

**Treball de Final de Màster**

Codi: 43193  
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4317414 Formació de Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyaments d'Idiomes	OB	0	2

**Professor/a de contacte**

Nom: Jordi Deulofeu Piquet

Correu electrònic: jordi.deulofeu@uab.cat

**Equip docent**

Jordi Deulofeu Piquet

Iolanda Guevara Casanova

Genaro Gamboa Rojas

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

**Equip docent extern a la UAB**

Albert Mallart Solaz

Joan Gómez Urgellès

Joaquim Giménez Rodríguez

Maria Rosa Massa

Mireia López Beltrán

Montserrat Alsina

Pere Grima

Salvador Casals

Sergi Muria

Vicenç Font Moll

**Prerequisits**

Per poder presentar el Treball Fi de Màster cal haver superat el mòdul del pràcticum

**Objectius**

El TFM és un treball de reflexió final en el qual l'estudiant haurà de mostrar, per mitjà d'una presentació oral pública davant d'un tribunal, que ha adquirit el conjunt de competències del màster i que li capaciten per a iniciar la seva actuació com a docent de matemàtiques en un centre d'educació secundària.

S'orienta a evidenciar assoliments professionals transversals, així com la interrelació del coneixement teòric amb el pràctic, mitjançant la realització d'una proposta educativa d'innovació/millora docent, que integri els diversos continguts treballats al Màster i aplicats als pràcticums, justificada a partir de resultats de recerca i/o metodologies d'innovació i recerca.

El Treball Final de Màster (TFM) ha de permetre (1) efectuar un treball transversal de bona part de les competències previstes en el màster i (2) que l'alumnat mostri que ha adquirit les competències del màster de Formació de Professorat de Secundària de Matemàtiques.

## Competències

- Adoptar una actitud i un comportament ètic i actuar d'acord als principis deontològics de la professió.
- Adquirir estratègies per estimular l'esforç de l'estudiant i promoure la seva capacitat per aprendre per si mateix i amb altres, i desenvolupar habilitats de pensament i de decisió que facilitin l'autonomia, la confiança i iniciativa personals.
- Buscar, obtenir, processar i comunicar informació (oral, impresa, audiovisual, digital o multimèdia), transformar-la en coneixement i aplicar-la en els processos d'ensenyament i aprenentatge en les matèries pròpies de l'especialització cursada.
- Comunicar-se de manera efectiva, tant de manera verbal com no verbal.
- Concretar el currículum de matemàtiques que es vagi a implantar en un centre docent participant en la planificació col·lectiva del mateix. Desenvolupar i aplicar metodologies didàctiques tant grupals com personalitzades, adaptades a la diversitat dels estudiants.
- Conèixer els processos d'interacció i comunicació a l'aula, dominar destreses i habilitats socials necessàries per fomentar l'aprenentatge i la convivència a l'aula, i abordar problemes de disciplina i resolució de conflictes.
- Conèixer i analitzar les característiques històriques de la professió docent, la seva situació actual, perspectives i interrelació amb la realitat social de cada època.
- Conèixer i aplicar metodologies i tècniques bàsiques d'investigació i avaluació educatives i ser capaç de dissenyar i desenvolupar projectes d'investigació, innovació i avaluació de programes en l'àmbit de l'ensenyament de les matemàtiques.
- Conèixer la normativa i organització institucional del sistema educatiu i models de millora de la qualitat amb aplicació als centres d'ensenyament.
- Dissenyar i desenvolupar espais d'aprenentatge amb especial atenció a l'equitat, l'educació emocional i en valors, la igualtat de drets i oportunitats entre homes i dones, la formació ciutadana i el respecte dels drets humans que faciliten la vida en societat, la presa de decisions i la construcció d'un futur sostenible.
- Dissenyar i realitzar activitats formals i no formals que contribueixin a fer del centre un lloc de participació i cultura en l'entorn on estigui ubicat. Desenvolupar les funcions de tutoria i d'orientació dels estudiants de manera col·laborativa i coordinada. Participar en l'avaluació, investigació i innovació dels processos d'ensenyament i aprenentatge.
- Fer un ús eficaç i integrat de les tecnologies de la informació i la comunicació.
- Generar propostes innovadores i competitives en l'activitat professional i en la investigació.
- Informar i assessorar les famílies sobre el procés d'ensenyament i aprenentatge i sobre l'orientació personal, acadèmica i professional dels seus fills.
- Planificar, desenvolupar i avaluar el procés d'ensenyament i aprenentatge potenciant processos educatius que facilitin l'adquisició de les competències pròpies de l'ensenyament de les matemàtiques, atenent al nivell i formació prèvia dels estudiants així com l'orientació dels mateixos, tant individualment com en col·laboració amb altres docents i professionals del centre.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Posseir les habilitats d'aprenentatge necessàries per poder realitzar una formació contínua tant en els continguts i la didàctica de la Matemàtica com en els aspectes generals de la funció docent.
- 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 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 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.

