

## Les matemàtiques en el currículum d'educació infantil

2012/2013

Codi: 101986

Crèdits ECTS: 4

| Titulació                            | Pla                              | Tipus | Curs | Semestre |
|--------------------------------------|----------------------------------|-------|------|----------|
| 2500797 Graduat en Educació infantil | 847 Graduat en Educació infantil | OB    | 3    | 2        |

### Professor de contacte

Nom: Genaro de Gamboa Rojas

Correu electrònic: Genaro.DeGamboa@uab.cat

### Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

### Prerequisits

Tot i que no hi ha prerequisits oficials, és convenient que l'estudiant hagi aprovat i repassi els continguts de l'assignatura anual de 1r:

- Desenvolupament de la personalitat.

### Objectius

Aquesta assignatura està pensada per dur-se a terme quan els alumnes ja han fet tota la formació bàsica.

És una assignatura centrada en una didàctica específica i s'imparteix simultàniament a altres didàctiques específiques. Desenvolupa el coneixement del currículum matemàtic d'educació infantil, començant pels marcs legals; seguint amb els quatre blocs de continguts principals: lògica, nombre, geometria i mesura; aturant-se de manera especial en el contingut i la didàctica de zero a tres.

Aquesta assignatura té la seva continuació natural, en el quart curs, en l'assignatura "La pràctica matemàtica a l'aula d'infantil". L'estudiant que hagi superat les dues assignatures obligatòries de didàctica de les matemàtiques té la possibilitat de cursar, en el darrer semestre de la carrera, l'assignatura optativa "Joc i activitat matemàtica en l'educació infantil" que, juntament amb un altre conjunt d'optatives, li permetran obtenir l'especialització en ciències i matemàtiques.

Objectius:

- 1.- Conèixer els trets fonamentals del currículum de zero a sis anys, fent èmfasi en els aspectes matemàtics.
- 2.- Conèixer els elements clau per al desenvolupament del pensament matemàtic dels zero als tres anys.
- 3.- Interpretar el contingut matemàtic curricular dels 0 als 3 anys i dels 3 als 6 anys.
- 4.- Dissenyar situacions d'aprenentatge matemàtic per a infants de zero a tres anys.

### Competències

- Conèixer els fonaments científics, matemàtics i tecnològics del currículum d'aquesta etapa així com les teories sobre l'adquisició i desenvolupament dels aprenentatges corresponents.
- Conèixer estratègies didàctiques per desenvolupar representacions numèriques i nocions espacials, geomètriques i de desenvolupament lògic.

- Demostrar que coneix i comprén els objectius, continguts curriculars i criteris d'avaluació de l'Educació Infantil
- Expressar-se adequadament oralment i per escrit i dominar l'ús de diferents tècniques d'expressió.
- Fomentar experiències d'iniciació a les tecnologies de la informació i la comunicació.
- Promoure i facilitar els aprenentatges en la primera infància, des d'una perspectiva globalitzadora i integradora de les diferents dimensions cognitiva, emocional, psicomotora i volitiva.
- Reflexionar sobre les pràctiques d'aula per innovar i millorar la tasca docent.

## Resultats d'aprenentatge

1. Capacitat d'organització del treball personal i el conjunt per dur a terme les tasques requerides des de l'assignatura.
2. Capacitat d'ubicar i seleccionar continguts i objectius d'aprenentatge matemàtics dins el currículum.
3. Capacitat de cercar i avaluar la pertinença i adequació de materials TAC per a l'ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques al Parvulari i CI
4. Capacitat de comunicar oralment la síntesi del més rellevant d'un treball utilitzant diversos mitjans TAC i cenyint-se a un temps.
5. Capacitat de comunicar per escrit fent un redactat personal, havent-se documentant i fent referències als textos consultats.
6. Capacitat de seleccionar materials i situacions adequades per l'escola bressol per promoure l'aprenentatge i l'autonomia tot respectant la singularitat de cada infant.
7. Coneixement de diversitat de materials i situacions adequades pel desenvolupament del pensament matemàtic a l'escola bressol.
8. Coneixement de l'estructura, contingut, organització i utilitat dels currículums de referència.
9. Coneixement de les teories sobre el desenvolupament del pensament matemàtic a la primera infància.
10. Coneixement de recursos de suport professional, físics i a la xarxa.
11. Coneixement dels fonaments matemàtics i didàctics del currículum d'aquesta etapa sobre geometria i mesura
12. Coneixement dels fonaments matemàtics i didàctics del currículum d'aquesta etapa sobre lògica i nombre.

