



| | |
|--------------|---|
| Any acadèmic | 2013-14 |
| Assignatura | 20334 - Treball de Fi de Grau de Matemàtiques |
| Grup | Grup 9, AN, GMAT |
| Guia docent | A |
| Idioma | Català |

Identificació de l'assignatura

| | |
|-----------------------------|---|
| Assignatura | 20334 - Treball de Fi de Grau de Matemàtiques |
| Crèdits | 0.6 presencials (15 hores) 11.4 no presencials (285 hores) 12 totals (300 hores). |
| Grup | Grup 9, AN, GMAT |
| Període d'impartició | Anual |
| Idioma d'impartició | Català |

Professors

| Professors | Horari d'atenció alumnat | | | | | |
|--|--------------------------|------------|-----|--------------|------------|-----------------------------|
| | Hora d'inici | Hora de fi | Dia | Data d'inici | Data de fi | Despatx |
| Rafel Jaume Prohens Sastre rafel.prohens@uib.es | | | | | | No hi ha sessions definides |

Titulacions on s'imparteix l'assignatura

| Titulació | Caràcter | Curs | Estudis |
|----------------------|--------------------|------------|---------|
| Grau de Matemàtiques | Treball fi de grau | Quart curs | Grau |

Contextualització

El Treball de Fi de Grau (TFG) 20334, és l'assignatura del pla d'estudis del Grau de Matemàtiques que s'ha d'entendre com un mòdul globalitzador orientat a l'avaluació integrada de competències específiques i transversals associades al títol.

L'objectiu del treball de fi de grau és realitzar una activitat, d'una banda, adreçada a aconseguir que l'alumne apliqui i integri competències (coneixements, destreses i actituds) adquirides al llarg de la titulació, i, d'altra banda, que permeti l'avaluació de la seva formació general en matemàtiques i / o la seva preparació per a l'exercici d'activitats de caràcter professional, com requisit previ a la consecució del títol de graduat o graduada en Matemàtiques per la UIB.

Els treballs de fi de grau seran definits mitjançant una llista elaborada cada any acadèmic pel professorat dels departaments implicats. La llista de treballs estarà exposada a la pàgina web de l'Escola Politècnica Superior (EPS),

<http://eps.uib.es/ofertes-tfc/>

Les ofertes garantiran la seva rellevància per als objectius i competències de la titulació. El cap d'estudis vetllarà perquè la rellevància dels temes proposats als TFG permetin assolir els objectius i competències del TFG del pla d'estudis del Grau de Matemàtiques. Cada treball de fi de grau comptarà amb un tutor assignat i un perfil idoni d'estudiant per realitzar el treball en aquest tema. El tutor s'encarregarà d'orientar l'estudiant en l'elaboració del treball i en la seva redacció, així com en la preparació de la seva exposició oral. El sistema d'oferta de treballs i el paper del tutor, queda supeditat a la normativa de la UIB i l'EPS.

Els alumnes seleccionaran els temes que més els interessin i contactaran amb els tutors responsables. En cas de múltiples alumnes interessats en un mateix tema, el tutor serà responsable de la selecció de l'alumne més





| | |
|--------------|---|
| Any acadèmic | 2013-14 |
| Assignatura | 20334 - Treball de Fi de Grau de Matemàtiques |
| Grup | Grup 9, AN, GMAT |
| Guia docent | A |
| Idioma | Català |

adequat per a la realització del TFG seguint uns criteris que el tutor ha d'explicitar prèviament a la proposta de tema de TFG (annex I). En casos concrets, i quan l'esforç i la dificultat del tema a tractar ho permetin, dos alumnes poden ser assignats a un mateix tema. En tot cas, l'avaluació serà sempre individual. En cas que el tema hagi estat proposat per un alumne, aquest alumne tindrà preferència en el moment de la selecció.

Requisits

Els requisits del Treball Fi de Grau (TFG) es troben regulats per la normativa relacionada amb el TFG és:

- * Acord Normatiu 9954, del dia 23 de setembre de 2011 pel qual s'aprova el Reglament per a l'elaboració i avaluació dels treballs de fi de grau o de màster a la Universitat de les Illes Balears. FOU 353 (divendres, 21 d'octubre bre de 2011).
- * Normativa de Treballs de Fi de Grau de l'Escola Politècnica Superior de la Universitat de les Illes Balears
* <http://eps.uib.es/wp-content/uploads/2012/06/normativatfg.pdf>
- * Memòria del Títol de Grau de Matemàtiques, Capítol 5.4.1. Mòdul Treball Fi de Grau, pàgina 151,
* http://eps.uib.es/EEES/DARRERA-VERSIO-Titulo%20de%20grado%20de%20MatematicasB_Alegaciones.pdf

