

GUIA DOCENT

FISIOLOGIA DE SISTEMES





1. Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	FISIOLOGIA DE SISTEMES
Codi	101905
Crèdits ECTS	12
Curs i període en el que s'imparteix	2n curs / anual
Horari	http://www.uab.cat/biociencias
Lloc on s'imparteix	Facultat de Biociències i Facultat de Medicina
Llengües	Català, Castellà i Anglès

Professor/a de contacte

Nom professor/a	Amàlia Molinero
Departament	Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia
Universitat/Institució	UAB
Despatx	C2-025
Telèfon	935814129
e-mail	amalia.molinero@uab.cat
Horari d'atenció	a convenir

2. Equip docent

Nom professor/a	Vicente Martínez Perea
Departament	Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia
Universitat/Institució	UAB
Despatx	V0-149 i CB-123
Telèfon	93581 3834
e-mail	vicente.martinez@uab.cat
Horari de tutories	a convenir



Nom professor/a

Departament

Universitat/Institució

Despatx

Telèfon

e-mail

Horari de tutories

Nom professor/a

Departament

Universitat/Institució

Despatx

Telèfon

e-mail

Horari de tutories



3.- Prerequisits

És convenient que l'estudiant hagi assolit coneixements i competències bàsiques sobre l'estructura i organització del cos humà i els seus sistemes cel·lulars.

És important que l'estudiant hagi assolit els coneixements i competències bàsiques de l'assignatura *Histologia i Fisiologia General*

4.- Contextualització i objectius formatius de l'assignatura

L'assignatura *Fisiologia de Sistemes* es programa durant el segon curs del Grau de Ciències Biomèdiques i desenvolupa el coneixement del funcionament normal dels següents sistemes de l'organisme humà: sang i òrgans hematopoètics, sistema cardiovascular, sistema respiratori, sistema excretor i líquids corporals, sistema digestiu, sistema endocrí i sistema reproductor. L'adquisició de les competències bàsiques de l'assignatura permetrà a l'estudiant afrontar amb una base suficient l'estudi de la fisiopatologia i la comprensió dels mecanismes de malalties que afecten als diversos sistemes de l'organisme humà durant els següents cursos.

Els objectius formatius generals de l'assignatura són:

- Aprendre els conceptes bàsics de la Fisiologia dels diferents sistemes funcionals de l'organisme humà en estat de salut.
- Adquirir una visió completa i integrada de les interrelacions dels diferents sistemes de l'organisme.
- 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, per a assolir una visió global del funcionament del cos humà.
- Capacitar l'alumne per aplicar els coneixements fisiològics en la deducció de les conseqüències de les alteracions patològiques de l'organisme humà.
- Adquirir les habilitats pràctiques necessàries per a la realització de tècniques d'estudis funcionals freqüents en l'àmbit biomèdic.



5.- Competències i resultats d'aprenentatge de l'assignatura

Competència **CE1.** Demostrar que coneix i comprèn els processos bàsics de la vida als diversos nivells d'organització: molecular, cel·lular, tissular, d'òrgan, individual i de la població

Resultats d'aprenentatge

- CE1.54. Identificar los mecanismos básicos de la fisiología celular y tisular
- CE1.55. Describir la función y las características de los diferentes componentes de la sangre
- CE1.56. Describir la función y los mecanismos de regulación del sistema cardiovascular
- CE1.57. Describir la función y los mecanismos de regulación del sistema respiratorio
- CE1.58. Describir la función y los mecanismos de regulación del sistema excretor
- CE1.59. Describir la función y los mecanismos de regulación del sistema digestivo
- CE1.60. Describir los mecanismos funcionales del metabolismo y la nutrición
- CE1.61. Describir la función y los mecanismos de regulación del sistema endocrino
- CE1.62. Describir la función y los mecanismos de regulación del sistema reproductor masculino
- CE1.63. Describir la función y los mecanismos de regulación del sistema reproductor femenino
- CE1.64. Comprender los mecanismos reguladores del sistema nervioso

Competència **CE2.** Utilitzar els seus coneixements per a la descripció de problemes biomèdics, en relació a les seves causes, mecanismes i tractaments

