

Matemàtiques en el centre escolar

Codi: 102057
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500798 Educació Primària	OT	4	0

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Professor/a de contacte

Nom: Silvia Guillamot Mañé

Correu electrònic: Silvia.Guillamot@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

Es suggereix que els estudiants que es matriculin en aquesta assignatura hagin cursat i aprovat l'assignatura de primer curs: "Matemàtiques per mestres", l'assignatura de segon curs: "Aprentatge de les matemàtiques i currículum" i l'assignatura de tercer curs: "Gestió i innovació a l'aula de matemàtiques".

Objectius

Aquesta assignatura està centrada en el desenvolupament de competències professionals d'anàlisi didàctic i matemàtic, a partir de l'anàlisi de situacions reals del centre educatiu de primària, que permeti als / a les estudiants reflexionar sobre la gestió i dinamització d'activitats matemàtiques innovadores, interdisciplinàries i diversificades en la seva futura tasca docent.

S'imparteix quan l'alumnat ja ha cursat les tres assignatures obligatòries de la matèria "Ensenyament i Aprentatge de les Matemàtiques". Des de l'assignatura *Matemàtiques al centre escolars* vol incidir en la capacitat de relacionar i integrar els coneixements que s'han adquirit a les anteriors assignatures de matemàtica i didàctica de les matemàtiques necessaris per l'ensenyament de la matemàtica en l'etapa de primària.

A l'assignatura es posa l'estudiant en situació d'adaptar-se a un context laboral, atenent l'alumnat, l'equip de mestres, el currículum i el centre escolar.

Els objectius específics seran:

- Determinar els elements que permeten analitzar l'aprenentatge de les matemàtiques en un centre escolar.
- Organitzar un banc de recursos didàctics i formatius relacionats amb l'aprenentatge de les matemàtiques que complementin la tasca docent en un centre.
- Dissenyar eines d'intervenció en els processos de centre a l'entorn de l'aprenentatge de les matemàtiques.
- Establir els elements necessaris per crear en l'equip educatiu d'un centre una dinàmica positiva cap a les matemàtiques.

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 l'organització de les escoles d'educació primària i la diversitat d'accions que comprèn el seu funcionament.
- 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.
- Estimular i valorar l'esforç, la constància i la disciplina personal en els estudiants.
- Incorporar les tecnologies de la informació i la comunicació per aprendre, per comunicar-se i col·laborar en els contextos educatius i formatius.
- Mantenir una relació crítica i autònoma respecte els sabers, els valors i les institucions socials públiques i privades.
- 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. Adaptar les programacions i activitats d'ensenyament i aprenentatge a la diversitat de l'alumnat.
2. Analitzar els indicadors de sostenibilitat de les activitats acadèmico professionals de l'àmbit integrant-hi les dimensions social, econòmica i mediambiental.
3. Analitzar els objectius de l'educació matemàtica en les diferents etapes de l'ensenyament primari.
4. 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.
5. Conèixer i avaluar críticament programari educatiu i espais web relacionats amb el món del joc adients per a l'ensenyament i l'aprenentatge de la matemàtica.
6. Conèixer situacions didàctiques relacionades amb les matemàtiques lúdiques, de dins i de fora de l'aula, que promoguin tant l'aprenentatge autònom com el treball cooperatiu.
7. Dissenyar seqüències d'ensenyament i aprenentatge que connectin diferents temes matemàtics.
8. Dissenyar seqüències didàctiques innovadores a partir dels contextos que proporcionen les matemàtiques lúdiques.
9. Identificar les implicacions socials, econòmiques i mediambientals de les activitats acadèmico professionals de l'àmbit de coneixement propi.
10. Identificar, dissenyar i comunicar conceptes, fets i fenòmens de diferents ciències factibles de ser modelitzats a través de conceptes matemàtics.
11. Proposar formes d'avaluació dels projectes i accions de millora de la sostenibilitat.
12. Proposar projectes i accions viables que potenciïn els beneficis socials, econòmics i mediambientals.
13. Valorar i aplicar casos professionals relatius a l'ensenyament de les matemàtiques.

Continguts

1. Les matemàtiques i el centre educatiu

1.1.- Actitud, implicació i compromís dels mestres

1.2.- Estil i projecte del centre

2. Les matemàtiques i el currículum del centre

- 2.1.- Transversalitat de l'àrea.
- 2.2.- Verticalitat de l'àrea
- 2.3.- La transició entre cicles i etapes
- 3. Les matemàtiques i els recursos interns
 - 3.1.- Els materials manipulatius
 - 3.2.- Els espais
 - 3.2.- Els llibres de text
 - 3.4.- Programes específics
- 4. Les matemàtiques i els recursos externs
 - 4.1.- Activitats i concursos de matemàtiques
 - 4.2.- Activitats complementàries
 - 4.2.1.- Activitats relacionades amb altres àrees
 - 4.2.2.- Activitats de cicle, d'etapa, d'escola...
 - 4.2.3.- Visites a exposicions, museus...
- 5. Les matemàtiques i la formació docent
 - 5.1.- La formació permanent
 - 5.1.1.- Jornades de formació
 - 5.1.2.- Els recursos a la xarxa (Bancs de recursos, pàgines particulars...)
 - 5.1.3.- Associacions de professors de matemàtiques
 - 5.1.4.- Revistes recomanades de l'àmbit
 - 5.2.- Dinamització d'activitats matemàtiques entre els companys i companyes
 - 5.2.1.- Tallers, exposicions, monogràfics, xerrades...

Metodologia

Es portaran a terme activitats i discussions de grup que després s'exposaran en públic.

