

Gestió i innovació a l'aula de matemàtiques

Codi: 102059

Crèdits: 5

Titulació	Típus	Curs	Semestre
2500798 Educació Primària	OB	3	1

Professor/a de contacte

Nom: Nuria Planas Raig

Correu electrònic: nuria.planas@uab.cat

Idiomes dels grups

Podeu accedir-hi des d'aquest [enllaç](#). Per consultar l'idioma us caldrà introduir el CODI de l'assignatura. Tingueu en compte que la informació és provisional fins a 30 de novembre de 2023.

Equip docent

Marc Guinjoan Francisco

Francisco Clemente Ciscar

Lluís Albarracín Gordo

Prerequisits

Aquesta assignatura requereix un coneixement bàsic de matemàtiques equivalent al que s'assoleix amb les matemàtiques de l'Educació Secundària Obligatòria. Es recomana haver cursat i aprovat les assignatures de primer curs: "Matemàtiques per mestres" i l'assignatura de segon curs: "Aprenentatge de les matemàtiques i currículum". És important tenir una actitud oberta i crítica que faciliti l'apropament a la matemàtica des de diferents perspectives. No s'acceptaran actituds o comportaments discriminatoris i es vetllarà per l'ús inclusiu de la llengua.

Objectius

Es tracta d'una assignatura obligatòria de tercer curs centrada en el desenvolupament de competències professionals d'anàlisi didàctica i matemàtica, a partir de situacions reals de l'aula de matemàtiques a primària, que seran el punt de partida del disseny, gestió i avaluació d'activitats matemàtiques innovadores, interdisciplinàries i inclusives.

Des de *Gestió i innovació a l'aula de matemàtiques*, es vol incidir en la capacitat de relacionar i integrar els coneixements que s'han anat construint a les altres assignatures de matemàtica i didàctica de les matemàtiques del Grau. Aquesta assignatura desenvolupa el coneixement pràctic i l'aplicació del currículum de matemàtica de primària en la planificació, el disseny i l'avaluació de tasques i seqüències d'ensenyament i aprenentatge de continguts matemàtics, amb especial atenció als següents:

1. Geometria: transformacions geomètriques, simetria i semblança.
2. Nombres racionals: nombres decimals i operacions, concepte de fracció i representacions.
3. Mesura: magnituds i unitats de mesura, procediments de mesura. Proporcionalitat.

Es concreten els següents objectius específics:

1. Conèixer diferents elements teòrics per a l'anàlisi didàctica de situacions d'ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques a primària.
2. Desenvolupar competències professionals d'anàlisi didàctica i matemàtic pel disseny, planificació, gestió i avaluació de tasques i seqüències d'ensenyament i aprenentatge sobre nombres, mesura i geometria.
3. Conèixer i analitzar situacions didàctiques, interdisciplinàries i innovadores, identificant els continguts matemàtics i els d'altres àrees que s'hi treballen.
4. Afavorir aspectes innovadors relatius a la gestió de l'aula de matemàtiques i a l'ús de recursos didàctics.
5. Dissenyar intervencions per a l'ensenyament de la matemàtica a primària, a partir del currículum i de les seves directrius teòriques.

Competències

- Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
- Analitzar críticament el treball personal i utilitzar els recursos per al desenvolupament professional.
- Analitzar, raonar i comunicar propostes matemàtiques.
- Conèixer les àrees curricular de l'Educació Primària, la relació interdisciplinària entre elles, els criteris d'avaluació i el cos de coneixements didàctics entorn als procediments d'ensenyament i aprenentatge respectius.
- Dissenyar i regular espais d'aprenentatge en contextos de diversitat i que tinguin en compte la igualtat de gènere, la equitat i el respecte cap als drets humans que conformen els valors de la formació ciutadana.
- Dissenyar, planificar i avaluar processos d'ensenyament i aprenentatge, tant de forma individual com en col·laboració amb altres docents i professionals del centre.
- Incorporar les tecnologies de la informació i la comunicació per aprendre, per comunicar-se i col·laborar en els contextos educatius i formatius.
- Reflexionar entorn les pràctiques d'aula per tal d'innovar i millorar la tasca docent. Adquirir hàbits i destreses per a l'aprenentatge autònom i cooperatiu i promoure'l entre els estudiants.
- Valorar la relació entre matemàtiques i ciències com un dels pilars del pensament científic.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar una situació didàctica per l'ensenyament de la matemàtica, individual o en grup, valorar la seva pertinença i fer propostes alternatives innovadores.
2. Conèixer i aplicar indicadors per a l'avaluació i el disseny de propostes d'educació matemàtica des d'una perspectiva d'equitat i igualtat de gènere.
3. Conèixer i avaluar críticament programari educatiu i espais web adients per l'ensenyament i l'aprenentatge de la matemàtica.
4. Conèixer situacions didàctiques interdisciplinàries per a l'ensenyament i l'aprenentatge de la matemàtica.
5. Dissenyar i justificar situacions didàctiques a partir del currículum i les seves directrius teòriques.
6. Dissenyar seqüències didàctiques innovadores per l'ensenyament de la matemàtica, a partir de l'ús dels contextos i l'anàlisi dels fenòmens que proporcionen les ciències.

