

| Titulació                                                                                                                       | Tipus | Curs |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 3500318 Formació de Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyaments d'Idiomes | OB    | 1    |

## Fe d'errades

Actualització de professorat habitual del principi de curs.

Professor de contacte

Nom:

Vicenç Font Moll

Correu electrònic:

[vfont@ub.edu](mailto:vfont@ub.edu)

## Professor/a de contacte

Nom: Alberto Mallart Solaz

Correu electrònic: [albert.mallart@uab.cat](mailto:albert.mallart@uab.cat)

## Equip docent

(Extern) Alexandre Cortés

(Extern) Alicia Sánchez

(Extern) Jordi Font

(Extern) Marianna Bosch

(Extern) Marta Górriz

(Extern) Sergi Múria

(Extern) Vicenç Font Moll

## Idiomes dels grups

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

## Prerequisits

No es contemplen

## Objectius

La reflexió sobre els processos d'ensenyament i aprenentatge és un element clau per poder introduir innovacions que els millorin en futures implementacions. Cal doncs disposar d'eines per a una planificació, gestió i millora dels processos d'instrucció, en particular és important conèixer el paper de diferents recursos (manipulatiu, audiovisuals, tecnològics, etc.) i tècniques d'avaluació en la millora dels processos d'ensenyament i aprenentatge.

L'assignatura té els objectius següents:

- 1) Conèixer i analitzar críticament recursos i materials manipulatiu docents, per tal de desenvolupar els continguts del currículum mitjançant recursos didàctics adients que permetin atendre la diversitat de l'alumnat i superar les dificultats de l'aprenentatge matemàtic.
- 2) Conèixer i analitzar críticament recursos TAC per a millorar les metodologies docents i, en conseqüència, els processos d'aprenentatge.
- 3) Conèixer tècniques d'avaluació (formativa, diagnòstica,...) per tal de planificar, aplicar i analitzar estratègies i instruments d'avaluació adaptats a les característiques de les competències matemàtiques que s'han de desenvolupar.
- 4) Conèixer criteris per analitzar i valorar la qualitat dels processos d'ensenyament i aprenentatge per tal de formular-ne preguntes i problemes didàctics i fer propostes de millora justificades en el coneixement que ha desenvolupat la investigació en Educació Matemàtica.

## Resultats d'aprenentatge

1. CA12 (Competència) Construir situacions d'aprenentatge de les matemàtiques aptes per a tots els alumnes, utilitzant de forma justificada estratègies i metodologies variades per promoure un aprenentatge de les matemàtiques competencial i inclusiu.
2. CA13 (Competència) Implementar el funcionament de les activitats matemàtiques que es desenvolupen en una aula d'acord amb el que s'ha dissenyat i planificat, incorporant-hi les situacions imprevistes, per produir els aprenentatges matemàtics esperats.
3. CA14 (Competència) Implementar l'atenció educativa inclusiva tenint en compte les diferents mesures i suports per afavorir la personalització dels aprenentatges de les matemàtiques.
4. KA07 (Coneixement) Identificar situacions amb potencial de millora en l'autoobservació i coobservació de situacions d'aula, ja siguin presencials o en vídeo, tant en aules reals com simulades.
5. SA08 (Habilitat) Analitzar estratègies que promoguin la capacitat de l'alumnat per aprendre per si mateix i amb altres persones, i desenvolupar habilitats de pensament crític i de decisió que facilitin l'autonomia, la confiança i la iniciativa personals.
6. SA09 (Habilitat) Desenvolupar estratègies pedagògiques per gestionar situacions de contingència a l'aula i incidents crítics que es produeixen en les tasques professionals educatives.
7. SA10 (Habilitat) Integrar els diferents tipus d'avaluació, en concret l'avaluació diagnòstica, formativa i formadora en el disseny de programacions per a l'aula de matemàtiques com a eina per comprovar, regular i millorar els aprenentatges.
8. SA11 (Habilitat) Analitzar evidències i dades reals de classes de matemàtiques per fer recerques de l'àmbit de l'educació matemàtica, amb la finalitat de millorar les competències professionals docents.

## Continguts

L'assignatura està formada pels següents blocs de continguts:

### Bloc 1. Recursos manipulatiu i aprenentatge.

- El paper dels materials per l'ensenyament de les matemàtiques. Criteris de selecció i elaboració. Aspectes metodològics associats a l'ús de materials.
- El laboratori de matemàtiques.- Recursos específics per a les àrees del currículum.

### Bloc 2. Les TAC i l'aprenentatge matemàtic.

- Eines associades a les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) que són especialment útils per a l'ensenyament de les Matemàtiques. GeoGebra, Wiris, etc.
- Programació: Scratch. Els recursos aportats per la pròpia xarxa.
- Plataformes de treball cooperatiu.