## Continguts

Aquesta assignatura es compon de cinc unitats docents:

### 1.- Currículum i continguts matemàtics a la Educació Infantil. (0,5 ETCS)

1.1 Regulacions oficials (REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, DECRET 181/2008, de 9 de setembre, Decret 142/2007 DOGC núm. 4915, Decret 101/2010 DOGC núm 5686)

1.2 Elements del Currículum i ubicació de les matemàtiques.

1.3 Apartats i continguts de raonament i representació -relació i canvi; nombre i operacions; mesura; espai i forma; estadística- processos generals i criteris d'avaluació.

### 2.-Desenvolupament del pensament matemàtic a l'escola bressol. (1 ETCS)

2.1 Com es desenvolupa el raonament matemàtic a les primeres edats.

2.2 Materials per al desenvolupament material a l'escola bressol: material inespecífic i altres materials.

2.3 Situacions: del primer al segon any: la panera dels tresors i el joc heurístic.

2.4 Situacions: del segon al tercer any: safates d'experimentació, situacions de la vida quotidiana, l'estona del menjar, racons, etc.

### 3.- Desenvolupament del pensament matemàtic al parvulari i la seva continuïtat. (1 ETCS)

3.1 Organització dels continguts matemàtics en els quatre blocs fonamentals.

3.2 Lògica: Atributs i col·leccions. Relacions i canvi. Cerca de patrons.

#### 4.- Comptar i mesurar. (1 ETCS)

4.1 Nombres i operacions. Quantificadors. Construcció del nombre. Llegir i escriure números. Accions sobre la quantitat -afegir, treure, agrupar, repartir, repetir...

4.2 El sistema de numeració decimal. El càlcul mental. Automatització de resultats.

4.3 Magnituds i mesura. Comparar i ordenar elements. Identificar magnituds. Unitat de mesura. Longitud, capacitat i massa. Instruments de mesura.

4.4 La mesura del temps. Seqüències temporals. Ús del calendari.

#### 5.- Geometria: Espai i forma. (0,5 ECTS)

5.1 Forma: de tres i de dues dimensions.

5.2 Situació i orientació a l'espai. Localització i posicions relatives. Representacions planes de l'espai.

5.3 Recollida de dades. Representació de la informació i gràfiques senzilles.

### Metodologia

| Activitat                                   | Hores | Metodologia                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Presencial</b> en gran grup              | 10    | Exposicions de temes bàsics del temari. Es realitzen exposicions dels estudiants. Quan calgui una devolució, s'iniciarà una nova. S'acaba amb la presentació de les tasques que cal |
| <b>Seminaris ordinaris</b> en grups reduïts | 20    | Espais de treball en grup reduïts (1/2 part del gran grup). D'investigació s'aprofundeix en els continguts i temes                                                                  |
| <b>Seminaris seguit</b> en grups reduïts    | 20    | Espais de treball en grup reduïts supervisat pel professor                                                                                                                          |
| <b>Treball autònom</b>                      | 50    | L'alumne haurà de documentar-se pel seu compte, Així mateix, haurà de completar les tasques iniciades en els aprenentatges.                                                         |

### Activitats formatives

| Títol                             | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge              |
|-----------------------------------|-------|------|---------------------------------------|
| <b>Tipus: Dirigides</b>           |       |      |                                       |
| presencial, gran grup i seminaris | 30    | 1,2  | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 |
| <b>Tipus: Supervisades</b>        |       |      |                                       |

|                                   |    |     |             |
|-----------------------------------|----|-----|-------------|
| Tutories individuals o petit grup | 20 | 0,8 |             |
| <b>Tipus: Autònomes</b>           |    |     |             |
| treball autònom                   | 50 | 2   | 5, 8, 9, 10 |

## Avaluació

L'avaluació de l'assignatura es portarà a terme al llarg de tot el semestre mitjançant les activitats que es mostren en la graella que hi ha a continuació.

