

Treball de Fi de Màster

Codi: 42912

Crèdits: 12

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4313792 Neurociències	OB	0	2

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Professor/a de contacte

Nom: Vicente Martínez Perea

Correu electrònic: Vicente.Martinez@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: anglès (eng)

Prerequisits

Atenent a les característiques d'aquest mòdul, els estudiants han de tenir un grup de recerca amfitrió (i un supervisor en el mateix) per complir amb els requisits del mòdul.

A causa de l'estructura del programa d'aquest màster, tots els estudiants haurien d'haver cursat el mòdul 3 (Habilitats Científiques en Neurociència) abans de començar a desenvolupar el seu projecte de recerca.

Es recomana un bon coneixement de l'anglès i habilitats per treballar amb bases de dades i programes de recerca de literatura.

Objectius

L'objectiu últim d'aquest mòdul és realitzar la presentació pública, i la seva defensa, d'un treball de recerca en una àrea de coneixement relacionada amb la neurociència i realitzada per l'estudiant, sota l'orientació adequada d'un expert en el camp.

Els objectius específics d'aquest mòdul són:

- Desenvolupar capacitats de treball en un laboratori científic, principalment relacionat amb el camp de la neurociència.
- Desenvolupar habilitats de comunicació, tant a nivell escrit com oral.
- Desenvolupar la capacitat de dissenyar, desenvolupar i defensar una estratègia de recerca basada en el(s) objectiu(s) proposat(s).
- Desenvolupar la capacitat de comunicar dades científiques a un públic d'ampli espectre, no necessàriament amb la mateixa formació científica.
- Desenvolupar la capacitat d'integració, síntesi i abstracció.
- Desenvolupar la capacitat de discutir dades científiques en un entorn obert, acceptar crítiques i presentar arguments de discussió apropiats tenint en compte el coneixement científic.
- Desenvolupar capacitats de treball i habilitats de col·laboració en entorns multidisciplinars.

Competències

- Buscar informació en la literatura científica fent servir els canals apropiats i integrar aquesta informació per plantejar i contextualitzar un tema de recerca
- Comunicar eficaçment contextos i resultats de recerca en neurociències tant al públic especialitzat com al públic en general, utilitzant mitjans orals o escrits, en llengua espanyola i anglesa.
- Concebre, dissenyar, desenvolupar i sintetitzar projectes científics en l'àmbit de les neurociències.
- Demostrar responsabilitat en la gestió de la informació i del coneixement
- Identificar i utilitzar les tècniques que permeten l'estudi del substrat neurobiològic del comportament, dels processos neurodegeneratius i les estratègies neuroprotectores i de la plasticitat del sistema nerviós.
- Integrar-se a equips multidisciplinaris en entorns culturals i científics diversos, creant i mantenint un clima de col·laboració obert i de treball en equip.
- Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants sàpiguin comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats
- Raonar la base dels tractaments terapèutics en les patologies del sistema nerviós.
- Reconèixer l'estructura anatòmica i cel·lular del sistema nerviós, la biologia cel·lular dels diferents tipus neuronals i de les cèl·lules glials, i plantejar aproximacions experimentals que en permetin l'estudi.

Resultats d'aprenentatge

1. Acceptar i fomentar la discussió científica com a un mode de millora i creixement professional.
2. Aplicar les tècniques d'estudi del substrat neurobiològic del comportament, dels processos neurodegeneratius i de les estratègies neuroprotectores i de plasticitat del sistema nerviós necessàries en l'elaboració del Treball de Final de Màster
3. Argumentar sobre la base dels tractaments terapèutics en les patologies del sistema nerviós en el Treball de Final de Màster
4. Buscar informació en la literatura científica fent servir els canals apropiats i integrar aquesta informació per plantejar i contextualitzar un tema de recerca
5. Comunicar eficaçment contextos i resultats de recerca en neurociències tant al públic especialitzat com al públic en general, utilitzant mitjans orals o escrits, en llengua espanyola i anglesa.
6. Comunicar per mitjans escrits i orals la concepció, el desenvolupament, els resultats i les conclusions d'un treball de recerca.
7. Defensar un treball de recerca, posant els propis resultats en relació amb l'estat del coneixement.
8. Demostrar responsabilitat en la gestió de la informació i del coneixement
9. Executar protocols experimentals complexos, analitzar i interpretar resultats i posar-los en context.
10. Integrar els coneixements sobre anatomia i biologia cel·lular del sistema nerviós al Treball de Final de Màster
11. Integrar-se a equips multidisciplinaris en entorns culturals i científics diversos, creant i mantenint un clima de col·laboració obert i de treball en equip.
12. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis
13. Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
14. Que els estudiants sàpiguin comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats
15. Utilitzar en el Treball de Final de Màster les tècniques experimentals que permeten l'estudi morfològic dels elements del sistema nerviós

Continguts

Aquest mòdul té tres parts bàsiques:

- Treball de laboratori: es realitza en el si d'un grup de recerca, dins l'àrea de les neurociències o camps afins.
- Informe escrit (tesi de màster o TFM)
- Exposició i defensa pública del TFM

En cap cas s'acceptaran treballs de meta-anàlisi o de revisió bibliogràfica (revisions sistemàtiques) com a projecte de recerca.

Si bé el treball de laboratori específic de cada estudiant és una qüestió dels tutors d'aquest, aquí se li proporcionen directrius sobre els aspectes formals de l'informe escrit (TFM) i la presentació oral i defensa del mateix, juntament amb els criteris que el comitè avaluador tindrà en compte per als propòsits d'avaluació.

