

Trabajo de Fin de Máster

Código: 42402
Créditos ECTS: 15

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4313473 Bioinformática / Bioinformatics	OB	0	2

Contacto

Nombre: Antoni Barbadilla Prados

Correo electrónico: Antonio.Barbadilla@uab.cat

Equipo docente

Leonardo Pardo Carrasco

Alfredo Ruíz Panadero

Miquel Àngel Senar Rosell

Juan Carlos Moure Lopez

Jean-Didier Pierre Marechal

Arnau Cordomi Montoya

Angel González Wong

Daniel Yero Corona

Santiago Marco Sola

Mario Cáceres Aguilar

Antonio Espinosa Morales

Laura Masgrau Fontanet

Juan Ramón González Ruíz

Sònia Casillas Viladerrams

Raquel Egea Sánchez

Xavier Daura Ribera

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: inglés (eng)

Prerequisitos

Para llevar a cabo este módulo es necesario haber superado previamente tanto los módulos obligatorios (Programación en Bioinformática y Core Bioinformática) como uno de los módulos optativos.

Se recomienda que tenga un nivel B2 de inglés o equivalente.

Objetivos y contextualización

La Tesis de Máster (MT) es un trabajo de investigación autónomo e individual que brinda al estudiante la oportunidad de centrarse en algunos de los temas tratados en los módulos académicos del máster, así como de integrar todas las capacidades y competencias logradas a lo largo del máster.

El MT debe demostrar que el estudiante es capaz de llevar a cabo una investigación académica sólida y rigurosa. Debe presentar un argumento original que esté documentado cuidadosamente de fuentes primarias y secundarias. El estudiante debe hacer el trabajo por sí mismo, con la guía de un asesor (tutor). El MT no implica una pasantía práctica ni la colaboración del estudiante en un grupo de investigación o departamento de investigación. Sin embargo, el trabajo puede estar relacionado con el proyecto desarrollado por el alumno durante el módulo de Práctica Profesional.

Competencias

- Aplicar los resultados de la investigación para obtener nuevos bienes y servicios valorando su viabilidad industrial y comercial para su transferencia a la sociedad.
- Comunicar en lengua inglesa de manera clara y efectiva los resultados de sus investigaciones.
- Concebir, diseñar, gestionar y desarrollar proyectos científicos, tecnológicos o industriales en bioinformática siendo capaz de interpretar y extraer conocimiento de los mismos.
- Diseñar y aplicar la metodología científica en la resolución de problemas.
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Proponer soluciones bioinformáticas a problemas derivados de las investigaciones ómicas.
- Proponer soluciones innovadoras y emprendedoras en su campo de estudio.
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Trabajar individualmente y en equipo en un contexto internacional y multidisciplinario.
- Utilizar y gestionar información bibliográfica y recursos informáticos en el ámbito de estudio.

Resultados de aprendizaje

1. Aplicar los resultados de la investigación para obtener nuevos bienes y servicios valorando su viabilidad industrial y comercial para su transferencia a la sociedad.
2. Comunicar en lengua inglesa de manera clara y efectiva los resultados de sus investigaciones.
3. Diseñar y aplicar la metodología científica en la resolución de problemas.
4. Diseñar y llevar a cabo un proyecto de investigación bioinformática.
5. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
6. Proponer soluciones innovadoras y emprendedoras en su campo de estudio.
7. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
8. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
9. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
10. Sintetizar, a partir del avance histórico de la bioinformática y otras disciplinas afines (biología computacional, biología sintética, biología de sistemas, entre otras), una perspectiva del alcance actual y futuro de esta ciencia.
11. Trabajar individualmente y en equipo en un contexto internacional y multidisciplinario.
12. Utilizar y gestionar información bibliográfica y recursos informáticos en el ámbito de estudio.