D'entre els requisits més rellevants de l'anterior normativa cal citar:

Essencials

- * De la Memòria del Títol de Grau de Matemàtiques, Art. 5.4.4,
per a poder-se matricular d'aquest mòdul l'estudiant ha de tenir superats els 60 +6 crèdits corresponents a matèries de formació bàsica (MFB), i els crèdits corresponents a les matèries obligatòries fins al tercer curs de la titulació.
- * De la normativa de treballs de fi de grau de l'Escola Politècnica Superior de la UIB, Art.7.2.
L'alumne es podrà matricular de l'assignatura de Treball de Fi de Grau sempre que estigui matriculat de tots els crèdits necessaris per a l'obtenció del títol corresponent.
- * De la Memòria del Títol de Grau de Matemàtiques, Art.5.4.7.
Es realitzarà un resum d'almenys cinc pàgines en anglès.

Recomanables

Alguns treballs de final de grau poden exigir com a prerequisits assignatures obligatòries del primer semestre del quart curs de la titulació.

Competències

Competències i resultats de l'aprenentatge que l'estudiant adquireix amb el TFG

Els estudiants adquiriran i desenvoluparan les competències transversals i genèriques: TG1, TG2, TG3, TG4, TG5, TG6, TG7, TG8, TG9, TG10, TG11, TG12, TG13 i TG14.

Amb la seva realització com a assignatura final del pla d'estudis, el treball permetrà avaluar l'adquisició per l'estudiant del conjunt de competències associades al títol.

S'espera que l'estudiant, una vegada conclòs el mòdul, demostrï:



| | |
|--------------|---|
| Any acadèmic | 2013-14 |
| Assignatura | 20334 - Treball de Fi de Grau de Matemàtiques |
| Grup | Grup 9, AN, GMAT |
| Guia docent | A |
| Idioma | Català |

- * Capacitat per concebre i / o desenvolupar un treball teòric, treball pràctic o treball d'aplicació, proper a la realitat i de complexitat suficient, en el qual s'integraran les perspectives matemàtiques, tecnològiques, científiques o en conjunt de tal manera que demostrï la capacitat professional.
- * Capacitat per buscar, relacionar i estructurar informació provinent de diverses fonts i d'integrar idees i coneixements.
- * Capacitat per comunicar de forma efectiva, tant per escrit com oralment, coneixements, procediments, resultats i idees relacionats amb les matemàtiques, així com, en la mesura del possible, la seva relació amb àmbits de coneixement tecnològics, científics o socials.
- * Capacitat per assumir la responsabilitat social, ètica i professional de l'activitat del Graduat en Matemàtiques.

Específiques

1. E.xx Cada TFG ha d'especificar quines competències específiques avaluarà.

Genèriques

1. TG1. Desenvolupar habilitats interpersonals, i compromís amb valors ètics i de drets fonamentals, en especial els valors d'igualtat i capacitat.
2. TG2. Desenvolupar capacitats d'anàlisi i síntesi, d'organització i planificació, i de presa de decisions.
3. TG3. Capacitat per comunicar de manera oral o escrita amb persones amb diferents nivells de coneixements en matemàtiques.
4. TG4. Capacitat per, en un nivell mitjà, comprendre, parlar i escriure en llengua anglesa.
5. TG5. Desenvolupar capacitats de lideratge, iniciativa, esperit emprenedor i eficàcia en ambient d'exigència en base a la creativitat, la qualitat i l'adaptació a noves situacions.
6. TG6. Capacitat de treball en equip, tant en matemàtiques com en un àmbit multidisciplinari.
7. TG7. Capacitat per adquirir amb rapidesa nous coneixements mitjançant treball autòdirigit i autònom.
8. TG8. Capacitat de comprendre i utilitzar el llenguatge matemàtic i enunciar proposicions en diferents camps de les matemàtiques.
9. TG9. Capacitat d'assimilar la definició d'un nou objecte matemàtic, en termes d'altres coneguts, i ser capaç d'utilitzar aquest objecte en diferents contextos.
10. TG10. Capacitat per aplicar els coneixements adquirits a la construcció de demostracions, detecció d'errors en raonaments incorrectes i resolució de problemes.
11. TG11. Capacitat d'abstreure les propietats estructurals d'objectes matemàtics, de la realitat observada i d'altres àmbits, i saber provar-les mitjançant demostracions senzilles o refutar-mitjançant contraexemples.
12. TG12. Capacitat de proposar, analitzar, validar i interpretar models de situacions reals senzilles.
13. TG13. Capacitat de recerca de recursos i de gestió de la informació en el àmbit de les matemàtiques.
14. TG14. Saber desenvolupar programes i utilitzar aplicacions informàtiques per experimentar en matemàtiques i resoldre problemes, decidint en cada cas l'entorn computacional més adequat.