L'assistència a classe és obligatòria: l'estudiant ha d'assistir a totes les classes per ser avaluat (es contempla un 20% màxim d'incidències), en cas contrari es considerarà no presentat.

També es considerarà no presentat l'estudiant que no hagi lliurat totes les activitats d'avaluació en els terminis establerts.

Cal que l'estudiant tingui de cadascun dels apartats de l'avaluació un 5 com a mínim, per a poder ser avaluat globalment.

En cas dels estudiants que hagin assistit a les classes i hagin entregat els treballs en la data prevista però que no superin amb un 5 alguna de les activitats d'avaluació es preveu una única prova de recuperació individual al final de l'assignatura.

La devolució de les activitats que deteminen qualificació serà inferior a un mes.

| Activitats d'avaluació                | % nota | Hores                      |                                                       |
|---------------------------------------|--------|----------------------------|-------------------------------------------------------|
| Prova escrita                         | 50%    | 2 presencials<br>+ autònom | Tindrà dues pa<br>l'assignatura.                      |
| Treball de grup 1                     | 30%    | 4 presencials<br>+ autònom | El treball farà r<br>Cada grup pres                   |
| Recopilació de pràctiques de seminari | 20%    | autònom                    | les pràctiques 1<br>Cada grup lliur<br>dels seminaris |

## Activitats d'avaluació

| Títol                                 | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|---------------------------------------|-----|-------|------|--------------------------|
| examen individual                     | 50% | 0     | 0    | 5, 8, 11, 12             |
| recopilació de pràctiques de seminari | 20% | 0     | 0    | 5, 9                     |
| treball 1 en grup                     | 30% | 0     | 0    | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10  |

## Bibliografia

Alsina, A. (2004). *Com desenvolupar el pensament matemàtic dels 0 als 6 anys*. Vic: Eumo.

Bishop, A. (1999). *Enculturación Matemática*. (pp 24-26 i 41-43). Barcelona: Paidós.

Canals, M. A. (1992). Lògica: les relacions. Dins: *Per una didàctica de la matemàtica a l'escola I. Parvulari*. (pp. 35-41). Vic: Eumo.

Canals, M. A. (1992). Nombres: la noció de quantitat. Dins: *Per una didàctica de la matemàtica a l'escola I. Parvulari*. (pp. 45-55). Vic: Eumo.

Carbó, L., Gràcia, V. (Eds). (2005). Els continguts matemàtics en el currículum d'infantil. Dins: *Mirant el món a través dels números*. (pp. 55-68). Lleida: Pagès Editors.

Castelnuovo, E. (1981). Els quadrilàters. Dins: *La geometria*. (pp. 41-67). Barcelona: ketres.

Edo, M. (1991). El càlcul mental a Parvulari. *Guix, Elements d'acció educativa*, 169, 11-16.

Edo, M. (2005). Educación matemàtica versus Instrucció matemàtica en Infantil. Dins: *Actas CIANEI, I Congreso Internacional de Aprendizagem na Educaçao de Infância*. (pp. 125-137). Porto: Gailovro S.A.

El Quinzet. (2002). *Problemes graduats pel tractament del càlcul global*. Material no imprès. [Disponible a <http://www.elquinzet.cat/> ]

Escola Bressol Nenes i Nens (2001). La lògica matemàtica en el periodo 0-6 años. Dins: *Educación Infantil. Orientaciones y Recursos (0-6 años)*. (pp. 1-58). Barcelona: Praxis.

Kamii, C. (1982). Introducció. Dins: *El número en la educación preescolar* (pp. 9-27). Madrid: Visor.