UNIVERSITAT D'ANDORRA

Bàtselor en ciències de l'educació

Guia de seminari Didàctica de les matemàtiques I i II

Pla d'estudis	Bàtxelor en Ciències de l'educació

Mòdul	Mòdul 6: Ensenyança i aprenentatge de les matemàtiques
Seminari	Nom seminari
Resultat(s) d'aprenentatge associat(s)	BCE-E002-04 - Dissenya una planificació simple en un context real. BCE-E004-04 Dissenya indicadors d'avaluació i un sistema de recollida d'evidències en un context real
Semestre	Del 9 de setembre de 2026 al 22 de gener de 2027
Professorat responsable **A/e**	Dra. Yolanda Colom ycolomt@uda.ad
Modalitat	Presencial o virtual
Llengua de docència	Català

1. Presentació del seminari

La finalitat del Seminari de Didàctica de les Matemàtiques és que l'alumnat conegui les bases de la didàctica dels diferents blocs de les matemàtiques de l'etapa de infantil i primera ensenyança, en especial dels dos darrers cicles. Els estudiants també hauran de comprendre les competències matemàtiques i les característiques de les activitats competencialment riques per tal de poder fer propostes educatives adients. A més, l'objectiu del seminari es oferir a l'alumnat recursos diversos per a l'ensenyament de les matemàtiques en l'educació infantil i primària perquè sigui capaç de seleccionar els més adients segons l'edat de l'alumnat, els objectius de l'activitat i el context.

A més, l'alumnat haurà de ser capaç de dissenyar una programació simple en contextos reals.

2. Continguts del seminari

Tema 1. Introducció a la didàctica de les matemàtiques.

1. Introducció a la didàctica de les matemàtiques

Tema 2. Ensenyar matemàtiques, com i què?

2. Ensenyar matemàtiques, com i què?

    2.1. Com i per què ensenyar matemàtiques

    2.2. Competències matemàtiques: Mogen NIss i les competències del sistema educatiu de l'Escola Andorrana.

Tema 3. Problemes i activitats competencialment riques

3. Problemes i activitats competencials

    3.1. Tipus d'activitats

    3.2. Didàctica de la resolució de problemes

    3.3. Activitats competencialment riques

    3.4. Pràctica productiva vs pràctica reproductiva

    3.5. Matemàtiques i jocs, i altres tipus d'activitats

Tema 4. Materials manipulables per treballar les matemàtiques

4. Materials manipulables per treballar les matemàtiques

    4.1. Materials bàsics

    4.2. Idees importants per l'ús de materials a classe de matemàtiques

Tema 5. Didàctica de la lògica

5. Didàctica de la lògica

5.1. Introducció a la lògica

5.2. Activitats, propostes i materials

Tema 6. Didàctica de la numeració i el càlcul

6. Didàctica de la numeració i el cálcul

6.1. Introducció a la numeració i el càlcul

6.2. Activitats, propostes i materials

Tema 7. Didàctica de la geometria i la mesura

7. Didàctica de la geometria i la mesura

7.1. Introducció a la geometria i la mesura

7.2. Activitats, propostes i materials

Tema 8. Didàctica de l'estadística i l'atzar

8. Didàctica de l'estadística i l'atzar

8.1. Introducció a l'estadística i l'atzar

8.2. Activitats, propostes i materials

3. Metodologia

El protagonista del procés d'aprenentatge és l'estudiant, per tant, les diferents activitats d'aprenentage están enfocades en assolir els diferents RA's. Per aquest motiu, es pretén crear la necessitat, en l'estudiant, d'adquirir uns coneixements teórics i pràctics per tal de realizar amb éxit els reptes plantejats.

El seminari està format per 32 sessions teòric-pràtiques en que es combinaran:

- Exposicions orals dels continguts principals en gran grup
- Debats en gran grup o petit grup
- Activitats diverses: reflexió, recerca, creativitat,...
- Forums
- Exposicions per part dels estudiants a partir de les produccions realitzades,..