Contenido

Habr  varios talleres/conferencias de orientaci3n durante este m3dulo:

1. La tesis final de máster
2. Conceptos estadísticos y herramientas
3. Recursos bibliográficos
4. Oportunidades de bioinformática en Europa y H2020
5. Emprendimiento y Bioinformática

Metodología

La Tesis del Máster (MT) debe demostrar que el estudiante es capaz de llevar a cabo una investigaci3n académica s3lida y rigurosa. Debe presentar un argumento original que está documentado cuidadosamente de fuentes primarias y secundarias. El estudiante debe hacer el trabajo por sí mismo con la guía de un asesor.

El coordinador del m3dulo MT designa un tutor académico de la UAB para cada alumno del máster, según el tema de su trabajo.

La tesis de MT debe ser escrita bajo la guía de un asesor (el tutor académico). El asesor debe ser profesor de doctorado de un departamento o centro de investigaci3n de la UAB. El tutor académico supervisará el seguimiento del alumno, proporcionará orientaci3n general y ayudará al alumno a refinar el objetivo del trabajo y desarrollar el argumento de la tesis. Una vez que el estudiante se haya reunido con el tutor académico, consideraran la mejor fecha para la presentaci3n de la disertaci3n y acordaran un calendario para las reuniones y la presentaci3n de borradores.

El M3dulo Tesis final de Máster está programado para el segundo trimestre del curso e involucra 375 horas de trabajo del alumno, incluidas las horas de tutoría con el asesor. Estas horas de tutoría se llevarán a cabo durante varias reuniones, se recomiendan al menos 3 reuniones (una reuni3n inicial, una reuni3n progresiva y una reuni3n final).

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Supervisadas			
Reuniones regulares con el tutor	10	0,4	
Tipo: Aut3nomas			
Elaboraci3n del documento (disertaci3n) de la tesis del máster	365	14,6	

Evaluaci3n

Para evaluar el m3dulo Tesis final de Máster (MT), el estudiante debe entregar tres copias impresas del trabajo al Coordinador del m3dulo y exponer oralmente los resultados al Comité de Tesis del Máster.

La evaluaci3n final resultará de:

- El documento MT entregado (50%)
- La exposici3n oral y defensa de la MT (50%)

El documento MT no debe exceder las 15,000 palabras, excluyendo apéndices y bibliografía. Debe estar escrito en inglés.

El Comité MT estará formado por tres doctores, profesores de la UAB. La defensa de tesis incluirá:

- El turno de un alumno: el alumno expone su trabajo durante 15 minutos aprox.

- Un turno de preguntas: los tres miembros del comité preguntan durante aproximadamente 10 minutos para evaluar la tesis expuesta y hacer preguntas al defensor.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Documento (disertación) de la tesis del máster	50%	0	0	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 5, 11, 12
Presentación oral	50%	0	0	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 5, 11, 12

Bibliografía

Lecturas

- [Guidance Workshop on the Master's Thesis Dissertation](#)
- What is considered plagiarism:
<http://www.plagiarism.org>
[Plagiarism JHSPH-ReferencingHandbook.pdf](#)
- [W. Zinsser. 2001. On writing well. Harper Collins.](#)
- [Writing essays and dissertations](#)
- [A David Letterman-like countdown to the 10 biggest pitfalls in scientific presentations \(Naturejobs | Naturejobs Blog\). 2016](#)
- [Vaux, D.L. 2012 Research methods: Know when your numbers are significant. Nature 2012 492: 180-1](#)
- [Five ways to fix statistics. Nature 2017 551:557-559](#)
- Editorial (2017) **Responsible referencing** [Nature Methods 2017 14:209](#)

Vídeos

- [TED: Ideas worth spreading](#)
[Example of only words talk \(TED Sarah Kay\)](#)
[Example of passionate style talk \(TED Hans Rosling\)](#)
[Example of sense humor and criticism talk \(TED Ken Robinson - The classic talk *How schools kill creativity*\)](#)
- [Tips for Public speaking and Presentation skills](#)
- [Are you a procrastinator?](#)