

GUIA DOCENT

ESTRUCTURA I FUNCIO DEL SISTEMA NERVIÓS





1. Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	ESTRUCTURA I FUNCIÓ DEL SISTEMA NERVIÓS
Codi	101919
Crèdits ECTS	6
Curs i període en el que s'imparteix	2n curs / 2n quadrimestre
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	Antonio Armario
Departament	Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia
Universitat/Institució	UAB
Despatx	C2-035
Telèfon	935811840
e-mail	antonio.armario@uab.cat
Horari d'atenció	a convenir

2. Equip docent

Nom professor/a	Berta González
Departament	Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia
Universitat/Institució	UAB
Despatx	M5-106
Telèfon	935811875
e-mail	berta.gonzalez@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 *Estructura i Funció del Sistema Nerviós* es programa durant el segon semestre del segon curs del Grau de Ciències Biomèdiques i desenvolupa el coneixement integrat de l'anatomia, la histologia i el funcionament normal del sistema nerviós. Es fa particular èmfasi en el sistema nerviós humà.

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 lesions, malalties i processos degeneratius que afecten al sistema nerviós humà durant els següents cursos.

Els objectius formatius generals de l'assignatura són:

- Conèixer l'organització anatòmica del sistema nerviós.
- Identificar els diferents tipus cel·lulars que componen el teixit nerviós i les seves diferències d'organització en les diferents regions del sistema nerviós.
- Aprendre els conceptes bàsics de la fisiologia del sistema nerviós en estat de salut.
- Identificar els circuits i els mecanismes responsables de les principals funcions neurals, motores, sensorials i cognitives.
- Capacitar l'alumne per aplicar els coneixements adquirits en la deducció de les conseqüències de les alteracions patològiques del sistema nerviós.
- Adquirir les habilitats pràctiques necessàries per a la realització de tècniques microscòpiques, macroscòpiques i funcionals freqüents en l'àmbit biomèdic (laboratori II).



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	CE1.84. Comprendre els mecanismes bàsics de la fisiologia cel·lular i tissular CE1.85. Identificar l'estructura macroscòpica i microscòpica del sistema nerviós CE1.86. Descriure el funcionament del sistema nerviós
---------------------------------	---

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	CE2.28. Analitzar els mecanismes funcionals que permeten l'adaptació de l'organisme a les principals variacions del medi ambient CE2.29. Analitzar i identificar les alteracions funcionals a nivell del sistema nerviós, les cèl·lules nervioses i els neurotransmissors que provoquen diversos tipus de patologies
---------------------------------	---

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 morfològics i funcionals en neurociència 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	CE5.1. Utilitzar les fonts bibliogràfiques específiques en anatomia, histologia i fisiologia del sistema nerviós per adquirir de forma autònoma informació per ampliar coneixements. CE5.9. Utilitzar correctament la terminologia neurocientífica i els llibres de text i consulta
---------------------------------	--

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 neurociències i la seva utilitat en investigació bàsica i aplicada. CE7.4. Realitzar tècniques bàsiques per a l'avaluació del
---------------------------------	---



funcionament i alteracions del sistema nerviós.

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

Anatomia del sistema nerviós

- 1- Introducció a la neuroanatomia.
- 2- Hemisferis cerebrals
- 3- Nuclis Basals.
- 4- Sistema límbic.
- 5- Diencèfal
- 6- Tronc encefàlic
- 7- Cerebel
- 8- Medul·la espinal
- 9- Sistema nerviós autònom
- 10- Nervis cranials
- 11- Òrgans dels sentits
- 12- Vascularització del sistema nerviós
- 13- Cobertes del Sistema nerviós
- 14- Sistema ventricular i Líquid cefaloraquidi

Histologia del sistema nerviós

- 1- Bases cel·lulars del desenvolupament del sistema nerviós
- 2- Diferències estructurals en l'organització del sistema nerviós central i perifèric
- 3- Diferències estructurals en les diferents àrees del sistema nerviós central.
- 4- Resposta del sistema nerviós a la lesió

Fisiologia del sistema nerviós

- 1- Introducció
- 2- Organització funcional de l'escorça cerebral
- 3- Introducció a la fisiologia sensorial
- 4- Sensibilitat somàtica i visceral
- 5- Sensibilitat gustativa i olfactiva
- 6- Sensibilitat auditiva i vestibular
- 7- Sensibilitat visual
- 8- Activitat elèctrica cerebral, mecanismes d'*arousal*, vigília i son



- 9- Neurobiologia de la motivació i de l'emoció
- 10- Regulació nerviosa de les funcions visceral
- 11- Control segmentari del moviment i de la postura
- 12- Control suprasegmentari del moviment i de la postura
- 13- Aprenentatge i memòria
- 14- Lenguatge i altres funcions superiors del sistema nerviós



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 situacions d'alteracions del sistema nerviós 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 que se plantegen en els seminaris. Els alumnes treballen en grups reduïts.