### Bloc 3. Avaluació competencial i regulació dels aprenentatges.

- Avaluació formativa competencial en matemàtiques. Currículum, Programa KOM , etc Avaluació de la comunicació, raonament i prova, resolució de problemes i modelització.
- Planificació i anàlisi de propostes internes i institucionals: PISA, Competències Bàsiques, etc.
- Organització de proves diagnòstiques i de síntesi. Proves de Batxillerat i PPAU.
- Avaluació de competències transversals. Ciutadania i matemàtiques, aprendre a aprendre, etc,
- Regulació dels diferents tipus d'activitat matemàtica. Exercicis, problemes, projectes, etc.
- Elements per a l'anàlisi de gestió. Avaluació d'interaccions. Conversa. Comunicació.

### Bloc 4. Eines per analitzar la qualitat de propostes didàctiques.

- Tipologia de tasques. Planificació i organització de seqüències.
- Indicadors de qualitat matemàtica i didàctica de seqüències d'aprenentatge
- Anàlisi de connexions. Intramatemàtiques i extramatemàtiques,
- Anàlisi i valoració de la qualitat d'episodis d'aula i de seqüències de tasques.
- La formulació i investigació de problemes en l'ensenyament i l'aprenentatge de les matemàtiques. La difusió dels resultats de la investigació

## Activitats formatives i Metodologia

| Títol                                       | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge                             |
|---------------------------------------------|-------|------|------------------------------------------------------|
| Tipus: Dirigides                            |       |      |                                                      |
| Exposicions                                 | 33    | 1,32 | CA12, SA08, SA09, SA10, CA12                         |
| Resolució de problemes professionals        | 33    | 1,32 | CA13, CA14, SA09, SA10, SA11, CA13                   |
| Tipus: Supervisades                         |       |      |                                                      |
| Desenvolupament de pràctiques professionals | 20    | 0,8  | CA12, CA13, CA14, KA07, SA08, SA09, SA10, SA11, CA12 |

|                 |    |      |                                    |
|-----------------|----|------|------------------------------------|
| Estudi personal | 64 | 2,56 | CA12, CA13, KA07, SA08, SA09, CA12 |
|-----------------|----|------|------------------------------------|

D'acord amb les activitats formatives les classes es fonamentaran en el plantejament de problemes professionals i l'exemplificació a partir de l'estudi de casos. Així mateix, a les classes es realitzaran pràctiques, tant individuals com en petit grup, centrades en activitats d'aprenentatge.

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.

## Avaluació

### Activitats d'avaluació continuada

| Títol                                    | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge                       |
|------------------------------------------|-----|-------|------|------------------------------------------------|
| Avaluació de la idoneïtat de la pràctica | 30% | 0     | 0    | CA12, CA13, CA14, KA07, SA08, SA09, SA10, SA11 |
| Exposició                                | 30% | 0     | 0    | CA12, SA08, SA09, SA10                         |
| Treball individual                       | 40% | 0     | 0    | CA13, CA14, SA09, SA10, SA11                   |

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 d'avaluació dins dels terminis indicats, i la seva avaluació positiva (qualificació mínima: 5)

### 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.

## Bibliografia

Alsina, C., Nelsen, R. B. (2006). Math Made Visual. Creating images for understanding Mathematics. MAA, Washington.

Alsina, C., Burgués, C., Fortuny, J.M. (1991). Materiales para construir la geometria. Col·lecció Matemáticas: cultura y aprendizaje, número 11. Síntesis.

Badillo, E.; García, L.; Marbà, A. y Briceño, M. (2012). El desarrollo de competencias en las clases de ciencias y matemáticas. Universidad de los Andes.

CREAMAT Centre de Recursos per Ensenyar i Aprendre Matemàtiques (Departament d'Educació): <http://phobos.xtec.cat/creammat/joomla/>.

Font, V. (2005). Reflexión en la clase de Didáctica de las Matemáticas sobre una "situación rica", en Badillo, E. Couso, D., Perafrán, G., Adúriz-Bravo, A. (eds) Unidades didácticas en Ciencias y Matemáticas (pp. 59-91). Magisterio: Bogotá.

Font, V.; Giménez, J.; Larios, V. y Zorrilla, J. F. (2012). Competencias profesionales del profesor de matemáticas de secundaria y bachillerato. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.

Font, V., Calle, E., & Breda, A. (2023). Uso de los criterios de idoneidad didáctica y la metodología Lesson Study en la formación del profesorado de matemáticas en España y Ecuador. *Paradigma*, 44(2), 376-397.

Goñi, J. M. (Ed.), Didáctica de las matemáticas. Formación del profesorado de secundaria en matemáticas. Barcelona: Editorial Graó/Ministerio de Educación

Hernán, F., Carrillo, E. Recursos en el aula de Matemáticas. Col·lecció Matemáticas: cultura y aprendizaje, número 34. Ed. Síntesis, Madrid, 1991.

Vanegas, Y. y Giménez, J. (2011) Aprender a evaluar como regulación y análisis de la actividad matemática. UNO. Revista de Didáctica de las Matemáticas, 57, 84 - 92.

## **Programari**

No hi ha requeriments de programari

## **Llista d'idiomes**

La informació sobre els idiomes d'impartició de la docència es pot consultar a l'apartat de CONTINGUTS de la guia.