



Universitat Autònoma  
de Barcelona

2020/2021

## Trabajo final de máster

Código: 43089

Créditos: 12

Tipo: OB Curso: 1 Semestre: 1

### Titulación

Máster en visión por computador

### Profesor/a de contacto

Nombre: Maria Vanrell

Correo electrónico: maria.vanrell@uab.cat

### Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: INGLÉS

Grupo íntegro en inglés: Sí / No

Grupo íntegro en catalán: Sí / No

Grupo íntegro en español: Sí / No

### Equipo docente

Ramon Baldrich (UAB)

Xavier Baró (UOC)

Josep Ramon Casas i Elisa Sayrol (UPC)

Xavier Binefa (UPF)

### Prerrequisitos

Grado en Ingeniería, Matemáticas, Física o similar,

### Objetivos

El principal objetivo de este módulo es el desarrollo de un proyecto en el que los estudiantes deben aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos previos y las competencias y habilidades en la resolución de problemas prácticos en visión por computador. Para los estudiantes que quieran empezar un proyecto de tesis después del máster, el trabajo final de máster puede ser el primer estadio para la consecución de la tesis doctoral.

Con este objetivo, los estudiantes deben ser capaces de analizar el problema, establecer una hipótesis inicial para la resolución del problema y diseñar una metodología de experimentación para validar la hipótesis y así establecer las conclusiones más relevantes del trabajo. Como resultado, los estudiantes deberán escribir un informe final y pasar por una defensa pública ante un comité evaluador donde deberá demostrar sus habilidades de comunicación en la presentación de los resultados del proyecto.

La carga total del trabajo final de máster es de 300 horas.

### Competencias y resultados de aprendizaje

- 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 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 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.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

- Identificar los conceptos y aplicar las técnicas fundamentales más adecuadas para la solución de los problemas básicos de la visión por computador.
  - Conceptualizar alternativas de soluciones complejas a problemas de visión y crear prototipos que demuestren la validez del sistema propuesto.
  - Seleccionar las herramientas software y los conjuntos de entrenamiento más adecuados para desarrollar las soluciones a los problemas de visión por computador.
  - Planificar, desarrollar, evaluar y gestionar soluciones a proyectos en los diferentes ámbitos de la visión por computador.
  - Aplicar la metodología de investigación, seleccionar las técnicas y las fuentes de información y organizar los recursos específicos para la investigación en el ámbito de la visión por computador.
  - Aplicar la metodología de investigación, seleccionar las técnicas y las fuentes de información y organizar los recursos específicos para la investigación en el ámbito de la visión por computador.
  - Aplicar la metodología de investigación, seleccionar las técnicas y las fuentes de información y organizar los recursos específicos para la investigación en el ámbito de la visión por computador.
  - Comprender, analizar y sintetizar los conocimientos avanzados que existen en el área, así como proponer ideas innovadoras.
  - Asumir tareas de responsabilidad en la gestión de la información y el conocimiento.
1. 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.
  2. 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.
  3. 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.
  4. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
  5. Identificar los problemas básicos que se deben resolver en el problema que se aborda en el trabajo de fin de máster, así como las técnicas más adecuadas para su solución.
  6. Identificar la mejor representación que se puedan definir para la resolución del problema que se aborda en el trabajo de fin de máster.
  7. Seleccionar las técnicas aprendidas, los conjuntos de entrenamiento y diseñar el entrenamiento para solucionar el problema que se aborda en el trabajo de fin de máster.
  8. Planificar, desarrollar, evaluar y gestionar la solución al problema que se aborda en el trabajo de fin de máster.
  9. Aplicar la metodología de investigación para solucionar el problema que se aborda en el trabajo de fin de máster.
  10. Seleccionar las fuentes de información necesarias para solucionar el problema que se aborda en el trabajo de fin de máster.
  11. Obtener y organizar los recursos específicos que se requieren solucionar el problema que se aborda en el trabajo de fin de máster.
  12. Comprender, analizar y sintetizar los conocimientos avanzados que existen en el área, así como proponer ideas innovadoras.
  13. Asumir tareas de responsabilidad en la gestión de la información y el conocimiento.

## **Contenidos**

El trabajo final de máster es un trabajo académico individual que consiste en 3 partes bien diferenciadas: (a) la realización del proyecto, (b) la escritura del informe técnico, y (c) la presentación pública y su defensa que tendrá lugar una vez finalizado el proyecto. El objetivo final del proyecto es que el estudiante aplique los pasos del método científico.

## **Metodología**

Cada estudiante deberá seleccionar un proyecto, que podrá ser académico, esto es, propuesto por algún miembro de los departamentos involucrados en el máster, o podrá ser un proyecto propuesto por una empresa. Los estudiantes pueden también realizar sus propias propuestas. En cualquier caso, un supervisor académico de cualquiera de las cuatro universidades deberá ser asignado a cada estudiante. El supervisor guiará el estudiante de manera personalizada para que el estudiante pueda conseguir los objetivos del proyecto. El supervisor guiará el estudiante en la consecución de los objetivos y le ayudará en la resolución de dudas. Se llevarán a cabo diferentes actividades como entregas parciales o reuniones que permitirán el seguimiento del trabajo del estudiante.

## Actividades formativas

Título	HORAS	ECTS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<b>Tipo: Supervisadas</b>			
Reuniones de supervisión con el tutor	80	3.2	3,5, 6, 7, 8
<b>Tipo: Autónomas</b>			
Trabajo autónomo del estudiante	220	8.8	1, 2, 4, 9, 10, 11, 12, 13

## Evaluación

La nota final del módulo se calculará con la siguiente fórmula:

$$\text{Nota Final} = 0.25 \times \text{Nota Supervisor} + 0.75 \times \text{Nota del Tribunal}$$

donde,

**Nota Supervisor:** es el resultado de evaluar una rúbrica que evalúa tres elementos: (a) la competencia técnica del estudiante, (b) la actitud del estudiante en el desarrollo del proyecto, i (c) las capacidades de investigación e innovación del estudiante. El supervisor realizará esta evaluación antes de la presentación oral y la enviará al tribunal.

**Nota del Tribunal:** es la nota promedio acordada por los 3 miembros del tribunal. Los miembros del tribunal recibirán el informe técnico del estudiante con una cierta antelación a la defensa oral. Después de la presentación y defensa por parte del estudiante, el comité discutirá privadamente el informe oral, la presentación oral y la aproximación técnica desarrollada por el estudiante en la resolución del problema.

## Actividades de evaluación

Título	Peso	HORAS	ECTS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Evaluación del supervisor	0	0		-
Tesis de máster	0.5	30	1,2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Presentación oral y defensa	0.25	1	0.04	3, 5, 6, 8, 12

## Bibliografía

La bibliografía será específica l dependerá del proyecto individualmente.