
Pla docent

Nom de l'assignatura

TFM Bioinformàtica Estadística i Aprenentatge Automàtic

Codi de l'assignatura

M0.209

Crèdits 15

Presentació

Descripció

Tota la informació específica sobre l'Àrea 1 la trobaràs [aquí](#).

El treball final de màster (TFM) és un exercici individual i de caràcter professional que sintetitza els coneixements i competències adquirits al llarg de tot el màster. Aquest treball es realitza sota la supervisió d'un consultor, que actua com a director del treball. Existeixen diferents àrees temàtiques de TFM.

El resultat final del treball final constarà dels següents elements:

- Una memòria, que documenta el treball realitzat.
 - Un producte, que variarà segons el tipus de treball (aplicació, disseny, estudi, ...) i pot estar inclòs en la memòria
 - Una presentació, que resumeix els resultats obtinguts i el desenvolupament del treball
 - Un informe d'autoavaluació
 - Una defensa pública del TFM
-

L'assignatura en el conjunt del pla d'estudis

El treball final de màster és una assignatura obligatòria i de caràcter finalista. És el resultat final i natural del procés d'aprenentatge realitzat per l'alumne durant els seus estudis de màster, i és on té oportunitat de fer convergir els coneixements adquirits.

Camps professionals en què es projecta

El treball requereix desenvolupar i aplicar competències de gran aplicació en el dia a dia de l'àmbit professional: planificació, gestió del temps, automotivació, iniciativa, etc.

El camp professional concret relacionat amb el treball final dependrà de l'àrea temàtica escollida.

Coneixements previs

No només cal que l'estudiant utilitzi els coneixements adquirits en el màster sinó que se l'anima a que vagi més enllà, aportant coneixement addicional a partir d'altres estudis. Els coneixements concrets necessaris dependran de l'àrea escollida.

Informació prèvia a la matrícula

Requisits de la matrícula

És imprescindible que l'estudiant hagi superat o tingui reconeguts com a mínim 30 ECTS del propi programa i, matricular la resta de les assignatures pendents del màster.

Per tant, cal estar a l'últim semestre del màster. En aquest cas es pot cursar en paral·lel amb altres assignatures però no pot quedar cap assignatura del màster pendent de matricular.

Recomanacions

Tenint en compte les peculiaritats del TFM i el seu pes curricular, és molt recomanable durant les setmanes prèvies a la matrícula:

- Llegir amb deteniment el pla docent general del TFM i els específics de cada àrea publicada
- Escollir l'àrea que més interessi per a la realització del treball i posar-se en contacte amb el director del TFM (l'e-mail es pot trobar en la informació publicada de l'àrea)
- Arribar a un acord amb el director del TFM de l'àrea escollida per a la realització del TFM. Un cop validat, enviar un e-mail al coordinador dels TFM (cventuraroy@uoc.edu) amb còpia al director de l'àrea del TFM indicant l'àrea en la qual es realitzarà el TFM. La validació del director de

l'àrea del TFM garantirà tenir la plaça en l'àrea escollida (hi ha places limitades)

- És necessari complir els requisits de cada àrea.

El TFM és una assignatura de 15 crèdits que corresponen a 375 hores de treball (una mitjana de 22 hores per setmana), és per tant un treball equivalent a cursar tres assignatures del màster. És important tenir en compte aquest aspecte i tenir clar que es disposa del temps necessari abans de matricular el TFM. Llegir amb deteniment aquest pla docent del TFM i consultar els dubtes al tutor

ÀREES TFM Bioinformàtica i Bioestadística específiques:

En el [següent enllaç](#) podreu trobar la descripció específica de cadascuna de les àrees que s'ofereixen per a la realització del TFM, amb informació relativa als directors i exemples de línies de recerca.

En finalitzar el treball haurà de dipositar una còpia al [repositori institucional de la UOC](#) (O2) on quedarà arxivat i serà de lliure consulta pel seu ús docent i de divulgació. L'única excepció permesa són els casos on es pugui justificar que hi ha dades confidencials a protegir (propietat intel·lectual de tercers, dades personals, etc.)

