

Titulació	Tipus	Curs
Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatoria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes (Espec. Matemàtiques)	OB	1

Professor/a de contacte

Nom: Albert Mallart Solaz

Correu electrònic: albert.mallart@uab.cat

Equip docent

Mario Ros Carreño

José Abraham Fuente Pérez

Juan Gabriel Rave Agudelo

Jose María Alfonso Bañón

(Extern) Berta Barquero Farras

(Extern) Marta Peña Carrera

(Extern) Montserrat Alsina Aubach

(Extern) Pere Grima Cintas

(Extern) Vicenç Font Moll

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

No es contemplen

Objectius

La finalitat del mòdul és capacitar al futur professorat de secundària perquè pugui ensenyar els continguts del currículum de matemàtiques tant de la ESO com del batxillerat, integrant els coneixements disciplinaris i els de la didàctica de les matemàtiques.

En finalitzar el Màster els estudiants han d'assolir els següents objectius:

1. Adquirir el coneixement didàctic necessari per iniciar-se en l'exercici de la docència a l'educació secundària.
2. Aplicar els coneixements didàctics i de resolució de problemes a l'exercici de la docència com a professor de matemàtiques en centres i instituts d'educació secundària.
3. Integrar els coneixements de didàctica de les matemàtiques apresos en el curs, les vivències adquirides en la realització del pràcticum en els centres de secundària i les propostes d'innovació i recerca del treball final del Màster, per enfrontar-se a la complexitat de la professió com a docent en l'educació secundària.
4. Comunicar les seves decisions i conclusions com especialista en matemàtiques de manera clara i sense ambigüitats a l'alumnat, a les seves famílies i a la resta de professionals, aportant arguments a les pròpies afirmacions a partir d'una correcta presa de decisions basada en la reflexió sobre la responsabilitat social i ètica que implica l'exercici de la docència.
5. Valorar la importància de la formació continuada a l'hora d'ensenyar matemàtiques i adquirir les habilitats necessàries per poder realitzar aquesta formació tant de manera autònoma com en equip amb altres professionals.

Resultats d'aprenentatge

1. CA05 (Competència) Construir situacions d'aprenentatge flexibles en contextos diversos i significatius, utilitzant de forma justificada una varietat d'estratègies i metodologies per possibilitar un aprenentatge inclusiu que promogui el desenvolupament de les competències específiques de les matemàtiques.
2. CA06 (Competència) Implementar el funcionament de les activitats que es desenvolupen en una aula de matemàtiques d'acord amb el que s'ha dissenyat i planificat, incorporant-hi les situacions contingents generades per l'alumnat, per produir i millorar els aprenentatges esperats.
3. CA07 (Competència) Aplicar els continguts disciplinaris i del currículum de matemàtiques des d'una visió d'alfabetització i educació per a tothom, adoptant una perspectiva indagadora sobre la forma d'integrar-los a l'aula.
4. CA19 (Competència) Aplicar la perspectiva d'equitat i de gènere al disseny d'activitats matemàtiques.
5. KA04 (Coneixement) Reconèixer els aspectes bàsics del currículum de matemàtiques i el coneixement professional i didàctic del contingut matemàtic per programar situacions d'aprenentatge, estratègies d'actuació i estratègies d'avaluació en l'àmbit de les matemàtiques.
6. KA05 (Coneixement) Reconèixer les pròpies competències socioemocionals, així com les fortaleces i debilitats personals, orientades a l'autogestió emocional i la gestió del clima de treball a l'aula.
7. SA02 (Habilitat) Desenvolupar estratègies per gestionar incidents crítics que es produeixen en les tasques professionals educatives en relació amb els processos d'ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques.
8. SA03 (Habilitat) Integrar els diferents tipus d'avaluació, en concret l'avaluació formativa i l'avaluació formadora en la programació com a eina per comprovar, regular i millorar els processos d'ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques.
9. SA04 (Habilitat) Planificar l'actuació docent a l'aula tenint en compte les característiques de la interacció a l'aula (docent-alumnat i entre alumnat), la retroacció formadora, les competències de l'alumnat i el paper docent en l'activació i regulació dels aprenentatges.

