

Trabajo de Fin de Máster

Código: 42257
Créditos ECTS: 12

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4313136 Modelización para la Ciencia y la Ingeniería / Modelling for Science and Engineering	OB	0	2

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Contacto

Nombre: Anna Cima Mollet
Correo electrónico: Anna.Cima@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: inglés (eng)

Equipo docente

Ana Cortés Fité
Anna Cima Mollet

Prerequisitos

No hay prerequisites específicos.

Objetivos y contextualización

El objetivo de la tesis de Máster es preparar a los estudiantes para trabajos futuros, ya sea la realización de una tesis doctoral o un proyecto para trabajar en una empresa. El objetivo final presentar públicamente y defender el informe escrito (tesis de Máster) en algún tema dependiendo de la especialización de cada uno de los estudiantes: sistemas complejos, ciencia de datos, modelización matemática o modelización para la ingeniería, bajo la orientación de un experto en la materia.

Competencias

- Analizar sistemas complejos de distintos campos y determinar las estructuras y parámetros básicos de su funcionamiento.
- Analizar, sintetizar, organizar y planificar proyectos de su campo de estudio.
- Aplicar la metodología de investigación, técnicas y recursos específicos para investigar en un determinado ámbito de especialización.
- Aplicar las técnicas de resolución de los modelos matemáticos y sus problemas reales de implementación.
- Extraer de un problema complejo la dificultad principal, separada de otras cuestiones de índole menor.
- Formular, analizar y validar modelos matemáticos de problemas prácticos de distintos campos.
- Innovar en la búsqueda de nuevos espacios / ámbitos en su campo de trabajo.
- 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.
- Reconocer la dimensión humana, económica, legal y ética en el ejercicio profesional.
- Resolver problemas complejos aplicando los conocimientos adquiridos a ámbitos distintos de los originales

Resultados de aprendizaje

1. Agregar las soluciones, integrándolas conjuntamente en un modelo global
2. Analizar el problema de partida para abordar la solución más adecuada, descomponiéndolo en subproblemas de resolución más simple
3. Aportar soluciones concretas a los problemas planteados
4. Aportar soluciones novedosas que aporten valor añadido
5. Citar y describir los principales problemas a abordar en el trabajo.
6. Comprobar la validez del modelo respecto al comportamiento del sistema real
7. Describir en la memoria final los pasos y metodologías concretas utilizadas en cada caso para poner de manifiesto su uso.
8. Diseñar modelos matemáticos que representen el sistema y su comportamiento
9. Identificar los parámetros que determinan el funcionamiento de un sistema
10. Implementar las soluciones propuestas de forma fiable y eficiente.
11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. Reconocer la dimensión humana, económica, legal y ética en el ejercicio profesional.
15. Resolver modelos matemáticos de forma eficiente.

Contenido

No hay contenidos específicos en este módulo.

Metodología

A finales de octubre o en noviembre cada estudiante se reunirá con el coordinador del máster para hablar sobre el tema de la tesis y también sobre el lugar para hacer las prácticas en empresas e instituciones. En este momento se decidirá si el estudiante desea seguir un programa de investigación (y buscar un centro de investigación) y / o hacer un proyecto más aplicado en una empresa (y buscar la empresa adecuada). Después, el estudiante y el coordinador del máster se reunirán de nuevo y decidirán el tema y el director de la tesis de máster. Una vez asignado, el estudiante y su director se reunirán regularmente.

Sobre la memoria de la tesis de máster.

Directrices generales: el informe debe tener una longitud de entre 35 y 70 páginas y contendrá:

- Una primera página con el título, el nombre del autor, el nombre del director, la fecha.
- Resumen
- Agradecimientos

- Contenidos
- Lista de figuras, tablas, (si es necesario)
- Introducción
- Otros capítulos
- Conclusiones
- Bibliografía

Recordemos que cualquier párrafo extraído de Internet o de libros existentes debe escribirse entre comillas "" y referenciar cuidadosamente la fuente.

Cada estudiante tendrá entre 25 y 30 minutos para centrar la pregunta, establecer los objetivos, explicar y poner los resultados en contexto y presentar las conclusiones. Después el jurado tendrá un máximo de 30 minutos para hacer preguntas y debatir con el estudiante.

Calendario

El periodo para presentar la tesis es entre el 6 y el 9 de Julio. Excepcionalmente se podrá hacer la presentación el 8 o el 9 de Septiembre.

Durante el última semana de junio, cada estudiante deberá enviar al campus virtual de la asignatura el título, el nombre del director y un resumen del trabajo. Al cabo de unos días se informará de los miembros del tribunal que tendrán que evaluar su tesis.

Entrega de la tesis de máster

Los miembros del tribunal recibirán una copia de la tesis de máster al menos 7 días antes de la presentación. Cada uno de los estudiantes tiene que pedir a los miembros del comité si quieren una copia escrita o si el formato electrónico es suficiente. El estudiante debe entregar el informe a cada uno de los miembros del comité. También hay que enviar una copia escrita al coordinador del máster antes de la presentación.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Supervisadas			
Reuniones con el director del TFM	25	1	4, 5, 8, 11, 12, 14
Tipo: Autónomas			
Elaboración de la memoria a presentar	275	11	1, 2, 4, 6, 7, 9, 10, 13, 15

Evaluación

La tesis de máster será evaluada por un comité de tres personas creado especialmente para cada presentación. El director de la tesis o un miembro de su equipo, podría ser parte del tribunal, pero no debería presidirlo. Al menos un miembro del comité debe ser de la UAB. Una vez que los miembros han aceptado ser parte de la junta, se organiza la fecha y la hora de la lectura, adaptándola al periodo propuesto

La calificación se dividirá de la siguiente manera: 30% para el informe escrito, 20% para la presentación y 50% para el trabajo en sí.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Contenido del trabajo	50%	0	0	1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15
Memoria escrita	30%	0	0	1, 4, 8, 10, 13
Presentación de la Tesis de Máster	20%	0	0	4, 5, 7, 11, 13, 14

Bibliografía

No hay bibliografía específica.