Objectius i competències

El TFM exigeix a l'estudiant complir una sèrie d'objectius, i posa de manifest i avalua explícitament la capacitat de l'estudiant per utilitzar tant les competències bàsiques, generals i transversals com les específiques del Màster.

Competències bàsiques i generals

- Totes les competències bàsiques
- **CG1.** Capacitat per aplicar coneixements i resoldre problemes en l'àmbit de la Bioinformàtica i la Bioestadística, tant en entorns coneguts com en entorns nous.
- **CG2.** Capacitat per a la recerca, el desenvolupament i la innovació en centres tecnològics, universitats i empreses en l'àmbit de la Bioinformàtica i la Bioestadística.
- **CG3.** Capacitat de cerca, gestió i ús d'informació i recursos en l'àmbit de la Bioinformàtica i la Bioestadística.

Competències transversals

- **CT1.** Capacitat d'iniciativa, d'automotivació i de treballar de forma independent.
- **CT2.** Capacitat per a la comunicació oral i escrita per a la vida acadèmica i professional.
- **CT3.** Capacitat per proposar solucions innovadores i prendre de decisions.
- **CT5.** Capacitat per a la comprensió, l'anàlisi i la síntesi.
- **CT6.** Capacitat per al disseny i la gestió de projectes.

Competències específiques

Les competències específiques del Treball Final de Màster dependran de la temàtica concreta en la qual es contextualitzi el projecte. No obstant això, en tots els casos es treballarà la següent competència específica:

- **CE10.** Capacitat d'analitzar un problema de bioinformàtica i ser capaç d'identificar i definir els requeriments informàtics i estadístics apropiats per resoldre-ho.
- **CE14.** Capacitat de realitzar un projecte que integri coneixements i habilitats propis de l'àmbit de la bioinformàtica i/o la bioestadística, i capacitat de presentar i defensar aquest projecte davant un grup d'experts o tribunal.

Continguts

En el Treball Final de Màster es posaran en pràctica i s'aprofundirà en les competències generals del màster mitjançant l'elaboració d'un treball escrit. Durant l'elaboració d'aquest treball s'intentarà fomentar el desenvolupament de competències similars a les de la pràctica professional.

De la mateixa manera, cal ressaltar que es farà especial èmfasi en els aspectes relacionats amb la planificació, seguiment, cerca d'informació, habilitats comunicatives, el seu impacte al món real, anàlisi econòmica, etc.

Finalment, és important destacar que en funció de la temàtica del Treball Final de Màster, l'estudiant aprofundirà els seus coneixements en les competències relacionades amb aquesta temàtica.

Recursos

Material	Suport
Exposición de contenidos en vídeo	Audiovisual
Exposición de contenidos en vídeo	Web
Módulo 1. Exposición de contenidos en vídeo	Audiovisual
Módulo 1. Exposición de contenidos en vídeo	Web
Presentación de documentos y elaboración de Pdf presentaciones	
Redacción de textos científico-técnicos	Pdf

Metodologia

El Treball Final de Màster (TFM) té com a objectiu que l'estudiant faci un treball individual en el qual s'apliquin i integrin els coneixements adquirits al llarg del màster.

L'estudiant desenvoluparà un treball de bioinformàtica i/o bioestadística, d'una temàtica concreta que serà proposada pel director del TFM o el propi estudiant. En aquest últim cas, la proposta de treball haurà de ser validada pel director del TFM.

Selecció de l'àrea del TFM. Durant els primers dies del semestre l'estudiant rebrà la informació de les àrees disponibles o de la mena de treballs previstos que s'organitzen en dues grans subàrees: Bioinformàtica i Bioestadística. L'estudiant haurà de presentar-se i triar una d'elles perquè se li pugui assignar el director del treball.

Avaluació

Informacions sobre l'avaluació a la UOC

A la UOC, l'avaluació generalment és virtual. S'estructura entorn de l'avaluació contínua, que inclou diferents activitats o reptes; l'avaluació final, que es porta a terme mitjançant proves o exàmens, i el treball final de la titulació.