Hi haurà una sortida-visita a convalidar amb una sessió presencial. L'entrada al museu és gratuïta. En cas de no poder-hi assistir, es considerarà una feina alternativa a partir d'una lectura.

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

Exposicions dels estudiants	12	0,48	13
Exposicions per part del professor	13	0,52	
Treball en petit grup sota la gestió del professor	16	0,64	13
Visita museu	4	0,16	3

Tipus: Supervisades

Comentari d'articles	15	0,6	13
Tutories individuals	13	0,52	

Tipus: Autònomes

Preparació d'exposicions orals	17	0,68	
Redacció de textos i comentari d'experiències	15	0,6	
Seqüència didàctica	45	1,8	8

Avaluació

Per a cadascun dels temes en què s'organitzen els continguts es realitzaran activitats pràctiques (aplicacions d'aprenentatges, discussions de lectures o experiències i programació d'activitats per a infants). Aquestes activitats seran avaluades, autoavaluades i/o coavaluades per tal que l'estudiant conegui el grau d'assoliment dels aprenentatges i el marge de millora. Aquestes activitats podran ser individuals i en grup i s'hauran de lliurar en els terminis establerts.

Cada estudiant realitzarà dues exposicions orals (amb suport visual o material) davant de la resta del grup on explicarà, en cada cas, una activitat a triar entre les realitzades. La primera exposició es realitzarà en finalitzar el tema 3 i la segona, en finalitzar el tema 5 (sessió següent a la finalització del tema).

Recuperació: Aquells estudiants que a les exposicions orals tinguin una nota superior al 3,5 però no arribin al 5 podran presentar-se a una prova de recuperació. La prova de recuperació es farà dues setmanes després de la segona exposició.

Per poder optar a fer mitjana ponderada amb la resta de notes del curs, l'estudiant ha d'haver tret un mínim de 5 a cadascuna de les exposicions orals o a la prova de recuperació. En cas que no hagi assolit aquest mínim, la qualificació final de l'assignatura serà un 3.

Consideracions sobre l'avaluació:

- La qualificació final del curs és la mitjana ponderada de les notes dels cinc temes i la nota obtinguda en les exposicions orals.
- La ponderació de cadascun dels cinc temes és un 10%. No hi haurà recuperació de l'avaluació de les activitats pràctiques.
- Les exposicions orals ponderen un 50% de la nota de l'assignatura.
- Totes les activitats d'avaluació són obligatòries. Les activitats no lliurades computen amb una nota de zero.
- A cada tema, el pes de les activitats en grup no supera el 40%.

- La nota d'un treball en grup no és necessàriament la nota individual de cadascun dels alumnes d'aquest grup.
- La còpia o plagi de material en qualsevol activitat d'avaluació implica un zero en l'assignatura.
- L'assignatura té caràcter presencial. Es contempla un 20% d'incidències.

NOTA:

Per aprovar aquesta assignatura, cal que l'estudiant mostri una bona competència comunicativa general, tant oralment com per escrit, i un bon domini del català. En totes les activitats (individuals i en grup) es tindrà en compte, doncs, la correcció lingüística, la redacció i els aspectes formals de presentació. Una activitat pot ser retornada (no avaluada) o suspesa si es considera que no compleix aquests requisits.

D'acord a la normativa UAB, el plagi o còpia d'algun treball es penalitzarà amb un 0 com a nota d'aquest treball perdent la possibilitat de recuperar-la, tant si és un treball individual com en grup(en aquest cas, tots els membres del grup tindran un 0).

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Aplicacions pràctiques d'aprenentatges (individual i grupal)	10	0	0	2, 4, 5, 9, 11, 12, 13
Discussions de lectures i experiències (individual)	10	0	0	3, 6, 8
Programació activitats per a infants (individual i grupal)	30	0	0	1, 5, 6, 7, 10
Treballs i Exposicions orals (individual)	50	0	0	8, 13

Bibliografia

Alsina, C., Burgués, C., Fortuny, J.M., Giménez, J. y Torra, M. (1996). *Enseñar Matemáticas*. Barcelona: Graó. Capítol 1

Alsina i Català, C., Burgués i Flamarich, C., & Fortuny, J. M. (1987). *Invitación a la didáctica de la geometría*. Barcelona: Síntesis.

Alsina i Català, C., Fortuny, J. M., & Institut Català del Consum. (1992). *La matemàtica del consumidor*. Barcelona: Institut Català de Consum.

Alsina i Català, C., & Garner, A. (2010). *Asesinatos matemáticos :Una colección de errores que serían divertidos si no fuesen tan frecuentes*. Barcelona: Ariel.

Corbalán, F. (2007). *Matemáticas de la vida misma*. Barcelona: Graó.

Corbalán, F., & Aramayona Alonso, A. (2008). *Las matemáticas de los no matemáticos*. Barcelona: Graó.

D'Ambrósio, U., Giménez, J., Civil, M., & Díez Palomar, F. J. (2007). *Educación matemática y exclusión*. Barcelona: Graó.

Gardner, M. (1981) *Inspiración ¡Ajá!* Barcelona: Labor

Gallego Lázaro, C. (2005). *Repensar el aprendizaje de las matemáticas :Matemáticas para convivir comprendiendo el mundo*. Barcelona: Graó.

Gómez i Urgellés, J. (2000). *Per un nou ensenyament de les matemàtiques*. Barcelona: Ediciones Ceac.

Nelsen, R. B. (1996) *Proofs without Words. Exercises in visual thinking*. Washington : The Mathematical Association of America.

Programari

--