

Titulació	Tipus	Curs
Ciències Biomèdiques	OB	2

Professor/a de contacte

Nom : Albert Quintana Romero

Correu electrònic : albert.quintana@uab.cat

Equip docent

Beatriz Almolda Ardid

Albert Quintana Romero

Rosa Mirapeix Lucas

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

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*.

Objectius

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).

Resultats d'aprenentatge

- CM30 (Analitzar, mitjançant l'anàlisi de dades neurocientífiques, l'existència de diferències per raó de sexe o gènere.) Analitzar, mitjançant l'anàlisi de dades neurocientífiques, l'existència de diferències per raó de sexe o gènere.
- CM31 (Proposar solucions innovadores per restaurar els processos neurològics normals en situacions patològiques.) Proposar solucions innovadores per restaurar els processos neurològics normals en situacions patològiques.
- KM38 (Descriure el funcionament del sistema nerviós.) Descriure el funcionament del sistema nerviós.
- KM39 (Definir els conceptes i els principis bàsics de la neurociència a escala molecular, anatòmica, histològica i fisiològica, així com la seva relació amb les patologies humanes.) Definir els conceptes i els principis bàsics de la neurociència a escala molecular, anatòmica, histològica i fisiològica, així com la seva relació amb les patologies humanes.
- KM40 (Descriure les principals tècniques experimentals en neurociències i la seva utilitat en recerca bàsica i aplicada.) Descriure les principals tècniques experimentals en neurociències i la seva utilitat en recerca bàsica i aplicada.
- SM34 (Interpretar resultats experimentals derivats de l'estudi dels processos propis del sistema nerviós a escala molecular, histològica, anatòmica o fisiològica.) Interpretar resultats experimentals derivats de l'estudi dels processos propis del sistema nerviós a escala molecular, histològica, anatòmica o fisiològica.
- SM35 (Analitzar els mecanismes funcionals que permeten l'adaptació de l'organisme a les principals variacions del medi ambient en l'àmbit de la neurociència.) Analitzar els mecanismes funcionals que permeten l'adaptació de l'organisme a les principals variacions del medi ambient en l'àmbit de la neurociència.

Continguts

Anatomia del sistema nerviós

1- Introducció a la neuroanatomia.

2- Hemisferis cerebrals

3- Nuclis Basals.

4- Sistema límbic.

5- Diencefal

6- Tronc encefàlic

7- Cerebel

8- Medul·la espinal

9- Sistema nerviós autònom

10- Nervis cranials

11- Vascularització del sistema nerviós

12- Cobertes del Sistema nerviós

13- 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- Integració corticotalàmica

3- Sistemes sensorials

4- Sensibilitat somatosensorial

5- Sentits especials

6- Activitat elèctrica cerebral, mecanismes d'*arousal*, vigília i son

7- Neurobiologia de la motivació i de l'emoció

8- Control motor

9- Aprenentatge i memòria

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tutories	5	0,2	KM39, SM34
seminaris	10	0,4	CM30, CM31, KM40, SM34, SM35
Classes teòriques	36	1,44	CM31, KM38, KM39, KM40, SM34
resolució de problemes i anàlisi de resultats	30	1,2	CM30, SM34, SM35
Estudi	60	2,4	CM30, SM34, SM35

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:

Adquisició de coneixements complementaris a la part teòrica i 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.

Ús de la IA

En aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) com a part integrant del desenvolupament del treball, sempre que el resultat final reflecteixi una contribució significativa de l'estudiant en l'anàlisi i la reflexió personal. L'estudiant haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia, especificar les eines emprades i incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA es considerarà falta d'honestedat acadèmica i pot comportar una penalització en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

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.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè l'alumnat completi les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Prova escrita histologia	12.75%	1	0,04	CM30, CM31, KM39, KM40, SM34
contingut de seminaris, problemes i avaluació d'articles	25%	3	0,12	CM30, CM31, KM38, KM40, SM34, SM35
Prova escrita fisiologia	37.5%	3	0,12	CM30, KM39, KM40, SM34, SM35
Prova escrita anatomia	24.75%	2	0,08	CM31, KM39, SM34

Les competències d'aquesta assignatura seran avaluades mitjançant:

- Exàmens Parcial : Proves objectives de resposta múltiple o preguntes cortes sobre els coneixements adquirits (75% de la nota final de cada mòdul)
- Avaluació del contingut, la preparació i les presentacions dels temes tractats als seminaris i dels problemes i casos i de treballs realitzats (25% de la nota final de cada mòdul)

S'efectuaran avaluacions parcials dels blocs corresponents a l'estructura i la funció del sistema nerviós, de que es compon el programa de l'assignatura. L' assignatura està dividida en tres parts: Anatomia (33%), Histologia (17%) i Fisiologia (50%) de la nota final. És necessari obtenir una qualificació de 5 en cada part en les proves parcials per aprovar els mòduls. La nota dels mòduls aprovats es guardarà en cas d'haver de recuperar l'assignatura.

Si no es supera un mòdul (nota igual o superior a 5), l'alumne farà una prova final (recuperació) només d'aquell/s mòdul/s no aprovats. A la recuperació cada part s' avaluà de forma independent. Per a fer mitjana a la prova de recuperació s'ha d'obtenir una nota igual o superior a 4,5. En cas que un alumne obtingui una bona nota d'un mòdul, però a alguns dels altres la nota sigui inferior a 4,5, o si presenta una nota inferior a 5 en dos mòduls, l'alumnat haurà SUSPÉS, encara que la suma ponderada dels mòduls sigui major o igual a 5,0. En aquests casos, la nota de l'estudiant a l'acta (en el seu expedient acadèmic) serà de 4,8 punts com a màxim.

La nota final de l'assignatura tindrà una expressió numèrica, amb un decimal a l'escala de 0-10 i amb una

equivalència qualitativa d'acord amb els criteris de la UAB, de \"suspens\" (0-4,9), \"aprobat\" (5.0-6.9), \"notable\" (7.0 -8.9) i \"excel·lent\" (9.0-10.0). S'arrodonirà al número sencer més proper quan la nota estigui a una dècima d'un valor que comporti un canvi qualitatiu de qualificació. S'atorgarà matrícula d'honor entre l'alumnat que hagi assolit una qualificació d'excel·lent. El nombre de matrícules adjudicades no pot superar el 5% dels alumnes matriculats, tal com estableixen les normes acadèmiques de la UAB.

Es considera estudiant no avaluable, aquell que NO ha realitzat un mínim de dues activitats de formació (2 avaluacions escrites).

Avaluació única

L'alumnat que s'aculli a l'avaluació única haurà d'assistir a aquells seminaris considerats de presència obligatòria als diferents mòduls. L'avaluació dels continguts teòrics i seminaris representarà el 100% de la nota de l'assignatura i es realitzarà en una única data que coincidirà amb la darrera prova d'avaluació continuada.

La realització de qualsevol irregularitat en un acte d'avaluació (fraud acadèmic, plagis o ús indegut de la IA, tret que aquest ús estigui autoritzat expressament a la guia docent), que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació, suposa que aquest acte es qualificarà amb un 0. En cas que la guia docent prevegi que per superar l'assignatura sigui requisit imprescindible haver obtingut una nota mínima en aquest acte d'avaluació o que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura és 0. Al marge d'això, es podrà instruir un procés disciplinari a l'estudiant que incorri en alguna d'aquestes irregularitats

Bibliografia

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 Histología* (2ª ed.). Panamericana, 2008.
- OVALLE. *Netter's Essential Histology*. Saunders, 2008.
- GARTNER, L. *Texto Atlas de Histología*. Mc Graw-Hill, 2008.

FISIOLOGIA

- BARRETT KE. et al., *Ganong's Review of Medical Physiology* (26th Ed.), McGraw Hill, 2019
- CARDINALI DP, *Neurociencia aplicada. Sus fundamentos*. Panamericana, 2007*
- GUYTON AC, HALL JE. *Tratado de Fisiología Médica* (14ª ed.). Elsevier-Saunders, 2021.

- KANDEL ER et al. Principles of Neural Science (5th ed.). McGraw Hill Medical, 2013*
- PURVES. *Neuroscience* (6ª ed.). OXFORD UNIVERSITY PRESS, 2018

* Muy recomendado

Programari

Aquesta assignatura no requereix programari específic.

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre.
A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Tipus de docència	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(TE) Teoria	52	Català	segon quadrimestre	tarda
(SEM) Seminaris	521	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	522	Català	segon quadrimestre	matí-mixt