Les activitats o proves d'avaluació poden ser escrites i/o audiovisuals, amb preguntes aleatòries, proves orals síncrones o asíncrones, etc., d'acord amb el que decideixi cada equip docent. Els treballs finals representen el tancament d'un procés formatiu que implica la realització d'un treball original i tutoritzat que té com a objectiu demostrar l'adquisició competencial feta al llarg del programa.

Per verificar la identitat de l'estudiant i l'autoria de les proves d'avaluació, la UOC es reserva la potestat d'aplicar diferents sistemes de reconeixement de la identitat i de detecció del plagi. Amb aquest objectiu, la UOC pot dur a terme enregistrament audiovisual o fer servir mètodes o tècniques de supervisió durant l'execució de qualsevol activitat acadèmica.

Així mateix, la UOC pot exigir a l'estudiant l'ús de dispositius electrònics (micròfons, càmeres o altres eines) o programari específic durant l'avaluació. És responsabilitat de l'estudiant assegurar que aquests dispositius funcionen correctament.

El procés d'avaluació es fonamenta en el treball personal de l'estudiant i pressuposa l'autenticitat de l'autoria i l'originalitat de les activitats acadèmiques. Al [web sobre integritat acadèmica i plagi de la UOC](#) hi ha més informació respecte d'aquesta qüestió.

La manca d'autenticitat en l'autoria o d'originalitat de les proves d'avaluació; la còpia o el plagi; la suplantació d'identitat; l'acceptació o l'obtenció de qualsevol activitat acadèmica a canvi d'una contraprestació o no; la col·laboració, l'encobriment o l'afavoriment de la còpia, o l'ús de material, programari o dispositius no autoritzats en el pla docent o l'enunciat de l'activitat acadèmica, inclosa la intel·ligència artificial i la traducció automàtica, entre altres, són conductes irregulars en l'avaluació que poden tenir conseqüències acadèmiques i disciplinàries greus.

Aquestes conductes irregulars poden comportar el suspens (D/0) en les activitats avaluables que es defineixen en el pla docent -incloses les proves finals- o en la qualificació final de l'assignatura, sigui perquè s'han utilitzat

materials, programari o dispositius no autoritzats durant les proves (com l'ús d'intel·ligència artificial no permesa, xarxes socials o cercadors d'informació a internet), perquè s'han copiat fragments de text d'una font externa (internet, apunts, llibres, articles, treballs o proves d'altres estudiants, etc.) sense la citació corresponent, per la compravenda d'activitats acadèmiques, o perquè s'ha dut a terme qualsevol altra conducta irregular.

Així mateix, i d'acord amb la normativa acadèmica, les conductes irregulars en l'avaluació també poden donar lloc a la incoació d'un procediment disciplinari i a l'aplicació, si escau, de la sanció que correspongui, de conformitat amb el que estableix la normativa de convivència de la UOC.

En el marc del procés d'avaluació, la UOC es reserva la potestat de:

- Sol·licitar a l'estudiant que acrediti la seva identitat segons el que estableix la normativa acadèmica.
- Sol·licitar a l'estudiant que acrediti l'autoria del seu treball al llarg de tot el procés d'avaluació, tant en l'avaluació contínua com en l'avaluació final, per mitjà d'una entrevista oral síncrona, que pot ser objecte d'enregistrament audiovisual, o pels mitjans que estableixi la Universitat. Aquests mitjans tenen l'objectiu de verificar els coneixements i les competències que garanteixin la identitat de l'estudiant. Si no és possible garantir que l'estudiant és l'autor de la prova, aquesta pot ser qualificada amb una D, en el cas de l'avaluació contínua, o amb un suspens, en el cas de l'avaluació final.

Intel·ligència artificial en el marc de l'avaluació

La UOC reconeix el valor i el potencial de la intel·ligència artificial (IA) en l'àmbit educatiu, alhora que posa de manifest els riscos que comporta si no s'utilitza de manera ètica, crítica i responsable. En aquest sentit, en cada activitat d'avaluació s'informarà l'estudiantat sobre les eines i els recursos d'IA que es poden utilitzar i en quines condicions. Per la seva banda, l'estudiantat es compromet a seguir les indicacions de la UOC a l'hora de dur a terme les activitats d'avaluació i de citar les eines utilitzades i, concretament, a identificar els textos o les imatges generats per sistemes d'IA, els quals no podrà presentar com si fossin propis.

Amb relació a fer servir o no la IA per resoldre una activitat, l'enunciat de les activitats d'avaluació indica les limitacions en l'ús d'aquestes eines. Cal tenir en compte que fer-les servir de manera inadequada, com ara en activitats en què no estan permeses o no citar-les en les activitats en què sí que ho estan, es pot considerar una conducta irregular en l'avaluació. En

cas de dubte, es recomana que, abans de lliurar l'activitat, es faci arribar una consulta al professorat col·laborador de l'aula.

Model d'avaluació

L'assignatura només es pot aprovar amb el seguiment i la superació de l'avaluació contínua (AC). La qualificació final de l'assignatura és la nota obtinguda a l'AC.

Opció per superar l'assignatura: AC

Nota final d'assignatura: AC

Avaluació continuada

L'avaluació de l'assignatura de TFM es realitzarà a través d'Avaluació contínua. El treball continuat de l'estudiant al llarg del semestre s'avaluarà a través de lliuraments parcials relacionats amb el treball i la memòria del TFM, les quals es faran en les PAC (Proves d'Avaluació Contínua) de l'assignatura:

- PAC 1: Pla de treball
- PAC 2: Desenvolupament i seguiment del projecte. Fase 1
- PAC 3: Desenvolupament i seguiment del projecte. Fase 2
- PAC 4: Tancament de la memòria i presentació
 - Memòria del treball.
 - Elaboració de la presentació (diapositives i vídeo)
- PAC 5: Defensa pública del treball davant d'una Comissió Avaluadora

El lliurament final del TFM serà valorada per una Comissió Avaluadora. Aquesta comissió estarà formada per 3 professors/es del màster: una persona que formi part de l'equip propi de la UOC i uns altres 2 professors/es .

És necessari que tant la PAC 4 com la PAC 5 estiguin aprovades per tal de poder superar l'assignatura de TFM.

Després de la data de lliurament de la PAC 4, s'establirà un període de defensa durant el qual els membres de la Comissió Avaluadora podran formular preguntes a l'estudiant en relació al seu treball. La qualificació del TFM s'assignarà per consens dels membres de la Comissió Avaluadora.

La defensa dels TFMUs podrà realitzar-se de forma síncrona en el marc de l'aula virtual. En aquest cas, la defensa es realitzarà en el marc d'una eina de teleconferència adient. Els horaris de la defensa s'establiran de manera aleatòria dintre del període assignat.

Avaluació final

L'avaluació final de l'assignatura de TFM es realitzarà a través de l'Avaluació continuada.

El treball final de màster és un treball estrictament individual. Per tant, encara que per a realitzar-ho es busqui informació en diferents fonts (Internet, llibres, manuals, etc.), la reproducció literal de qualsevol fragment, si no s'indica adequadament la referència (amb la cita entre cometes i la referència completa de la font) es considerarà plagi i, en conseqüència, la qualificació final serà una "D".

Dates de les activitats

Nom de l'activitat	Data d'inici	Data de lliurament
Lliurament de l'activitat P1	28/02/2024	19/03/2024
Lliurament de l'activitat P2	20/03/2024	23/04/2024
Lliurament de l'activitat P3	24/04/2024	28/05/2024

Lliurament de l'activitat
P4

29/05/2024

18/06/2024

Lliurament de l'activitat
P5

25/06/2024

05/07/2024

Feedback

L'estudiant rebrà un retorn per part del director per a cada activitat. El retorn es farà en base a la rúbrica d'avaluació que també servirà per avaluar l'activitat. La finalitat del retorn individual és que l'estudiant l'utilitzi per corregir i millorar el treball en les successives activitats