Continguts

- Introducció a la didàctica de les matemàtiques: currículum, competències, aprenentatge i ensenyament
- Recursos, propostes d'ensenyament i coneixement didàctic en relació als següents blocs temàtics del currículum de matemàtiques, així com a la connexió entre ells i la seva inclusió en el món que ens envolta:

Nombres i iniciació a l'àlgebra
Geometria i mesura
Estadística i probabilitat
Anàlisi

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Estudi de casos	12	0,48	
Exposicions	24	0,96	
Resolució de problemes i pràctiques	36	1,44	
Tipus: Supervisades			
Anàlisi de situacions didàctiques	30	1,2	
Tipus: Autònomes			
Estudi personal	60	2,4	
Lectures	36	1,44	
Realització de propostes d'activitats didàctiques	42	1,68	

La metodologia combina, pel que fa a la part presencial de les classes, exposicions del professor, resolució de problemes didàctics i propostes de pràctiques.

Així mateix, s'encarregaran lectures d'articles i de textos que es comentaran a classe.

Pel que fa a l'activitat autònoma l'estudiant haurà de realitzar les lectures, resoldre les pràctiques encomanades i estudiar allò que proposi el professorat del mòdul.

La metodologia docent i l'avaluació proposades poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries". La metodologia proposada suposa un desenvolupament presencial de l'assignatura. Si calgués passar a un desenvolupament semipresencial, la part teòrica es faria amb videoconferència (a través del teams) i la part pràctica es faria presencial, però dividint el grup en dos subgrups. Si calgués tornar a un confinament es faria tot a través de teams i del campus virtual. En qualsevol cas sempre seria de manera sincrònica d'acord amb el cronograma de l'assignatura.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes compleixin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Disseny d'activitats d'aprenentatge de matemàtiques	23,75%	15	0,6	CA05, CA06, CA07, CA19, KA04, KA05, SA02, SA03, SA04
Interpretació de produccions d'alumnes	17,5%	10	0,4	CA05, CA06, CA07, KA04, KA05, SA04
Pràctica sobre didàctica dels nombres	17,5%	10	0,4	CA05, CA06, CA07, CA19, KA04, KA05, SA02, SA03, SA04
Seqüència didàctica de càlcul	17,5%	10	0,4	CA05, CA06, CA07, CA19, KA04, KA05, SA02, SA03, SA04
Ús materials i recursos per ensenyar geometria	23,75%	15	0,6	CA05, CA06, CA07, CA19, KA04, KA05, SA02, SA03, SA04

Seràn requisits per tenir dret a l'avaluació final:

L'assistència a un mínim del 80% de les sessions de classe.

El lliurament de totes les pràctiques i exercicis dins dels terminis indicats

El domini de les matemàtiques que constitueixen el currículum de l'Educació Secundària Obligatoria i del Batxillerat

El lliurament de totes les activitats d'avaluació i una nota mínima de 5 punts sobre 10 en cada una de elles.

El retorn dels treballs i dels controls es farà com a màxim 30 dies hàbils després de la data de lliurament i/o realització

Es poden fer validacions concretes per garantir l'autoria i l'adquisició de competència en cas de sospita de frau acadèmic

El plagi es considera una infracció important, si es detecta un plagi en un treball aquest quedarà invalidat, s'haurà de repetir i l'alumne només podrà fer la prova el dia de la recuperació.

Per a una definició de plagi podeu consultar: http://wuster.uab.es/web_argumenta_obert/unit_20/sot_2_01.html

AVALUACIÓ ÚNICA

Els estudiants que s'acullin a l'avaluació única, han de seguir el desenvolupament de l'assignatura, assistint a classe amb regularitat i amb les mateixes condicions d'assistència que els estudiants d'avaluació continuada. Presentaran totes les activitats d'avaluació de forma individual en una única data al final del període de sessions i caldrà que superin una prova de validació per a cadascuna de les activitats.

RECUPERACIÓ

La Fase V, abans de redactar el TFM, serà el període destinat per recuperar la part del mòdul suspesa que sigui recuperable, segons indiqui el docent responsable.

Bibliografia

Albarracín, L., & Årlebäck, J. B. (2022). Esquemas de resolución de problemas de Fermi como herramienta de diseño y gestión para el profesor. *Educación Matemática*, 34(2), 289-309.