Continguts

Cada proposta de TFG especifica els continguts propis.

Continguts temàtics

1. Consultar l'oferta de TFG de l'EPS





| | |
|--------------|---|
| Any acadèmic | 2013-14 |
| Assignatura | 20334 - Treball de Fi de Grau de Matemàtiques |
| Grup | Grup 9, AN, GMAT |
| Guia docent | A |
| Idioma | Català |

Metodologia docent

De la Memòria del Grau de Matemàtiques, tots els TFG tendran en compte que de les 300 hores (12 crèdits ECTS):

* el 5%, 15 hores, són activitats presencials que es dedican a activitats de tutories i exposicions orals.

* el 95%, 185 hores, són activitats no presencials que es dedican al desenvolupament autònom del treball per part de l'alumne.

Cada TFG podrà especificar la seva metodologia sempre que s'ajusti a l'anterior restricció.

Activitats de treball presencial

| Modalitat | Nom | Tip. agr. | Descripció |
|---------------|----------------------------|------------------|--|
| Tutories ECTS | Tutoria | Grup petit (P) | Temps dedicat al seguiment, aclariments i indicacions que el tutor dedicarà a l'alumne. |
| Avaluació | Execució i desenvolupament | Grup mitjà 2 (X) | Aquesta part ha de comptar amb un informe segons el model de Annex IV: Informe del tutor (tutor) de Normativa de Treballs de Fi de Grau de l'Escola Politècnica Superior de la UIB. En aquest informe s'ha d'especificar: La dificultat del treball. L'aprofundiment en el tema. Els coneixements tècnics previs (capacitat de demostrar, resoldre o aplicar conceptes apresos a classe). La qualitat d'execució dels treballs. La capacitat de resposta a la complexitat del treball demostrada (capacitat d'aprendre i d'adaptar-se a les necessitats del treball.) Els resultats obtinguts. La capacitat de valorar el treball realitzat (valoració quantitativa-qualitativa): aportacions realitzades a la situació inicial; grau de consecució d'objectius. Projectió futura (capacitat d'emmarcar la continuació del treball). La capacitat de delimitar i enumerar les qüestions pendents de resoldre. |
| Avaluació | Exposició oral | Grup petit (P) | Defensa pública, exposició del TFG per part de l'alumne. |
| Avaluació | Presentació escrita | Grup mitjà 2 (X) | Presentació per escrit de la memòria del Treball Fi de Grau (TFG) per part de l'alumne |

Activitats de treball no presencial

| Modalitat | Nom | Descripció |
|---|-----------------|-----------------------------|
| Estudi i treball autònom individual o en grup | Treball autònom | Desenvolupament del treball |





| | |
|--------------|---|
| Any acadèmic | 2013-14 |
| Assignatura | 20334 - Treball de Fi de Grau de Matemàtiques |
| Grup | Grup 9, AN, GMAT |
| Guia docent | A |
| Idioma | Català |

Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut de l'alumnat i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

Estimació del volum de treball

| Modalitat | Nom | Hores | ECTS | % |
|---|----------------------------|------------|-------------|------------|
| Activitats de treball presencial | | 15 | 0.6 | 5 |
| Tutories ECTS | Tutoria | 14 | 0.56 | 4.67 |
| Avaluació | Execució i desenvolupament | 0 | 0 | 0 |
| Avaluació | Exposició oral | 1 | 0.04 | 0.33 |
| Avaluació | Presentació escrita | 0 | 0 | 0 |
| Activitats de treball no presencial | | 285 | 11.4 | 95 |
| Estudi i treball autònom individual o en grup | Treball autònom | 285 | 11.4 | 95 |
| Total | | 300 | 12 | 100 |

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Campus Extens.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

L'avaluació de les competències assignades al TFG, tant genèriques com específiques, es farà un cop distribuïdes entre les diferents modalitats avaluatives. Aquesta distribució i avaluació conseqüent la farà el tribunal que avalui el TFG.

