



**Universitat Autònoma
de Barcelona**

2020/2021

Treball de fi de màster

Codi: 43089

Crèdits: 12

Tipus: OB Curs: 1 Semestre: 2

Titulació

MASTER IN COMPUTER VISION

Professor/a de contacte

Nom: Maria Vanrell

Correu electrònic: maria.vanrell@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: ANGLÈS

Grup íntegre en anglès:

Grup íntegre en català:

Grup íntegre en espanyol:

Equip docent

Ramon Baldrich (UAB)

Xavier Baró (UOC)

Josep Ramon Casas i Elisa Sayrol (UPC)

Xavier Binefa (UPF)

Prerequisits

Grau en Enginyeria, Matemàtics, Física o similar.

Objectius

El principal objectiu d'aquest mòdul és el desenvolupament d'un projecte on els estudiants haurien d'aplicar els coneixements adquirits en els mòduls previs i les competències i habilitats en la resolució de problemes pràctics en visió per computador. Pels estudiants que vulguin començar un projecte de tesi doctoral després del màster, el treball final de màster podria ser el primer estadi per la consecució de la tesi doctoral.

Amb aquest objectiu, els estudiants han de ser capaços d'analitzar el problema, establir una hipòtesis inicial per solucionar el problema, i dissenyar una metodologia per validar la hipòtesis i així establir les conclusions més rellevants del treball. Com a resultat, els estudiants han d'escriure un informe final i passar per una defensa pública davant d'un comitè avaluador on haurà de demostrar les seves habilitats de comunicació dels resultats del treball.

La càrrega total del treball final de màster és de 300 hores.

Competències i resultats d'aprenentatge

- 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 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 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 tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
- Identificar les qüestions bàsiques que s'han de resoldre en el problema que s'aborda en el treball final de màster, així com les tècniques més adequades per resoldre'ls.

- Identificar la millor representació que es pugui definir per resoldre el problema que s'aborda en el treball final de màster.
- Seleccionar les tècniques apreses i els conjunts d'entrenament i dissenyar l'entrenament per solucionar el problema que s'aborda en el treball final de màster.
- Planificar, desenvolupar, avaluar i gestionar la solució per al problema que s'aborda en el treball final de màster.
- Aplicar la metodologia de recerca per solucionar el problema que s'aborda en el treball final de màster.
- Seleccionar les fonts d'informació necessàries per solucionar el problema que s'aborda en el treball final de màster.
- Obtenir i organitzar els recursos específics que es requereixen per solucionar el problema que s'aborda en el treball final de màster.
- Comprendre, analitzar i sintetitzar els coneixements avançats que hi ha en l'àrea, així com proposar idees innovadores.
- Assumir tasques de responsabilitat en la gestió de la informació i el coneixement.

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
5. Identificar les qüestions bàsiques que s'han de resoldre en el problema que s'aborda en el treball final de màster, així com les tècniques més adequades per resoldre'ls.
6. Identificar la millor representació que es pugui definir per resoldre el problema que s'aborda en el treball final de màster.
7. Seleccionar les tècniques apreses i els conjunts d'entrenament i dissenyar l'entrenament per solucionar el problema que s'aborda en el treball final de màster.
8. Planificar, desenvolupar, avaluar i gestionar la solució per al problema que s'aborda en el treball final de màster.
9. Aplicar la metodologia de recerca per solucionar el problema que s'aborda en el treball final de màster.
10. Seleccionar les fonts d'informació necessàries per solucionar el problema que s'aborda en el treball final de màster.
11. Obtenir i organitzar els recursos específics que es requereixen per solucionar el problema que s'aborda en el treball final de màster.
12. Comprendre, analitzar i sintetitzar els coneixements avançats que hi ha en l'àrea, així com proposar idees innovadores.
13. Assumir tasques de responsabilitat en la gestió de la informació i el coneixement.

Continguts

El treball final de màster és un treball acadèmic individual que consisteix en 3 parts ben diferenciades: (a) la realització del projecte, (b) l'escriptura de l'informe tècnic i la presentació pública, i (c) la defensa del projecte que tindrà lloc un cop s'acabi el projecte. De manera global l'objectiu del projecte és que l'estudiant apliqui els passos del mètode científic.

Metodologia

Cada estudiant haurà de seleccionar un projecte, el projecte podrà ser acadèmic, proposat pel membres dels departaments involucrats en el màster, o pot ser un projecte proposat per una empresa. Els estudiants poden també fer les seves pròpies propostes. En qualsevol cas, un supervisor acadèmic de qualsevol de les 4 universitats haurà de ser assignat a cada estudiant. El supervisor guiarà l'estudiant de manera personalitzada per a que l'estudiant pugui assolir els objectius del projecte. El supervisor guiarà l'estudiant en els objectius i l'ajudarà a resoldre dubtes. Una sèrie d'activitats es duran a terme, com ara entregues parcials i reunions que permetran anar fent el seguiment del treball de l'estudiant.

Activitats formatives

Títol	HORES	ECTS	RESULTATS D'APRENTATGE
Tipus: Supervisades			
Reunions de supervisió amb el tutor	80	3.2	3,5, 6, 7, 8
Tipus: Autònomes			
Treball autònom de l'estudiant	220	8.8	1, 2, 4, 9, 10, 11, 12, 13

Avaluació

La nota final del mòdul es calcularà amb la següent fórmula:

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

where,

Nota Supervisor: és el resultat d'avaluar una rúbrica que avaluat tres elements: (a) la competència tècnica de l'estudiant, (b) l'actitud de l'estudiant en el desenvolupament del projecte; i (c) les capacitats de recerca i innovació de l'estudiant. El supervisor farà aquesta avaluació abans de la presentació oral i l'enviarà al comitè avaluador.

Nota del Tribunal: és la nota mitjana acordada pels 3 membres del tribunal. Els membres del tribunal rebran l'informe tècnic de l'estudiant amb una certa antelació a la defensa oral. Després de la presentació i defensa per part de l'estudiant, el comitè discutirà privadament l'informe presentat, la presentació oral i l'aproximació tècnica desenvolupada per la resolució del problema.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	HORES	ECTS	RESULTATS D'APRENTATGE
Avaluació del supervisor	0	0		-
Tesis de màster	0.5	30	1,2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Presentació oral i defensa	0.25	1	0.04	3, 5, 6, 8, 12

Bibliografia

La bibliografia serà específica i dependrà del projecte individualment.