

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	43931
Nom	Neurogènesis, cèl·lules mare i trasplantament
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2019 - 2020

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2180 - M.U. en Euromediterrani en Neurociència Biotecnol. 13-V.1	Facultat de Ciències Biològiques	2	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2180 - M.U. en Euromediterrani en Neurociència Biotecnol. 13-V.1	10 - Neurogènesis, cèl·lules mare i trasplantament	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
LANUZA NAVARRO, ENRIQUE	21 - Biologia Cel·lular i Parasitologia

RESUM

Durant aquest curs s'estudiaran les característiques específiques de les cèl·lules mare, els processos de diferenciació i les seves possibilitats terapèutiques.

CONEIXEMENTS PREVIS**Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació**

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.



Altres tipus de requisits

No en calen

COMPETÈNCIES

2180 - M.U. en Euromediterrani en Neurociència Biotecnol. 13-V.1

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Ser capaç de realitzar una correlació ajustada d'estructura-funció assignant els elements estructurals associats a les principals vies nervioses, entendre les seues relacions, la biofísica i la neuroquímica de la interacció entre centres i el paper en la funció global del sistema.
- Comprensió i maneig dels sistemes experimentals i mètodes utilitzats en la investigació en **n e u r o b i o l o g i a c e l · l u l a r i m o l e c u l a r .**
- Saber dissenyar estratègies experimentals multidisciplinàries en l'àmbit de les neurociència comportamental, cognitiva i afectiva per a la resolució de problemes biològics complexos.
- Ser capaç de comprendre i conèixer les implicacions dels processos evolutius per al desenvolupament del comportament i de la psique, tant ontogenèticament com filogenèticament, atenent la diferenciació sexual.
- Adquirir i entendre les bases del funcionament neurobiològic i les seues implicacions en el comportament i els processos psíquics.
- Saber aplicar el mètode científic als estudis en neurociències i posseir l'esperit crític requerit per distingir la informació científica rigorosa de la pseudociència.
- Comprendre la validesa i utilitat així com adquirir destresa en el maneig de models cel·lulars i animals de malaltia.
- Saber aplicar els coneixements adquirits i ser capaços de resoldre problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos multidisciplinaris relacionats amb la neurociència.
- Ser capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Saber comunicar el coneixement sobre neurociència i les seues implicacions a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats, usant la llengua pròpia i l'anglès.



- Saber treballar en equips multidisciplinaris i dissenyar estratègies experimentals multidisciplinàries en l'àmbit de les neurociències per a la resolució de problemes biològics complexos.
- Saber treballar de manera responsable i rigorosa al laboratori, considerant els aspectes de seguretat, manipulació i eliminació de residus, així com de l'ús correcte dels animals d'experimentació i els principis ètics per a la investigació en humans.
- Conèixer els principis ètics i legals de la investigació científica en neurociències.
- Comprendre les aproximacions experimentals i les seues limitacions, així com interpretar resultats científics en neurociències i saber elaborar i redactar informes que els descriuen.
- Creativitat, iniciativa i esperit emprenedor.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Posseir les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran manera autodirigit o autònom.
- Ser capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular juís a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i juís.
- Comprendre les relacions entre ciència i societat i la ubicació de la neurociència en el context de la ciència actual.
- Saber elaborar i redactar informes en l'àmbit de la investigació.
- Comprendre les relacions entre ciència i societat, la ubicació de la neurociència en el context de la ciència actual així com el paper de l'especialista en neurociència cognitiva i afectiva en el context científic i social.
- Reconèixer els mecanismes cel·lulars que constitueixen la base del funcionament del sistema nerviós a través de les funcions exercides per les neurones, la glía i la interacció neurona-glía.
- Conèixer les possibilitats de noves teràpies gèniques i cel·lulars en les actuacions sobre patologies del sistema nerviós.
- Adquirir iniciativa i autonomia en la resolució de problemes neurocientífics.
- Identificar les característiques i els elements neuroanatòmics, neurohistològics, neuroquímics i electrofisiològics del sistema nerviós central i perifèric.
- Conèixer els elements diferencials característics de les cèl·lules mare.
- Conèixer els mecanismes d'emigració i diferenciació per al desenvolupament d'estructures nervioses.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Aquest mòdul permetrà als estudiants entendre els mecanismes de migració de les cèl·lules mare neurals, la diferenciació neuronal i comprendre el paper potencial de les cèl·lules mare com a eines terapèutiques. Al final d'aquest mòdul, els alumnes seran capaços de definir els tipus de cèl·lules mare neurals, identificar neurogènesi i apoptosi, i analitzar els resultats morfofuncionals del trasplantament de cèl·lules

**DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS****1. Neurogènesi i regeneració al sistema nerviós central**

- Definició de les cèl·lules mare neuronals, progenitores i precursors
- Neurogènesis adulta (bulb olfatori, circumvolució dentada, cerebel)
- La neurogènesi i la migració
- La mort de les cèl·lules neuronals
- Control de la diferenciació

2. Cèl·lules mare i teràpia gènica

- Hematopoiesis: progenitors, i el microambient de cèl·lules mare,
- Miogènesi: els gens de determinació i miogènesi
- L'angiogènesi normal i patològica
- Visualització de les cèl·lules trasplantades in vivo utilitzant nanopartícules súper paramagnètiques i la ressonància magnètica.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	60,00	100
Estudi i treball autònom	50,00	0
Resolució de qüestionaris on-line	40,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

1 MD1 Lliçó magistral on-line amb participació activa mitjançant la discussió dels aspectes més complexos i la resolució de dubtes i preguntes

2 MD7 Autoavaluació assistida online

3 MD8 Activitats sobre qüestionaris

4 MD4 Anàlisi d'articles



5 MD5 Xats i tutories on-line

AVALUACIÓ

EV1

Un o diversos exàmens que constaran tant de qüestions teòriques com de problemes pràctics Min 30%
Max 60%

EV2

Avaluació de les activitats proposades com elaboració de treballs o seminaris, que podran coordinar-se amb altres assignatures que inclouran treballs on-line. Min 20% Max 50%

EV3

Avaluació contínua de cada alumne, basada en la realització d'activitats presencials i / o virtuals, participació i grau d'implicació en el procés d'ensenyament-aprenentatge incloent autoavaluació online.
Min 20% Max 50%

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TH. 2001. Principios de neurociencia. McGraw-Hill Interamericana de España, 1400 páginas. Edición inglesa por la misma editorial en 2000
- Squire LR, Berg D, Bloom FE, du Lac S, Ghosh A, Spitzer NC. 2008. Fundamental Neuroscience, 3rd Edition. Academic Press.

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern