

Treball de Final de Grau

Codi: 100108
Crèdits: 12

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500149 Matemàtiques	OB	4	A

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Professor/a de contacte

Nom: Juan Eugenio Mateu Bennassar
Correu electrònic: Joan.Mateu@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)
Grup íntegre en anglès: No
Grup íntegre en català: Sí
Grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

L'alumne només se'n pot matricular quan hagi superat 2/3 dels crèdits del grau i totes les assignatures de primer (tot i que es recomana fer aquesta assignatura l'últim any).

Objectius

El Treball Fi de Grau es concep com un treball autònom de l'alumne que es podrà realitzar individualment o en grup, en funció del tema escollit. Els/les alumnes presentaran el seu treball per escrit i l'exposaran davant d'un tribunal.

Aquesta és l'única assignatura obligatòria de quart curs del Grau en Matemàtiques. Els/les estudiants/tes hauran de demostrar que han assolit la maduresa necessària per a obtenir el Títol de Graduat en Ciències Matemàtiques.

Competències

- Demostrar de forma activa una elevada preocupació per la qualitat en el moment d'argumentar o exposar les conclusions dels seus treballs
- Demostrar una elevada capacitat d'abstracció.
- Distingir, davant d'un problema o situació, el que és substancial del qual és purament ocasional o circumstancial.
- Formular hipòtesis i imaginar estratègies per confirmar-les o refutar-les.
- Generar propostes innovadores i competitives en la recerca i en l'activitat professional.
- Identificar les idees essencials de les demostracions d'alguns teoremes bàsics i saber-les adaptar per obtenir altres resultats
- Que els estudiants hagin desenvolupat les habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants puguin transmetre informació idees, problemes i solucions a un públic tan especialitzat com no especialitzat
- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

- Utilitzar eficaçment bibliografia i recursos electrònics per obtenir informació

Resultats d'aprenentatge

1. Demostrar de forma activa una elevada preocupació per la qualitat en el moment d'argumentar o exposar les conclusions dels seus treballs
2. Demostrar una elevada capacitat d'abstracció.
3. Distingir, davant d'un problema o situació, el que és substancial del qual és purament ocasional o circumstancial.
4. Explicar el codi deontològic, explícit o implícit, de l'àmbit de coneixement propi.
5. Formular hipòtesis i imaginar estratègies per confirmar-les o refutar-les.
6. Hauran desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia
7. Identificar les idees essencials de les demostracions d'alguns teoremes bàsics i saber-les adaptar per obtenir altres resultats
8. Que els estudiants hagin desenvolupat les habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
9. Que els estudiants puguin transmetre informació idees, problemes i solucions a un públic tan especialitzat com no especialitzat
10. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.
11. Seran capaços de transmetre coneixements, procediments, resultats i idees matemàtiques.
12. Utilitzar eficaçment bibliografia i recursos electrònics per obtenir informació
13. Utilitzar eficaçment bibliografia i recursos electrònics per obtenir informació.

Continguts

ASPECTES GENERALS:

Els treballs seran en la seva majoria d'àmbit acadèmic. Consistiran en una investigació teòrica o teòric-pràctica sobre un tema fixat. NO ES DEMANA QUE CONTINGUI RESULTATS ORIGINALS.

El treball l'escull l'alumne entre els proposats per la secció o la Facultat (interdisciplinaris) o és proposat pel mateix alumne dintre d'una de les línies d'interès ofertes pels professors del Departament de Matemàtiques o d'altres Departaments de la Universitat i tindrà el vistiplau del coordinador de la titulació. En el cas de treballs interdisciplinaris proposats per professors d'altres Departaments, hi haurà un tutor del Departament de Matemàtiques, designat pel coordinador de la titulació (i que pot ser el mateix coordinador), que tindrà cura del mínim necessari de continguts, competències i resultats d'aprenentatge de la titulació de Matemàtiques.

Els llistats d'ofertes de treballs i temes i les instruccions per preinscriure's es troben a la [Web de la Titulació](#)

Generalment el treball serà individual. S'admeten treballs en grup en cas de temes interdisciplinaris i amb una separació clara de les tasques de cada persona del grup. L'exposició s'organitzarà de manera que tothom exposi una part i/o contesti preguntes del tribunal. Els grups són limitats a dues persones.

L'extensió pot ser variable però es recomana no excedir les trenta pàgines. El treball es podrà presentar en català, castellà o anglès.

Aspectes normatius:

Els habituals en un article de matemàtiques. Els continguts no originals han d'estar clarament referenciats. Als agraïments es reconeixen totes les ajudes desinteressades rebudes per l'autor del treball. A la primera plana figurarà títol, autor i tutor, lloc i dates on es desenvolupa el treball.