## Resultats d'aprenentatge

1. Acreditar un bon domini d'expressió oral i escrita a la pràctica docent.
2. Adquirir experiència en la planificació, la docència i l'avaluació de les matèries corresponents a l'especialitat de matemàtiques.
3. Analitzar críticament el seu comportament en la planificació i desenvolupament de l'ensenyament.
4. Conèixer i utilitzar els recursos de la xarxa i el programari per ensenyar matemàtiques a secundària.
5. Conèixer metodologies i tècniques bàsiques de recerca i avaluació educatives i aplicar-les a l'ensenyament de les matemàtiques.
6. Crear un clima que faciliti la interacció i valori les aportacions dels estudiants per fomentar l'aprenentatge de les matemàtiques a l'aula.
7. Demostrar que coneix els diferents tipus de formació continuada.
8. Demostrar que coneix i aplica la normativa del sistema educatiu.
9. Demostrar que coneix l'evolució històrica de la família, els seus diferents tipus i la incidència del context familiar en l'educació.
10. Demostrar que coneix l'evolució històrica del sistema educatiu a Catalunya i Espanya.
11. Demostrar que coneix propostes docents innovadores en l'àmbit de les matemàtiques i aplicar-les.
12. Dissenyar activitats d'aprenentatge tenint en compte la igualtat de drets i oportunitats entre homes i dones.
13. Dissenyar i desenvolupar un projecte de recerca i/o d'innovació en l'àmbit de l'ensenyament de les matemàtiques.
14. Dominar les destreses i les habilitats socials necessàries per fomentar un clima que faciliti l'aprenentatge i la convivència.
15. Identificar els problemes relatius a l'ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques i plantejar possibles alternatives i solucions.
16. Obtenir i seleccionar informació escrita o digital i aplicar-la al disseny i gestió d'activitats d'aprenentatge.
17. Participar en les propostes de millora en els diferents àmbits d'actuació a partir de la reflexió basada en la pràctica.
18. Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
19. 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.
20. 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.
21. 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.
22. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.

## Continguts

L'assignatura està formada pels següents blocs de continguts:

- Elements d'anàlisi reflexiva de la pròpia pràctica per tal d'identificar problemes de l'educació matemàtica.

- Cerca de referències bibliogràfiques i resultats de recerca relacionades amb el problemes identificats i ús de tècniques de recerca en educació matemàtica.
- Elaboració d'una memòria de treball final de màster que inclogui una proposta innovadora/millora justificada a partir de resultats i/o metodologies d'innovació i recerca.

## Metodologia

Es procurarà que tutor del Pràcticum II (PII) i del TFM siguin el mateix per garantir la continuïtat entre el període de pràctiques i el Treball Final de Màster.

La docència i el seguiment del Treball de Final de Màster es realitzarà per mitjà de seminaris amb el tutor amb l'objectiu d'ajudar a l'alumnat a ordenar la reflexió entre el que ha viscut al centre de secundària i els coneixements del màster. El professorat tutor fomentarà la reflexió compartida entre els alumnes que facin pràctiques a un mateix centre.

El TFM es desenvoluparà en 4 fases:

- (1) Elecció de la temàtica (preferiblement una proposta de millora justificada del seu període de pràctiques)
- (2) Elaboració del treball i guiatge
- (3) Defensa pública del Treball
- (4) Avaluació

A més del seminari amb tutor del TFM, es contempla la participació en un seminari general adreçat a tots els alumnes del grup.

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			
Seminari general de preparació TFM	10	0,4	
Tipus: Supervisades			
Tutories de grup i individuals	10	0,4	
Tipus: Autònomes			
Elaboració del Treball Fi de Màster	100	4	

## Avaluació

Seràn requisits per tenir dret a l'avaluació final:

L'assistència als seminaris amb tot al grup i amb el tutor (un mínim del 80% de les sessions).

El lliurament de la Memòria escrita del Treball Fi de Màster

La defensa oral d'aquesta memòria davant d'un tribunal

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
-------	-----	-------	------	--------------------------

Defensa oral del TFM	30%	5	0,2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
Memòria escrita del TFM	50%	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
Participació en el seminari de seguiment del TFM	20%	10	0,4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21

## Bibliografia

La bibliografia general d'aquest mòdul és la aportada en tots els altres mòduls del màster i, en particular, en el mòdul d'innovació i iniciació a la recerca en Eduacció Matemàtica.

A més, són d'interès les següents referències:

Giménez, J.; Vanegas, Y.; Font, V.; Ferreres, S. (2012). El papel del trabajo final de Máster en la formación del profesorado de Matemáticas UNO. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 61, 76-86.

Godino, J. D.; Neto, T. (2013). Actividades de iniciación a la investigación en educación matemática. UNO. *Revista de Didáctica de la Matemática*, 63, 69-76.

Goñi, J. M. (ed.) (2011). *MATEMÁTICAS: Investigación, innovación y buenas prácticas*, Barcelona, España, Graó.

Una vegada seleccionat el tema, el tutor aportarà referències específiques del tema seleccionat a cada estudiant.

## Programari

El TFM es pot editar en word o latex. El tutor indicarà, si s'escau, altres programaris a utilitzar