Resultats d'aprenentatge

- CE2.25. Analizar los mecanismos funcionales del equilibrio hidrosalino y ácido-base del organismo
- CE2.26. Analizar los mecanismos funcionales que permiten la adaptación del organismo a las principales variaciones del medio ambiente
- CE2.27. Analizar e identificar las alteraciones funcionales a nivel de cada sistema que provocan diversos tipos de enfermedades

Competència **CE4.** Demostrar que compren les bases i els elements aplicables al desenvolupament i validació de tècniques diagnòstiques i terapèutiques

Resultats d'aprenentatge

- CE4.19. Demostrar habilitats pràctiques necessàries per a realitzar les tècniques d'estudis funcionals més freqüents en l'àmbit biomèdic

Competència **CE5.** Conèixer els conceptes i el llenguatge de les ciències biomèdiques al nivell requerit per l'adequat seguiment de la literatura biomèdica



Resultats d'aprenentatge CE5.9. Utilitzar correctament la terminologia fisiològica i els llibres de text i consulta

Competència **CE6.** Aplicar els coneixements adquirits a la planificació i implementació de projectes d'investigació, desenvolupament i innovació en un laboratori d'investigació biomèdica, un laboratori d'un departament clínic i en la indústria biomèdica.

Resultats d'aprenentatge CE 6.14. Identificar i aplicar metodologies d'estudis funcionals adequades per al desenvolupament de projectes d'investigació

Competència **CE7.** Planificar i implementar pràcticament experiments i procediments d'anàlisi de laboratori en el camp de la biomedicina.

Resultats d'aprenentatge CE7.3. Descriure les principals tècniques experimentals en fisiologia i la seva utilitat en investigació bàsica i aplicada.
CE7.4. Realitzar tècniques bàsiques per a l'avaluació de sistemes fisiològics.

Competència **CE8.** Llegir i criticar articles científics originals i de revisió en el camp de la biomedicina, i ser capaç d'avaluar i escollir les descripcions metodològiques adequades al treball de laboratori biomèdic

Resultats d'aprenentatge CE8.9. Comprendre textos científics sobre histologia i fisiologia dels diferents sistemes i elaborar treballs de revisió

Competència CT3. Identificar i comprendre els continus avenços i reptes en la investigació

Competència CT4. Desenvolupar habilitats d'autoaprenentatge i motivació per a continuar la seva formació a nivell de postgrau

Competència CT6. Desenvolupar coneixement científic, pensament crític i creativitat



6.- Continguts de l'assignatura

Per tal de veure els continguts detallats anar al Anex

Fisiologia de la sang i dels òrgans hematopoètics

Fisiologia del sistema cardiovascular

Fisiologia del sistema respiratori

Mecanismes d'adaptació a canvis del medi ambient

Fisiologia del sistema digestiu

Fisiologia del metabolisme i la nutrició

Fisiologia del sistema excretor i líquids corporals

Fisiologia del sistema endocrí

Fisiologia del sistema reproductor masculí i femení



7.- Metodologia docent i activitats formatives

Classes teòriques:

Exposició sistematitzada del temari de l'assignatura, donant rellevància als conceptes més importants. L'alumne adquireix els coneixements científics bàsics de la assignatura assistint a les classes de teoria, que complementarà amb l'estudi personal dels temes exposats.

Seminaris:

Presentació i treball sobre casos o problemes de rellevància per a l'aprenentatge de l'assignatura. Els coneixements adquirits en les classes de teoria i en l'estudi personal s'apliquen a la resolució de casos pràctics que se plantegen en els seminaris. Els alumnes treballen en grups reduïts.

