer semestre
Idioma d'impartició	Castellà

Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx / Edifici
Josep Antoni Tur Marí (<i>Responsable</i>) pep.tur@uib.es						Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria
José María Gámez Martínez jm.gamez@uib.es						Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria
Irene Vázquez Fernández						Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria

Contextualització

L'assignatura **Fisiologia: Aparells i Sistemes I** persegueix proporcionar a l'estudiant coneixements, habilitats i aptituds sobre les funcions de la sang, limfa, sistemes cardiovascular i renal (estructures orgàniques que s'encarreguen de la mobilització, interrelació i regulació del volum i composició dels fluids corporals) i dels sistemes respiratori i digestiu (aquells que tenen a veure amb l'ingrés i distribució de nutrients i gasos); tots ells encarregats de controlar, modular i regular les funcions de nutrició, depuració, interrelació tissular i, en general, contribuir de forma important a mantenir l'homeostàsia o constància del Medi Intern. Amb l'adquisició dels coneixements esmentats, es proporcionarà a l'estudiant del Grau de Medicina els coneixements teòrico-pràctics bàsics de la Fisiologia, alhora que li permetran posar les bases per entendre, en un futur docent, els aspectes fonamentals necessaris per a la deducció racional de la fisiopatologia, del diagnòstic, tractament i prevenció de les malalties de l'organisme.

Requisits



Guia docent

Recomanables

Es recomana que l'estudiant hagi cursat i assolit els coneixements i competències pròpies de les assignatures de primer curs, especialment de Fisiologia General i Histologia General, així com d'assignatures que estigui cursant en el segon curs com Anatomia i Embriologia: Aparells i Sistemes I i II.

Competències

Específiques

- * CM1-8. Conèixer la morfologia, estructura i funció de la pell, la sang, aparells i sistemes circulatori, digestiu, locomotor, reproductor, excretor i respiratori; sistema endocrí, sistema immune i sistema nerviós central i perifèric. .
- * CM1-10. Conèixer l'homeòstasi i els mecanismes d'adaptació a l'entorn. .
- * CM1-11. Manejar material i tècniques bàsiques de laboratori. Interpretar una analítica normal. .
- * CM1-13. Realitzar proves funcionals, determinar paràmetres vitals i interpretar-los. .

Genèriques

- * CG-7. Comprendre i reconèixer l'estructura i funció normal del cos humà, a nivell molecular, cel·lular, tissular, orgànic i de sistemes, a les distintes etapes de la vida i en els dos sexes. .
- * CG-9. Comprendre i reconèixer els efectes, mecanismes i manifestacions de la malaltia sobre l'estructura i funció del cos humà. .

Bàsiques

- * Podeu consultar les competències bàsiques que l'estudiant ha d'haver assolit en acabar el grau a l'adreça següent: http://estudis.uib.cat/ca/grau/comp_basiques/

Continguts

Continguts temàtics

Bloc I. Hematologia

1. La sang: Composició i funcions. Producció de cèl·lules sanguínies: eritropoesi. Metabolisme del ferro.
2. Leucopoesi. Components i funció del sistema immune. Òrgans limfoides. Procés inflamatori i mediadors de la inflamació. Grups sanguinis i transfusió. Vacunes.
3. Hemostàsia i coagulació sanguínia. Vies de la coagulació. Fibrinòlisi.

Bloc II. Fisiologia cardíaca

4. Organització de l'aparell cardiovascular: Activitat elèctrica del cor. Automatisme, conducció i refractarietat miocàrdica. Sistema de conducció cardíaca. L'electrocardiograma. Metabolisme cardíac.
5. Mecànica cardíaca: Cicle cardíac. Regulació de la funció cardíaca.

Guia docent

6. Dinàmica cardíaca: Volum-minut cardíac: Variacions fisiològiques. Treball del miocardi i consum d'oxigen. Regulació intrínseca i extrínseca del volum-minut cardíac

Bloc III. Fisiologia Vascular

7. Sistema vascular. Estructura dels vasos sanguinis. Circulació arterial. Pressió arterial. Circulació capil·lar.

8. Circulació venosa i retorn venós. Circulació limfàtica. Regulació cardiovascular.

9. Circulacions regionals.

Bloc IV. Fisiologia respiratòria

10. Estructura funcional de l'aparell respiratori. Mecànica de la respiració.

11. Ventilació pulmonar. Volums i capacitats pulmonars. Ventilació alveolar i fluxes regionals pulmonars. Relacions pulmonars fluxe-volum-pressió.

12. Intercanvi de gasos. Circulació pulmonar. Transport de gasos. Regulació de la respiració.

13. Adaptacions respiratòries a les condicions atmosfèriques: altitud i busseig. Adaptacions cardio-respiratòries a l'exercici.