Tutories:

Es realitzaran de forma personalitzada al despatx del professor (horari a convenir). Tenen com objectiu clarificar conceptes, facilitar l'estudi per part del alumne i resoldre dubtes.

TIPUS D'ACTIVITAT	ACTIVITAT	HORES	RESULTATS D'APRENENTATGE
-------------------	-----------	-------	--------------------------

Dirigides

Classes teòriques	36	CE1.84, CE1.85, CE1.86, CE2.28, CE2.29, CE5.1, CE5.9, CT3, CT6
Seminaris	10	CE1.85, CE1.85, CE1.86, CE2.29, CE5.1, CE5.9, CT3, CT4, CT6

Supervisades

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

Autònomes

Estudi	50	CE1.84, CE1.85, CE1.86, CE2.28, CE2.29, CE5.1, CE5.9, CT3, CT4, CT6
Resolució de problemes	25	CE1.85, CE1.86, CE2.29, CE 5.1, CE5.9, CT3, CT4, CT6
Elaboració de treballs i esquemes	15	CE1.84, CE1.85, CE1.86, CE2.28, CE2.29, CE5.1, CE5.9, CT4, CT6



8.- Avaluació

Les competències d'aquesta assignatura seran avaluades mitjançant:

- Exàmens de proves objectives de resposta múltiple sobre els coneixements adquirits (75% de la nota final)
- Avaluació de la preparació i presentacions dels problemes i casos i de treballs realitzats (25% de la nota final)

S'efectuaran avaluacions parcials dels blocs corresponents a l'estructura i la funció del sistema nerviós, de que es compona el programa de l'assignatura. És necessari obtenir una qualificació ≥ 5 en cada part per aprovar l'assignatura.

Es considerarà com a "no presentat" a l'alumne que es presenti a menys del 50% de les activitats d'avaluació programades.

ACTIVITATS D'AVALUACIÓ

HORES

RESULTATS D'APRENTATGE

Proves objectives de resposta múltiple dels objectius proposats que demostrin els coneixements adquirits. Proves parcials i finals de teoria i pràctica	6	CE1.84, CE1.85, CE1.86, CE2.28, CE2.29, CE5.1, CE5.9
Avaluació de problemes i treballs	3	CE1.85, CE1.86, CE2.28, CE2.29, CE5.1, CE5.9, CT3, CT4, CT6



9- Bibliografia i enllaços web

Llibres de text

ANATOMIA

- CROSSMAN AR, NEARY D. *Neuroanatomia* (3ª ed.). Ed. Elsevier-Masson, 2010.
- SCHÜNKE. *Prometheus. Vol 3. Cabeza y Neuroanatomia* (2 ed.). Panamericana, 2010.
- NOLTE J, ANGEVINE JB. *El encéfalo humano en fotografías y esquemas*. Ed. Elsevier, 2009.

HISTOLOGIA

- ROSS. *Histologia. Texto y atlas color con biología celular y molecular*. Panamericana, 2009.
- WELSCH. *Sobotta Histologia* (2ª ed.). Panamericana, 2008.
- OVALLE. *Netter's Essential Histology*. Saunders, 2008.
- GARTNER, L. *Texto Atlas de Histologia*. Mc Graw-Hill, 2008.

FISIOLOGIA

- BARRETT KE. et al., *Ganong's Review of Medical Physiology* (23th Ed.), McGraw Hill, 2010
- BERNE R, LEVY M. *Fisiología* (4ª ed.). Elsevier-Mosby, 2009.
- GUYTON AC, HALL JE. *Tratado de Fisiología Médica* (11ª ed.). Elsevier-Saunders, 2006.
- PURVES. *Neurociencia* (3ª ed.). Panamericana, 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'APRENENTATGE

TIPUS	ACTIVITAT	LLOC	DATA/ES	MATERIAL	RESULTATS D'APRENENTATGE
Classes teòriques	Classes magistrals	C5/-106	(consultar horaris)	(consultar material docent al Campus Virtual)	CE1.84, CE1.85, CE1.86, CE2.28, CE2.29, CE5.1; CE5.9; CT3, CT6
Seminaris	Presentació i discussió de casos	C5/-106	(consultar horaris)	(consultar material docent)	CE1.85, CE1.86, CE2.29, CE5.1, CE5.9, CT3, CT4, CT6
Tutories	Consultes, resolució de dubtes	despatxos	(consultar horaris)	-	CT3, CT4, CT6
Avaluació	Examens parcials	pendent	pendent	-	CE1.84, CE1.85, CE1.86, CE2.28, CE2.29, CE5.1; CE5.9; CT3, CT4, CT6
Avaluació	Examen final	pendent	pendent	-	CE1.84, CE1.85, CE1.86, CE2.28, CE2.29, CE5.1; CE5.9; CT3, CT4, CT6