Classes pràctiques:

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

TIPUS D'ACTIVITAT	ACTIVITAT	HORES	RESULTATS D'APRENTATGE
-------------------	-----------	-------	------------------------

Dirigides

Classes teòriques	70	CE1.54, CE1.55, CE1.56, CE1.57, CE1.58, CE1.59, CE1.60, CE1.61, CE1.62, CE1.63, CE1.64, CE2.25, CE2.26, CE2.27, CE8.9, CT3
Seminaris	15	CE1.54, CE1.55, CE1.56, CE1.57, CE1.58, CE1.59, CE1.60, CE1.61, CE1.62, CE1.63, CE1.64, CE2.25, CE2.26, CE2.27, CE5.9, CE6.14, CE7.3, CE8.9, CT3, CT4, CT6
Pràctiques de laboratori	30	CE1.54, CE1.55, CE1.56, CE1.57, CE1.58, CE1.59, CE1.60, CE1.61, CE1.62, CE1.63, CE1.64, CE2.25, CE2.26, CE2.27, CE4.19, CE5.9, CE6.14, CE7.3, CE7.4, CE8.9, CT6

Supervisades

Tutories	5	CT3, CT4, CT6
----------	---	---------------

Autònomes

Estudi	90	CE1.54, CE1.55, CE1.56, CE1.57, CE1.58, CE1.59, CE1.60, CE1.61, CE1.62, CE1.63, CE1.64, CE2.25,
--------	----	---



		CE2.26, CE2.27, CE5.9, CE6.14, CE7.3, CE8.9, CT3, CT4, CT6
Resolució de problemes	45	CE1.54, CE1.55, CE1.56, CE1.57, CE1.58, CE1.59, CE1.60, CE1.61, CE1.62, CE1.63, CE1.64, CE2.25, CE2.26, CE2.27, CE5.9, CE6.14, CE7.3, CE8.9, CT3, CT4, CT6
Elaboració de treballs i esquemes	30	CE1.54, CE1.55, CE1.56, CE1.57, CE1.58, CE1.59, CE1.60, CE1.61, CE1.62, CE1.63, CE1.64, CE2.25, CE2.26, CE2.27, CE5.9, CE6.14, CE7.3, CE8.9, CT3, CT4, CT6



8.- Avaluació

Les competències d'aquesta assignatura seran avaluades mitjançant:

- Exàmens de proves objectives de resposta múltiple sobre els coneixements adquirits (55% de la nota final). En alguns aspectes del programa s'avaluarà la capacitat per resoldre i descriure, mitjançant preguntes escrites de desenvolupament.
- Avaluació de la preparació i presentacions dels problemes i casos i de treballs realitzats (15% de la nota final)
- Avaluació dels coneixements pràctics, mitjançant resultats i qüestionaris de les pràctiques de laboratori (15%) i exàmens de continguts pràctics (15% de la nota final).

S'efectuaran avaluacions parcials dels blocs o sistemes de que es compona el programa de l'assignatura. És necessari obtenir una qualificació ≥ 5 en cada part per aprovar l'assignatura.

Es considerarà "no presentat" quan el numero d'activitats d'avaluació realitzades sigui inferior al 50% de les activitats programades

ACTIVITATS D'AVALUACIÓ

HORES

RESULTATS D'APRENTATGE

Proves objectives de resposta múltiple dels objectius proposats que demostrin els coneixements adquirits. Proves escrites de desenvolupament Proves parcials i finals de teoria i pràctica	9	CE1.54, CE1.55, CE1.56, CE1.57, CE1.58, CE1.59, CE1.60, CE1.61, CE1.62, CE1.63, CE1.64, CE2.25, CE2.26, CE2.27, CE5.9, CE6.14, CE7.3
Avaluació de competències pràctiques adquirides mitjançant la resolució de problemes i els qüestionaris de laboratori	3	CE1.54, CE1.55, CE1.56, CE1.57, CE1.58, CE1.59, CE1.60, CE1.61, CE1.62, CE1.63, CE1.64, CE2.25, CE2.26, CE2.27, CE4.19, CE5.9, CE6.14, CE7.3, CE7.4
Avaluació de problemes i treballs	3	CE1.54, CE1.55, CE1.56, CE1.57, CE1.58, CE1.59, CE1.60, CE1.61, CE1.62, CE1.63, CE1.64, CE2.25, CE2.26, CE2.27, CE4.19, CE5.9, CE6.14, CE7.3, CE7.4, CE8.9