Bloc V. Fisiologia digestiva

14. Estructura funcional de l'aparell digestiu. Morfologia interna i organització histològica de l'aparell digestiu.

15. Fases mecàniques de la digestió i la seva regulació: Masticació, deglució, activitat gàstrica i intestinal, defecació.

16. Secrecions de l'aparell digestiu i la seva regulació: Salival, gàstrica, pancreàtica exocrina i intestinal.

17. Funció hepàtica. Secreció biliar. Cicle enterohepàtic.

18. Digestió i absorció.

Bloc VI. Fisiologia renal

19. Estructura funcional renal. El procés de formació de l'orina: Filtració glomerular.

20. Funcions tubulars renals: Secreció i reabsorció. Mecanismes de concentració i dilució de l'orina.

21. Fisiologia de les vies urinàries. Micció.

22. Regulació renal de l'equilibri àcido-bàsic.

Bloc VII. Estat nutricional

23. Importància de la dietètica i la nutrició en Medicina. Energia, macronutrients, micronutrients i no nutrients.

24. Avaluació de l'estat nutricional i recomanacions dietètiques.

Pràctica. 1

Hematologia (I)

Pràctica. 2

Hematologia (II)

Pràctica. 3

Auscultació cardíaca, pressió arterial i pols

Pràctica. 4

Guia docent

Registre i interpretació de l'electrocardiograma

Pràctica. 5

Auscultació pulmonar i volums respiratoris

Pràctica. 6

Proves funcionals d'estudi de l'aparell digestiu

Pràctica. 7

Estudi bàsic de l'orina i el seusediment.

Pràctica. 8

Avaluació de l'estat nutricional

Seminari. 1

Casos clínics de funció cardíaca

Seminari. 2

Casos clínics de fisiologia vascular

Seminari. 3

Casos clínics de funció respiratòria

Seminari. 4

Casos clínics de fisiologia digestiva

Seminari. 5

Casos clínics de funció hepàtica

Seminari. 6

Casos clínics de funció renal

Metodologia docent

Activitats de treball presencial (3,6 crèdits, 90 hores)

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Classes teòriques	Grup gran (G)	El temari teòric s'imparteix en classes magistrals, amb el suport de material complementari accessible a través de l'aula virtual de la plataforma moodle. Es farà una exposició sistematitzada del temari de l'assignatura, donant rellevància als conceptes més importants. L'alumne adquirirà els coneixements científics bàsics de la assignatura assistint a les classes de teoria, que complementarà amb l'estudi personal dels temes del programa.	41
Seminaris i tallers	Seminaris	Grup mitjà (M)	Aprentatge basat en resolució de problemes clínics en grup. Els coneixements adquirits en les classes de teoria i de pràctica, així com en l'estudi personal, s'aplicaran a la resolució de casos clínics senzills o problemes que es plantejaran en el decurs de les sessions de Seminaris. Els casos clínics o problemes objecte de discussió es pujaran progressivament la setmana anterior al dia de la seva resolució, per tal que els alumnes en grup hi puguin anar	12

Guia docent

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
			treballant, fins el dia de l'exposició i resolució. A cada sessió, la resolució dels casos o problemes seran exposats pels grups d'alumnes mitjançant presentacions orals (exposades a la resta de la classe), així com respondran les preguntes que el professor pugui plantejar.	
Classes pràctiques	Laboratori	Grup mitjà (M)	El temari pràctic es desenvolupa als laboratoris docents, mitjançant sessions de pràctiques per a 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. S'inclouen determinacions experimentals de magnituds fisiològiques, simulacions, models interactius, pràctiques amb tecnologies d'innovació docent, registres sobre els paràmetres funcionals dels mateixos alumnes, així com el càlcul de variables i la seva interpretació fisiològica.	28
Tutories ECTS	Tutories	Grup petit (P)	Tenen com a finalitat donar suport a l'estudi i desenvolupament autònom de conceptes fisiològics i d'aplicació a la resolució de casos. En les sessions de grups tutoritzats, els alumnes desenvoluparan diverses activitats, depenent del seu grau de formació i dels seus interessos entre diferents modalitats de treballs.	5
Avaluació	Avaluació final	Grup gran (G)	Es realitzarà un examen global al final de l'assignatura corresponent a la convocatòria oficial	2
Avaluació	Avaluació parcial	Grup gran (G)	Es realitzarà un examen parcial cap a la meitat de l'assignatura corresponent a la convocatòria oficial. Aquesta avaluació no libera matèria de cara a l'examen final.	2

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Aula Digital.