Tutorització

L'alumnat matriculat de TFG gaudirà d'una tutorització acadèmica i d'una tutorització administrativa, si escau.

La tutorització acadèmica serà aquella exercida per qualsevol docent o investigador/a vinculat a la UAB o qualsevol persona d'una entitat externa amb el grau de doctor o nivell d'experiència equivalent. El PDI predoctoral no podrà ser tutor/a acadèmic/a de forma individual, però sí compartir tutorització. Els TFG podran ser co-tutoritzats (acadèmicament) per un màxim de 2 persones. La tutorització acadèmica consistirà en:

- Conèixer i aplicar la guia docent de l'assignatura,
- Supervisar i assessorar, l'alumne durant el procés d'elaboració del TFG, seguint les pautes indicades en la guia docent de l'assignatura.
- Avaluar l'alumne en l'assoliment de les competències vinculades al TFG seguint les directrius i pautes indicades a la guia docent de l'assignatura.

La tutorització administrativa serà aquella exercida, per qualsevol professor o professora de la UAB, quan el TFG es realitzi en entitats externes a la UAB. L'alumne comptarà amb un/a tutor/a acadèmic/a en dita entitat, tal i com constarà en el conveni a signar entre l'entitat externa i la UAB. Els tutors administratius seran els responsables de l'acceptació de la temàtica del treball abans de la matriculació del mateix, validant objectius i metodologies proposades en funció dels criteris de la titulació de Matemàtiques, i exerciran de persona de contacte a efectes purament administratius, tant per l'alumne com per l'entitat. El/la tutor/a administratiu/va haurà de pertanyer idealment a l'àrea de coneixement proposada en el TFG.

En cas d'un TFG realitzat en una entitat externa però dins d'una col·laboració científica entre un grup de recerca UAB i una entitat externa, tot i necessitar la signatura d'un conveni, el/la tutor/a administratiu podrà exercir de co-tutor/a acadèmic/a.

Metodologia

A principi de curs s'organitzarà una reunió amb els estudiants, presencial o virtual (segons l'estat de la pandèmia) per explicar el funcionament dels TFG.

Tutories. Consultes i seguiment del treball. (Activitat presencial individual o en grup en el cas de treballs en grup). Els alumnes disposaran d'un màxim d'una hora de tutories setmanals inclòs el seguiment per part del tutor (un mínim de 5). És un treball personal de l'alumne i la intervenció del tutor ha de ser limitada.

Treball autònom. És la part principal del TFG. (Activitat no presencial)

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Reunió explicativa	1	0,04	9, 10
Tutories	10	0,4	9
Tipus: Autònomes			
Desenvolupament autònom del treball	288	11,52	8, 10

Avaluació

L'avaluació tindrà lloc la segona setmana de juliol i la primera setmana de setembre. (Els alumnes rebran amb suficient antelació (via Campus Virtual) el dia, hora i lloc on realitzaran la defensa del seu TFG davant del tribunal). L'engrega del TFG finalitzarà la darrera setmana de juny (darrera de juliol pels que presentin al

setembre). Les dades exactes es publicaran al Campus Virtual.

Es responsabilitat dels alumnes fer arribar una còpia impresa (en mà) i en format pdf a cada membre del tribunal i una còpia en pdf (via Campus Virtual) al responsable de l'assignatura. La no entrega dins dels plaços establerts suposarà que no es pugui realitzar la defensa del TFG i la qualificació obtinguda serà: NO AVALUABLE.

L'avaluació s'efectua en tres fases:

En primer lloc el tutor avalua la feina feta pel seu alumne i atorga entre 0 i 5 punts i autoritza que l'estudiant/a pugui realitzar les dues fases següents.

En segon lloc dos avaluadors externs (membres del departament) avaluen la memòria escrita, i li atorguen entre 0 i 2 punts.

En tercer lloc l'alumne/a fa una exposició de 15 min seguida d'una sessió de preguntes de 10 min davant els dos avaluadors (el tutor NO forma part del tribunal) la qualitat de les respostes i de l'exposició obtingudes permeten obtenir entre 0 i 3 punts.

El total és doncs de $5 + 2 + 3 = 10$ punts.

El coordinador de la titulació (o de l'assignatura) nomenarà una comissió per a assignar Matricules d'Honor, si s'escau, a partir de les propostes del tribunal. Si la comissió ho estima convenient pot demanar una presentació addicional a l'alumne.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Lliurament del treball escrit	0	0	0	2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 13
Presentació i defensa davant del tribunal	1	1	0,04	1, 5, 9, 11, 13

Bibliografia

Es proporcionarà per a cada treball concret.
Instruccions a Web de la Titulació

Programari

Depèn del treball que cada estudiant hagi de fer.