9- Bibliografia i enllaços web

Llibres de text

- BERNE R, LEVY M. *Fisiología* (4ª ed.). Elsevier-Mosby, 2009.
- GUYTON AC, HALL JE. *Tratado de Fisiología Médica* (11ª ed.). Elsevier-Saunders, 2006.
- POCOCK G, RICHARDS CD. *Fisiología humana. La base de la Medicina* (2ª ed.). Masson, 2005.
- TRESGUERRES JAF. *Fisiología Humana* (3ª ed.). Mc Graw Hill-Interamericana, 2005.
- JOHNSON, LR. *Gastrointestinal Physiology* (7º ed.). Mosby – Physiology Mongraphs, 2007.



10.- Programació de l'assignatura

La programació de l'assignatura pel que fa a les activitats d'aprenentatge programades segueix el calendari marc del 1r curs del Grau de Ciències Biomèdiques.

ACTIVITATS D'APRENTATGE

TIPUS	ACTIVITAT	LLOC	DATA/ES	MATERIAL	RESULTATS D'APRENTATGE
Classes teòriques	Classes magistrals	C3-032	(consultar horaris)	(consultar material docent al Campus Virtual)	CE1.54, CE1.55, CE1.56, CE1.57, CE1.58, CE1.59, CE1.60, CE1.61, CE1.62, CE1.63, CE1.64, CE2.25, CE2.26, CE2.27, CE8.9, CT3
Seminaris de Fisiologia	Presentació i discussió de casos i d'articles	C3-032	(consultar horaris)	(consultar material docent)	CE1.54, CE1.55, CE1.56, CE1.57, CE1.58, CE1.59, CE1.60, CE1.61, CE1.62, CE1.63, CE1.64, CE2.25, CE2.26, CE2.27, CE5.9, CE6.14, CE7.3, CE8.9, CT3, CT4, CT6
Pràctiques de Laboratori	Pràctiques Fisiologia	M4-006	(consultar horaris)	(consultar material docent: pràctiques)	CE1.54, CE1.55, CE1.56, CE1.57, CE1.58, CE1.59, CE1.60, CE1.61, CE1.62, CE1.63, CE1.64, CE2.25, CE2.26, CE2.27, CE4.19, CE5.9, CE6.14, CE7.3, CE7.4, CE8.9, CT6
Tutories	Consultes, resolució de dubtes		(consultar horaris)	-	
Avaluació	Exàmens parcials	C3-032	20-4-09	-	CE1.54, CE1.55, CE1.56, CE1.57, CE1.58, CE1.59, CE1.60, CE1.61, CE1.62, CE1.63, CE1.64, CE2.25, CE2.26, CE2.27, CE5.9, CE6.14, CE7.3, CE8.9, CT3, CT6
Avaluació	Examen final	C3-032	22-6-09	-	CE1.54, CE1.55, CE1.56, CE1.57, CE1.58, CE1.59, CE1.60, CE1.61, CE1.62, CE1.63, CE1.64, CE2.25, CE2.26, CE2.27, CE5.9, CE6.14, CE7.3, CE8.9, CT3, CT6



LLIURAMENTS

TIPUS	LLIURAMENT	LLOC	DATA/ES	MATERIAL	RESULTATS D'APRENTATGE
Dossier de pràctiques	Qüestionaris de pràctiques de Fisiologia	Laboratori de pràctiques	Sessions de pràctiques	(consultar material docent: pràctiques)	CE1.54, CE1.55, CE1.56, CE1.57, CE1.58, CE1.59, CE1.60, CE1.61, CE1.62, CE1.63, CE1.64, CE2.25, CE2.26, CE2.27, CE5.9, CE6.14, CE7.3, CE8.9, CT3, CT4, CT6
Qüestionaris de seminaris	Qüestionaris de casos i problemes			(consultar temes de seminaris)	CE1.54, CE1.55, CE1.56, CE1.57, CE1.58, CE1.59, CE1.60, CE1.61, CE1.62, CE1.63, CE1.64, CE2.25, CE2.26, CE2.27, CE5.9, CE6.14, CE7.3, CE8.9, CT3, CT4, CT6