7. Establir relacions concretes mitjançant propostes didàctiques entre les diverses àrees curriculars de l'educació primària.
8. Identificar aspectes matemàtics a la vida quotidiana i potenciar el seu ús en el disseny d'activitats matemàtiques.
9. Identificar bones pràctiques matemàtiques i crear-ne de noves.
10. Identificar les implicacions socials, econòmiques i mediambientals de les activitats academicoprofessionals de l'àmbit de coneixement propi.
11. Proposar formes d'avaluació dels projectes i accions de millora de la sostenibilitat.
12. Reconèixer les aportacions de les competències professionals, competència matemàtica i d'anàlisi didàctic, en la presa de decisions sobre el disseny, la gestió i l'avaluació de seqüències d'aprenentatge de les matemàtiques innovadores a l'aula de primària.
13. Reflexionar sobre les pràctiques de l'aula per innovar i millorar la tasca docent a partir de l'ús de les noves tecnologies de la informació i la comunicació.
14. Utilitzar materials i metodologies diverses per a l'aprenentatge de les matemàtiques, especialment en els continguts de nombre, geometria i mesura.

Continguts

1. Anàlisi matemàtica i didàctica dels continguts matemàtics curriculars de primària
 - 1.1. Geometria: transformacions geomètriques, simetria i semblança.
 - 1.2. Nombres racional: nombres decimal i operacions, fracció i representacions.
 - 1.3. Mesura: magnituds i unitats de mesura, procediments de mesura. Proporcionalitat.
2. Disseny, planificació i anàlisi del treball a l'aula de matemàtiques a primària
 - 2.1. Disseny d'activitats a l'aula de matemàtiques.
 - 2.2. Anàlisi didàctica i matemàtica de situacions d'aula de primària.
 - 2.3. Disseny de seqüències didàctiques competencials a l'aula de matemàtiques a primària.
3. Gestió i innovació a l'aula de matemàtiques de primària
 - 3.1. Metodologies pel treball a l'aula: treball per projectes, resolució de problemes, treball col·laboratiu i racons.
 - 3.2. Recursos pel treball a l'aula de matemàtiques: tecnològics, lingüístics, manipulatiu i lúdics.
4. Avaluació a de l'activitat matemàtica a l'aula de primària
 - 4.1. Continguts d'avaluació en matemàtica: conceptes, processos, competències.
 - 4.2. Formes d'avaluació de pràctiques matemàtiques: avaluació, correcció, qualificació.
 - 4.3. Moments de l'avaluació en l'aprenentatge de la matemàtica: inicial, continua, sumativa, final.

Metodologia

Hi haurà sessions setmanals en gran grup i de petit grup. Les sessions de gran grup, dirigides pels professors, es dedicaran, per una banda, a l'anàlisi i discussió de situacions reals d'aprenentatge i ensenyament de les matemàtiques de l'aula de primària i, per altra banda, a la concreció de conceptes i idees matemàtiques que es desprenen d'aquestes situacions.

Per tal d'ajudar al desenvolupament competències professionals d'anàlisi didàctica i matemàtica, els seminaris en grup reduït es basaran en l'anàlisi de situacions reals de l'aula de matemàtiques a primària lligades als continguts matemàtics especificats, a fi de dissenyar i discutir activitats matemàtiques innovadores, interdisciplinàries i inclusives. Igualment, es potenciarà dins dels seminaris en grup reduït l'exposició oral dels processos de disseny i d'anàlisi de les seqüències didàctiques de matemàtiques en l'etapa de primària elaborades pels estudiants.

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			
Presencial. Gran grup.	25	1	5, 9
Seminaris TAC. Grup reduïts.	4	0,16	
Seminaris d'exposició. Grups reduïts.	4	0,16	5, 9
Seminaris ordinaris. Grup reduïts.	5	0,2	5, 9
Tipus: Supervisades			
Preparació prova final	5	0,2	
Tutories	20	0,8	
Tipus: Autònomes			
Treball de l'alumne de preparació d'informes, treballs escrits i presentacions orals	62	2,48	

Avaluació

L'assistència a un mínim del 80% de les classes de l'assignatura és obligatòria. Els justificants que algunes vegades l'estudiantat presenta en cas d'absència serveixen únicament per explicar la no assistència, en cap cas són un eximent de la presència. D'altra banda, aquesta assignatura no preveu el sistema d'avaluació única.

L'avaluació de l'assignatura es durà a terme al llarg de tot el semestre acadèmic mitjançant les activitats que s'indiquen a continuació.

Les activitats avaluable que es realitzen al llarg del curs són bàsicament dues: disseny d'una seqüència didàctica, anàlisi didàctica i matemàtica de casos d'ensenyament i aprenentatge. Totes dues s'han de lliurar en el termini establert. Si no es lliuren dins del termini establert, s'habilitarà un període addicional d'una setmana però l'avaluació de cada activitat tindrà un topall màxim d'un 5 sobre 10. Els terminis de lliurament de les activitats i dels retorns de les correccions per part del professorat es concretaran en el programa de l'assignatura. Els retorns, però, mai no podran ser més tard de 20 dies hàbils des de la rebuda. Els lliuraments

de l'anàlisi de cada cas d'ensenyament i aprenentatge, que es començaran en les sessions de seminari, es tancaran setmanalment el dia de la sessió de cada subgrup. El lliurament del disseny d'una seqüència didàctica es tancarà el dia de la sessió de cada subgrup de la setmana final de novembre.

És primordial un ús correcte i adequat de la llengua a tots els lliuraments. La correcció lingüística es considera a l'avaluació de tots els treballs.

El plagi total o parcial de qualssevol activitat d'avaluació i/o la còpia en un prova d'avaluació és motiu directe per suspendre l'assignatura.

La nota d'un treball de grup no és necessàriament la nota individual dels alumnes del grup. El procés d'avaluació individual en de treball en grup està determinat per les evidències d'aprenentatge de cadascú.

Pel que fa a la prova final, per fer mitjana amb la mitja de les activitats formatives, s'ha d'obtenir com a mínim una qualificació de 5. Hi ha recuperació en segona convocatòria.

Pel que fa a les dues activitats formatives d'avaluació, per fer mitjana amb la nota de la prova final, s'ha d'obtenir com a mínim una qualificació mitjana de 5.

Les avaluacions finals i de recuperació seran la dues darreres setmanes lectives de desembre (setmana de l'11 i del 18 de desembre de 2023) segons el dia assignat a cada grup (21, 31, 41, 71).

Es rep la qualificació de no avaluable si l'estudiantat no ha presentat algun dels treballs, o si no s'ha presentat a les proves individuals de desembre.

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Treball en grup: anàlisi didàctic i matemàtic de situacions matemàtiques i de recursos de l'aula de primària.	30%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Treball individual: proves d'avaluació.	50%	0	0	2, 3, 5, 7, 9, 13
Treball parelles: disseny d'una seqüència didàctica de matemàtiques, relacionada amb els blocs de continguts de primària desenvolupats.	20%	0	0	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14

Bibliografia

Castelnuovo, E. (1981). *La matemática/La geometria*. Ketres Editora.

Chamorro. M. C. (2003). *Didáctica de las Matemáticas para Primaria*. Pearson Educación.

NCTM (2003). *Principios y estándares para la educación matemática*. Sociedad Andaluza de Profesores de Matemáticas.

Segovia, I., L. Rico. (2011). *Matemáticas para maestros de Educación Primaria*. Ediciones Pirámide.

TAL Team (2001). *Children learn mathematics*. Freudenthal Institute and National Institute for Curriculum Development.

TAL Team (2005). *Young children learn measurement and geometry*. Freudenthal Institute and National Institute for Curriculum Development.

Webgrafia

<https://projectes.xtec.cat/nou-curriculum/educacio-basica>

<https://serveiseducatiu.xtec.cat/cesire/finestra/matematiques>

<http://www.urg.es/local/jgodino/edumat-maestros>

<http://www.geogebra.org/cms>

<http://www.fi.uu.nl/rekenweb/en>

<http://www.fi.uu.nl>

<http://www.nctm.org/standards/content.aspx?id=26885>

http://recursostic.educacion.es/gauss/web/materiales_didacticos/primaria/actividades/novedades.htm

<http://www.edu365.cat/aulanet/intermates>

<http://puntmat.blogspot.com.es>

Programari

Per determinar