

Treball de Fi de Màster

2015/2016

Codi: 42912

Crèdits: 12

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4313792 Neurociències	OB	0	2

Professor de contacte

Nom: Vicente Martínez Perea

Correu electrònic: Vicente.Martinez@uab.cat

Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: anglès (eng)

Prerequisites

Due to the characteristics of this module, the students must have a host research group (and a research supervisor) in order to fulfill the requirements of the module.

Due to the structure of the master program, all students should have passed module 3 (Scientific Skills in Neuroscience) before starting to develop his/her research project.

Good knowledge of English and skills to work with databases and literature search programs is highly recommended.

Objectius

The ultimate goal of this module is to have a public presentation and defense of a research work in an area of expertise related to neuroscience and performed by the student, under the appropriate guidance by an expert (advisor) in the field.

Specific objectives of this module are:

- Develop working capacities at a scientific laboratory, primarily related with the neuroscience field.
- Develop communication skills at the written and spoken levels.
- Develop the ability to design, develop and defend a research strategy based on a proposed objective(s).
- Develop the ability to communicate scientific data to a broad spectrum audience, not necessarily with the same scientific background.
- Develop the capacity of integration, synthesis and abstraction.
- Develop the ability to discuss scientific data in an open environment, to accept criticisms and to present appropriate refusals taking into account the scientific knowledge.
- Develop working capacities and collaborative skills in multidisciplinary environments

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 sàpiguen 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 sàpiguen 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
- 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
- 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 sàpiguen 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.
13. Que els estudiants sàpiguen 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
14. 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
15. Utilitzar en el Treball de Final de Màster les tècniques experimentals que permeten l'estudi morfològic dels elements del sistema nerviós

Continguts

This module has three main parts:

1. **Laboratory work:** this is done within a research group within the area of neuroscience or related fields.
2. **Written report (Master Thesis)**
3. **Public dissertation and defense**

Meta-analysis or literature review-based works are not accepted as a research project.

While the specific laboratory work of each student is a matter of the student's advisors, here we provide guidelines on formal aspects of the written report and the dissertation, together with the criteria the committee will take into account for grading purposes (see Methodology and Evaluation).

Metodologia

A. Research project

To be developed by each student under the guidance of an advisor.

This implies laboratory work; including design, realization and analysis of one or more experiments, depending upon the project developed.

A. Report

The written report should have the general structure of a scientific paper. Some indications are given below, however, specific information will be provided via Campus virtual.

Overall, authors instructions from *Journal of Neuroscience* must be followed.

A1. Language

The report may be written in any of the official languages of the UAB: Catalan, Spanish, or English.

A2. Text

The written report should contain 25-40 numbered pages. Times 12 is the only accepted font. Line spacing should be 1.5. Text must be justified (aligned) to the left.

A3. Figures and Tables

Figures and Tables should be embedded within the text. Legends to figures and tables may be written in a smaller letter size.

A4. General organization

The report should be organized under the following headlines (in this order):

- Title and author's name
- Name of supervisor and location
- Index (table of contents)
- List of abbreviations
- Abstract (< 350 words)
- Introduction: it should not be a comprehensive review; rather, a concise set up of the question.
- Objectives (specific aims of the research project): these should be numbered and be as concise as possible.
- Materials and Methods
- Results
- Discussion (Results and Discussion may be combined)

- Conclusions: these should derive from the experimental work, in line with the objectives. Avoid atomization of conclusions. Regardless of the language chosen for the rest of the report, conclusions should be written in English.
- References (40 maximum)

B. Public dissertation

B1. General

The research project will be presented in a public session to an evaluating committee of three experts in the field of Neurosciences. The combined scientific expertise of the committee members, who will be appointed by the module coordinator, will cover the main research programs of the INstitute of Neuroscience. Each student will have 15 min to center the question, lay the objectives, explain the results and put them in context, and present the conclusions. Afterwards, the committee will discuss the presentation with the student during an estimated time of 10-15 min.

B2. Language

The student and the committee members may speak any of the official languages of the UAB: Catalan, Spanish, or English.

B3. Visual support

Presentations will be supported with slides, but movies or blackboard may also be used alone or in combination.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Research project execution	250	10	2, 9, 10, 11, 12, 15
Tipus: Supervisades			
Writing of report - Including literature search and data mining	49,75	1,99	3, 4, 5, 6, 8, 10, 13, 14

Avaluació

The research project requires only a total of about 300 hours of the student's time. Consequently, for successful completion the student is not required to present a whole account of any problem relevant to neuroscience, but an introduction to the basics of biological science. Therefore, evaluation will be based primarily on the student's ability to:

- make hypotheses
- design, carry out and interpret experiments that test the hypotheses
- draw conclusions from such experiments, and
- communicate the complete process in an effective manner

The potential "scientific impact" of the work will not constitute a priority in terms of the final qualification.

Final scores are decided by an evaluation committee, taking into account three parts:

- Written report - 20% of the final score

- Audiovisual support for oral presentation - 20% of the final score
- Oral presentation and defense - 60% of the final score

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Audiovisual support for oral presentation	20%	0	0	5, 6, 8, 13
Oral presentation and defense of reasearch project	60%	0,25	0,01	1, 5, 6, 7, 13, 14
Written report	20%	0	0	3, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 14

Bibliografia

The are no specific references.