Activitats de treball no presencial (5,4 crèdits, 135 hores)

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom individual	Estudi	Els alumnes organitzaran el seu temps per adquirir els coneixements necessaris per a superar l'assignatura. A tal efecte, disposaran de bibliografia recomanada i, en el seu cas, de materials proporcionats pels professors, mitjançant les eines informàtiques de què disposa la UIB.	90
Estudi i treball autònom en grup	Preparació del seminaris	Els alumnes s'organitzaran en grups per a preparar els seminaris proposats pels professors. Organitzaran el seu temps per a preparar la memòria i l'exposició oral dels casos clínics presentats.	45

Guia docent

Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut dels alumnes i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

L'assignatura s'aprovarà amb una nota igual o superior a 5.0. Serà imprescindible per a superar l'assignatura que cada part se superi de forma independent (aprovat: 5.0). Quan l'alumne no arribi a la qualificació mínima exigida a la prova objectiva d'avaluació final de coneixements, aquesta serà la qualificació que apareixerà al seu expedient i per a la convocatòria a la qual s'hi hagi presentat. Les qualificacions de pràctiques i de seminaris només es conservaran a les dues convocatòries oficials d'un curs acadèmic, no acumulant-se per al curs següent.

Frau en elements d'avaluació

D'acord amb l'article 33 del Reglament acadèmic, "amb independència del procediment disciplinari que es pugui seguir contra l'estudiant infractor, la realització demostradorament fraudulenta d'algun dels elements d'avaluació inclosos en guies docents de les assignatures comportarà, a criteri del professor, una menysvaloració en la seva qualificació que pot suposar la qualificació de «suspens 0» a l'avaluació anual de l'assignatura".

Seminaris

Modalitat	Seminaris i tallers
Tècnica	Proves orals (no recuperable)
Descripció	Aprenentatge basat en resolució de problemes clínics en grup. Els coneixements adquirits en les classes de teoria i de pràctica, així com en l'estudi personal, s'aplicaran a la resolució de casos clínics senzills o problemes que es plantejaran en el decurs de les sessions de Seminaris. Els casos clínics o problemes objecte de discussió es pujaran progressivament la setmana anterior al dia de la seva resolució, per tal que els alumnes en grup hi puguin anar treballant, fins el dia de l'exposició i resolució. A cada sessió, la resolució dels casos o problemes seran exposats pels grups d'alumnes mitjançant presentacions orals (exposades a la resta de la classe), així com respondran les preguntes que el professor pugui plantejar.
Criteris d'avaluació	Els alumnes hauran d'exposar les solucions de casos o problemes. Presentació de la solució dels casos o problemes plantejats mitjançant un llenguatge clar i eficaç d'acord a unes instruccions determinades. S'avaluarà la correcta resolució del problema i les competències generals i específiques relacionades, així com els aspectes actitudinals i formals. El treball realitzat en grup sobre un cas concret s'haurà de realitzar mitjançant una presentació de 10 minuts, amb participació de tots i cadascun dels membres del grup i aquesta presentació haurà de contenir títol i components del grup, presentació del cas, definició/explicació de conceptes nous, diagnòstic, fisiopatologia, es podran incloure proves clíniques i tractaments, i s'inclourà la bibliografia emprada. S'avaluarà la presentació de la memòria (qualitat dels materials i organització, grau de profunditat de la recerca i domini de conceptes clau, habilitat per a respondre interrogants, ordre metodològic) així com la seva exposició (coherència i temporalització, oratòria, to, claredat, fluïdesa vocal i maneig de l'escenari). L'assistència als seminaris es considera obligatòria.

Percentatge de la qualificació final: 10% amb qualificació mínima 5

Guia docent

Laboratori

Modalitat	Classes pràctiques
Tècnica	Proves objectives (no recuperable)
Descripció	El temari pràctic es desenvolupa als laboratoris docents, mitjançant sessions de pràctiques per a 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. S'inclouen determinacions experimentals de magnituds fisiològiques, simulacions, models interactius, pràctiques amb tecnologies d'innovació docent, registres sobre els paràmetres funcionals dels mateixos alumnes, així com el càlcul de variables i la seva interpretació fisiològica.
Criteris d'avaluació	Prova oral i/o escrita dels conceptes adquirits i descripció de les tècniques, així com de les habilitats adquirides a les sessions pràctiques. S'avaluarà la correcta presentació i desenvolupament de la descripció sol·licitada de les pràctiques dutes a terme, avaluant l'adquisició conceptual i la descripció de les tècniques, com demostració de les habilitats adquirides a les sessions pràctiques. L'avaluació als alumnes podrà incloure tant preguntes sobre els conceptes adquirits i descripció de les tècniques, com de demostració de les habilitats adquirides a les sessions pràctiques. L'assistència a les pràctiques es considera obligatòria.