Execució i desenvolupament

| | |
|----------------------|---|
| Modalitat | Avaluació |
| Tècnica | Informes o memòries de pràctiques (No recuperable) |
| Descripció | Aquesta part ha de comptar amb un informe segons el model de Annex IV: Informe del tutor (tutor) de Normativa de Treballs de Fi de Grau de l'Escola Politècnica Superior de la UIB. En aquest informe s'ha d'especificar: La dificultat del treball. L'aprofundiment en el tema. Els coneixements tècnics previs (capacitat de demostrar, resoldre o aplicar conceptes apresos a classe). La qualitat d'execució dels treballs. La capacitat de resposta a la complexitat del treball demostrada (capacitat d'aprendre i d'adaptar-se a les necessitats del treball.) Els resultats obtinguts. La capacitat de valorar el treball realitzat (valoració quantitativa-qualitativa): aportacions realitzades a la situació inicial; grau de consecució d'objectius. Projecció futura (capacitat d'emmarcar la continuació del treball). La capacitat de delimitar i enumerar les qüestions pendents de resoldre. |
| Criteris d'avaluació | Per avaluar aquesta part es considerarà especialment l'avaluació feta pel tutor del TFG. |





| | |
|--------------|---|
| Any acadèmic | 2013-14 |
| Assignatura | 20334 - Treball de Fi de Grau de Matemàtiques |
| Grup | Grup 9, AN, GMAT |
| Guia docent | A |
| Idioma | Català |

- La dificultat del treball. L'aprofundiment en el tema. Els coneixements tècnics previs (capacitat de demostrar, resoldre o aplicar conceptes apresos a classe). La qualitat d'execució dels treballs. La capacitat de resposta a la complexitat del treball demostrada (capacitat d'aprendre i d'adaptar-se a les necessitats del treball.) Els resultats obtinguts.
- La capacitat de valorar el treball realitzat (valoració quantitativa-qualitativa): aportacions realitzades a la situació inicial; grau de consecució d'objectius. Projecció futura (capacitat d'emmarcar la continuació del treball). La capacitat de delimitar i enumerar les qüestions pendents de resoldre.

Percentatge de la qualificació final: 50% per l'itinerari A

Exposició oral

| | |
|----------------------|---|
| Modalitat | Avaluació |
| Tècnica | Proves orals (No recuperable) |
| Descripció | Defensa pública, exposició del TFG per part de l'alumne. |
| Criteris d'avaluació | <ul style="list-style-type: none">• La correcta exposició de la problemàtica o l'estat de la qüestió inicial, els objectius, les fases i les conclusions i línies futures. La facilitat de seguiment de l'exposició realitzada per l'alumne. La distribució del temps en cada un dels apartats.• La claredat amb què s'ha presentat el treball, atenent especialment la correcció oral (ús de falques, lapsus, reiteracions innecessàries, etc.). La imatge que es transmet en la presentació (serenitat, prestància...). La correcció de l'expressió, tant escrita com gràfica, del material utilitzat en la presentació. Els mitjans didàctics utilitzats.• La capacitat de resposta a les preguntes formulades pel tribunal (justificar, convèncer amb dades...). La capacitat d'argumentar les conclusions. |

Percentatge de la qualificació final: 25% per l'itinerari A

Presentació escrita

| | |
|----------------------|--|
| Modalitat | Avaluació |
| Tècnica | Informes o memòries de pràctiques (No recuperable) |
| Descripció | Presentació per escrit de la memòria del Treball Fi de Grau (TFG) per part de l'alumne |
| Criteris d'avaluació | <ul style="list-style-type: none">• El fet d'estructurar la memòria seguint els apartats definits a la guia del projectista (Annex VI) i la manera com s'ha redactat cada un.• La claredat amb què s'ha documentat i la correcció de l'expressió, tant escrita com gràfica i la possible existència de plagi.• La capacitat de síntesi. Les alternatives plantejades. La possibilitat d'ús per terceres persones. El valor afegit aportat per l'alumne. Per valorar aquest aspecte es tindrà en compte la memòria i tota l'altra documentació tècnica presentada per l'alumne. |

Percentatge de la qualificació final: 25% per l'itinerari A

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Cada projecte de Treball fi de grau especificarà la seva bibliografia.

Bibliografia bàsica





| | |
|--------------|---|
| Any acadèmic | 2013-14 |
| Assignatura | 20334 - Treball de Fi de Grau de Matemàtiques |
| Grup | Grup 9, AN, GMAT |
| Guia docent | A |
| Idioma | Català |

Cada projecte de Treball fi de grau especificarà la seva bibliografia bàsica.

Bibliografia complementària

Altres recursos