Albarracín, L., & Gorgorió, N. (2014). Devising a plan to solve Fermi problems involving large numbers. *Educational Studies in Mathematics*, 86(1), 79-96.

Alsina, C., Burgués, C., Fortuny. 2001. "Ensenyar Matemàtiques". Graó.

Azcarate, C., Deulofeu, J. (1998-2004) *Guías Praxis para el profesorado. Matemáticas.ESO*. Madrid: Wolters Kluwer. On-line (articles) a:

<http://www.guiasenseñanzasmedias.es/indexESO.asp>

Ascher, M. (1991) *Ethnomathematics*. Belmont, California: Wadsworth

Bishop, A. (1999) *Enculturación matemática*. Barcelona: Paidós Ibérica

Cockroft, W.H. (1985) *Las matemáticas sí cuentan. Informe Cockroft*. Madrid. MEC

(Versión original en inglés: *Mathematics Counts*. Crown. 1982).

Corbalán, F. (1998) *Juegos matemáticos para secundaria y bachillerato*. Madrid: Síntesis

Courant, R., Robbins, H. (1979) *¿Qué es la matemática?* Madrid: Aguilar

DOGC (2007). "Competencies Matemàtiques infantil, primaria i secundaria": Decret 142/2007 DOGC núm. 4915. pàg. 21873 i 21927

Gardner, M. (2009) *¡Ajá! Inspiración*. Barcelona: RBA

Goñi, J.Ma (Editor) (2010a) *Matemáticas. Complementos de Formación disciplinar*. Barcelona: Graó.

Goñi, J.Ma (Editor) (2010b) *Didáctica de las Matemáticas*. Barcelona: Graó.

Goñi, J.Ma (Editor) (2010c) *Matemáticas. Investigación, innovación y buenas prácticas*. Barcelona: Graó.

López, M., Albarracín, L., Ferrando, I., Montejo, J. Ramos, P., Serradó, A., Thibaut, Mallavibarrena, R. (2020). La Educación Matemática en las enseñanzas obligatorias y el bachillerato. En D. Martín, T. Chacón, G. Curbera, F. Marcellán y M. Siles (Coord.), *Libro Blanco de las Matemáticas* (pp. 1-94). Madrid: RSME.

Mason, Burton, Stacey (1988) *Pensar matemáticamente*. Barcelona: Labor-MEC.

NCTM (2004) *Principios y Estándares para la Educación Matemática*. Sevilla: Sociedad Andaluza de Educación Matemática "Thales". Versió original en anglès a: <http://www.nctm.org/>

Moore, D. (1995) *Estadística aplicada básica*. Antoni Bosch editor, Barcelona

Pérez, A., Sánchez, M. (Editores) (2009) *Matemáticas para estimular el talento: actividades del proyecto Estalmat*. Sevilla: Sociedad Andaluza de Educación Matemática "Thales".

Pólya, G. (1965) *Como plantear y resolver problemas*. Mexico: Ed. Trillas.

Pólya, G. (1981) *Mathematical Discovery*. New York: J. Wiley and Sons

Steen, L.A. i altres (2006) *Las matemáticas en la vida cotidiana*. Madrid: Addison-Wesley/ Universidad Autónoma de Madrid.

Varis autors (2011). Col·lecció de RBA "el mundo es matemático". Qualsevol llibre pot ser útil

Webs d'interès:

<http://phobos.xtec.cat/creamat/joomla/> (CREAMAT. Centre de Recursos per ensenyar i aprendre matemàtiques. Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació)

<http://www.divulgamat.net/> (Divulgamat: Centro Virtual de Divulgación de las matemáticas).

<http://nrich.maths.org/frontpage>

Cada professor indicarà bibliografia complementària per a la seva docència.

Programari

S'utilitzarà Geogebra així com altre programari lliure que indicaran els professors del mòdul

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través daquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(TEmRD) Teoria (màster RD)	1	Català	anual	matí-mixt
(TEmRD) Teoria (màster RD)	2	Català	anual	tarda
(TEmRD) Teoria (màster RD)	3	Català	anual	tarda
(TEmRD) Teoria (màster RD)	4	Català	anual	tarda