Percentatge de la qualificació final: 20% amb qualificació mínima 5

Avaluació final

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives (recuperable)
Descripció	Es realitzarà un examen global al final de l'assignatura corresponent a la convocatòria oficial
Criteris d'avaluació	Prova objectiva escrita que versa sobre els continguts del programa teòric i que té com a objectiu avaluar l'adquisició de coneixements. El contingut de la prova serà el mateix per a tots els grups de l'assignatura. S'avaluaran el grau d'aprenentatge, assimilació de conceptes i d'adquisició de competències al llarg del curs. Examen que podrà incloure preguntes tipus test (veritat/fals), de resposta única a partir de quatre possibilitats, esquemes, diagrames muts i preguntes curtes o casos pràctics sobre un tema específic que l'alumne contestarà, segons el seu coneixement, en un espai limitat (3-4 línies). La valoració de cada tipus de pregunta s'indicarà al full d'examen.

Percentatge de la qualificació final: 50% amb qualificació mínima 5

Avaluació parcial

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives (no recuperable)
Descripció	Es realitzarà un examen parcial cap a la meitat de l'assignatura corresponent a la convocatòria oficial. Aquesta avaluació no libera matèria de cara a l'examen final.
Criteris d'avaluació	Prova objectiva escrita que versa sobre els continguts del programa teòric i que té com a objectiu avaluar l'adquisició de coneixements. El contingut de la prova serà el mateix per a tots els grups de l'assignatura. S'avaluaran el grau d'aprenentatge, assimilació de conceptes i d'adquisició de competències al llarg del curs. Examen que podrà incloure preguntes tipus test (veritat/fals), de resposta única a partir de quatre possibilitats, esquemes, diagrames muts i preguntes curtes o casos pràctics sobre un tema específic que l'alumne contestarà,

Guia docent

segons el seu coneixement, en un espai limitat (3-4 línies). La valoració de cada tipus de pregunta s'indicarà al full d'examen.

Percentatge de la qualificació final: 20% amb qualificació mínima 5

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Bibliografia bàsica

GUYTON & HALL. Fisiología Médica (13ª ed.). Elsevier, 2016.
MULRONEY & MYERS. Netter: Fundamentos de Fisiología (2ª ed.). Elsevier, 2016.

Bibliografia complementària

BARRET, BARMAN, BOITANO, BROOKS. Ganong. Fisiología Médica (24ª ed.). McGraw-Hill, 2013
BEAR. Neurociencia: la exploracion del cerebro (3ª Ed.). Lippincott Williams and Wilkins, 2012
CONTI. Fisiología Médica. McGraw-Hill, 2011.
COSTANZO. Fisiología (6ª ed.). Elsevier, 2018.
DVORKIN, CARDINALI, LERMOLI. Best & Taylor. Bases Fisiológicas de la Práctica Médica (14ª ed.). Editorial Médica-Panamericana, 2010.
FOX. Fisiología Humana (13ª ed.). McGraw-Hill, 2014
KOEPPEN, STANTON. Berne & Levy. Fisiología (7ª ed.). Elsevier, 2018.
MEZQUITA. Fisiología Médica. Del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico. Editorial Médica-Panamericana, 2011 (Adaptado a la filosofía del Plan Bolonia)
PATTON, THIBODEAU. Anatomía y Fisiología (8ª ed.). Elsevier, 2013
RAFF, LEVITZKY. Fisiología Médica. Un enfoque por aparatos y sistemas. Editorial McGraw-Hill, PURVES D, AUGUSTINE GJ, FITZPATRICK D ET AL. Neurociencia (5ª ed.). Editorial Médica-Panamericana, 2016
2013.
RHOADES, BELL. Fisiología médica. Fundamentos de medicina clínica (4ª ed.). Lippincott Williams & Wilkins, 2012
SILBERNAGL, DESPOPOULOS. Fisiología. Texto y Atlas (7ª ed.). Editorial Médica-Panamericana, 2009.
SILVERTHORN. Fisiología Humana. Un enfoque integrado (6ª ed.). Editorial Médica-Panamericana, 2014.
TORTORA GJ, DERRICKSON B. Principios de Anatomía y Fisiología. 13ª edición. Editorial Médica-Panamericana, Madrid (2013). EAN: 9786077743781.
TRESGUERRES. Fisiología Humana (4ª ed.). McGraw Hill, 2010.

Altres recursos

Mitjançant l'aula virtual de la plataforma moodle, l'alumne podrà disposar de recursos interessants per a la seva formació; hi podrà trobar documents electrònics sobre la matèria elaborats pel professor responsable de l'assignatura, enllaços a internet amb informació complementària a la impartida, així com els materials propis dels seminaris i pràctiques de laboratori.