POSSIBLES MODIFICACIONS:

Aquests continguts es podran modificar (priorització o reducció) d'acord amb les possibles restriccions imposades per les autoritats sanitàries.

Metodologia

A. Projecte d'investigació

Ha de ser desenvolupat per cada estudiant sota la guia d'un tutor.

Aquesta part implica un treball de laboratori; incloent el disseny, realització i anàlisi d'un o més experiments, depenent del projecte desenvolupat.

B. Un informe de treball (tesi de màster o TFM)

L'informe escrit ha de tenir l'estructura general d'un document científic. Algunes indicacions es donen a continuació. Informació específica es proporciona a través de Campus virtual a la pàgina web del màster (<https://masterneurociencies.uab.cat/en/programme/module-6-research-project>).

En general, les instruccions dels autors de Journal of Neuroscience han de ser seguides.

B1. idioma

L'informe podrà redactar-se en qualsevol dels idiomes oficials de la UAB: català, espanyol o anglès.

B2. text

L'informe escrit ha de contenir de 25 a 35 pàgines numerades. Times 12 és l'única font acceptada. L'espaiat de línia ha de ser 1,5.

B3. Figures i Taules

Les figures i les taules han de ser incorporades dins el text. Les llegendes de figures i taules poden escriure en una mida de lletra més petit.

B4. organització general

L'informe s'ha d'organitzar sota els següents epígrafs (en aquest ordre):

- Pàgina del títol. Inclou: Títol, nom de l'autor, nom del supervisor i ubicació
- Certificat del supervisor (instruccions detallades es trobaran a l'Aula Moodle)
- Índex (taula de contingut)
- Llista d'abreviacions
- Resum (límit de 250 paraules)
- Introducció: no ha de ser una revisió extensa del tema; més aviat, un exposició concisa de la qüestió a tractar.
- Objectius (objectius específics del projecte de recerca): aquests han de ser numerats i ser el més concisos possible.
- Materials i mètodes
- Resultats
- Discussió (els resultats i la discussió es poden combinar)

- Conclusions: aquestes han de derivar-se del treball experimental, en línia amb els objectius. S'ha d'evitar l'atomització de les conclusions. Independentment de l'idioma triat per a la resta de l'informe, les conclusions s'han d'escriure en anglès.
- Referències (40 màxim) (S'ha de seguir l'estil de citació de la revista Journal of Neuroscience).

C. Presentació pública

C1. General

El projecte de recerca es presentarà en sessió pública a un comitè avaluador de tres experts en el camp de les neurociències. L'experiència científica combinada dels membres del comitè, que seran nomenats pel coordinador del mòdul, cobrirà els principals programes d'investigació de l'Institut de Neurociències. Cada estudiant tindrà un temps de 10-15 minuts (segons es fixi) per centrar la pregunta, establir els objectius, explicar els resultats i posar-los en context, i presentar les conclusions del seu treball. Posteriorment, el comitè discutirà la presentació amb l'estudiant durant un període de temps a consideració del mateix.

C2. idioma

L'estudiant i els membres del comitè avaluador poden utilitzar qualsevol dels idiomes oficials de la UAB: català, espanyol o anglès.

C3. suport visual

Les presentacions seran recolzades amb diapositives, però les pel·lícules o la pissarra també es poden fer servir, soles o en combinació.

POSSIBLES MODIFICACIONS:

Les metodologies docents proposades poden experimentar alguna modificació en funció de les possibles restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Realització del projecte de recerca	250	10	2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Tipus: Supervisades			
Elaboració de l'informe (TFM) - Incloent recerques bibliogràfiques i l'anàlisi de dades	49,75	1,99	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15

Avaluació

El projecte de recerca requereix només un total d'aproximadament 300 hores de temps de l'estudiant. Per tant, per completar-lo amb èxit l'estudiant no està obligat a presentar el desenvolupament complet d'una qüestió científica rellevant en neurociències, sinó una introducció als fonaments de la ciència biològica. Per tant, l'avaluació es basarà principalment en la capacitat de l'estudiant per:

- Generar hipòtesis
- Dissenyar, realitzar i interpretar experiments que posen a prova les hipòtesis
- Treure conclusions de tals experiments, i
- Comunicar el procés complet d'una manera eficaç (fins i tot per als no experts en el tema)

El potencial "impacte científic" del treball no constituirà una prioritat en termes de qualificació final.

Les puntuacions finals són decidides per un comitè d'avaluació, tenint en compte tres parts:

- Informe escrit - 20% de la puntuació final
- Suport audiovisual per a la presentació oral - 20% de la puntuació final
- Presentació oral i defensa - 60% de la puntuació final

Les indicacions detallades del procediment de puntuació i les rúbriques d'avaluació que s'utilitzaran estaran disponibles a l'Aula Moodle de l'assignatura.

L'estudiant obtindrà la qualificació de NO AVALUABLE si no presenta l'informe escrit en els plaços establerts i/o si no compareix a la presentació oral i defensa del treball.

POSSIBLES MODIFICACIONS:

L'avaluació proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les possibles restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Informe escrit (tesi de màster)	20%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Presentació oral i defensa del projecte de recerca	60 %	0,25	0,01	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15
Suport audiovisual per a la presentació oral	20%	0	0	2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15

Bibliografia

Sense referències específiques.