A més,es proposarà la realització d'activitats matemàtiques de resolució de problemes de l'etapa de l'educació infantil i primaria, pràctiques educatives d'experimentació amb diferents materials didàctics i anàlisis de situacions pedagògiques.

4. Avaluació

4.1. Avaluació continuada

Els aprenentatges del seminari s'avaluarà mitjançant una prova d'avaluació individual, activitats individuals asociades i el repte.

Indicadors d'avaluació

Dins del repte comú: Com podem promoure la passió per les matemàtiques des de l'escola?, des d'aquest seminari s'avaluarà el resultat d'aprenentatge:

- RA. BCE-E002-04 - Dissenya una planificació simple en un context real.

- RA. BCE-E004-04 Dissenya indicadors d'avaluació i un sistema de recollida d'evidències en un context real

Per això, l'estudiant ha de demostrar en la prova escrita individual i en les activitats d'avaluació que compleix els següents indicadors d'avaluació:

- **IA1** Dissenya una programació simple, utilitzant de forma coherent un material didàctic.

- **IA2** Coneix les competències matemàtiques, valora la seva importància i es capaç de dissenyar activitats per desenvolupar-les.

- **IA3** Entén les principals nocions de la didàctica de la numeració i el càlcul, la geometria, la mesura, l'àlgebra, l'estadística i la probabilitat.

- **IA4** Identifica les característiques d'una activitat matemàtica competencialment rica per analitzar, millorar i/o dissenyar propostes matemàtiques coherents.

- **IA5** Coneix recursos diversos (metodologies, material manipulatiu, TAC) per a l'ensenyament de les matemàtiques i es capaç de seleccionar els més adients segons l'edat de l'alumnat, els objectius de l'activitat i el context.

- **IA6**. Dissenya els indicadors d'avaluació indicats que permeten avaluar la activitat d'aprenentatge.

- **IA7**. Dissenya material didactic de qualitat, competencial i pertinent.

Evidències d'aprenentatge

La qualificació del RA serà la mitjana ponderada de les evidències d'aprenentatge següents:

- Prova individual. Examen de continguts (60%),
- Repte. Producte final del repte (20%):
- Activitats avaluades (20%)
    - Activitats dels móduls (10%)
    - Programació simple utilitzant el material proposat de manera coherent per millorar l'aprenentatge d'un recurs matemàtic (10%)

Competència		
Resultat d'Aprenentatge. BCE-E002-04 Dissenya una programació simple en un context real		
Indicador	**Evidència d'aprenentatge**	**Percentatge**
IA1	Activitat avaluada(20%). Repte(20%)	40%
IA2	Examen (60%). Activitat avaluada(20%). Repte (20%)	100%
IA3	Examen (60%). Activitat avaluada(20%). Repte (20%)	100%
IA4	Examen (60%). Activitat avaluada(20%). Repte (20%)	100%
IA5	Examen (60%). Activitat avaluada(20%). Repte (20%)	100%

Competència		
Resultat d'Aprenentatge. . BCE-E004-04 Dissenya indicadors d'avaluació i un sistema de recollida d'evidències en un context real		
Indicador	**Evidència d'aprenentatge**	**Percentatge**
IA6	Examen (60%). Activitat avaluada(20%). Repte (20%)	100%
IA7	Activitat avaluada(20%). Repte(20%)	40%

La descripció detallada i la pauta d'avaluació de cada activitat es presenta en els documents corresponents que es poden trobar al campus virtual.

El resultat d'aprenentatge s'avaluarà amb una escala numèrica de 0 a 10 (amb un decimal).

La nota de l'examen es pot recuperar amb l'examen de recuperació. Les activitats avaluades no es podran recuperar.

4.2. Avaluació final

L'avaluació final consisteix en la realització de diferents activitats d'avaluació: examen final, el producte del repte i activitats avaluades, amb la ponderació següent dels resultats d'aprenentatge:

	Ex F Examen final	**Repte**	**Activitats avaluades**	**TOTAL**
RA. BCE-E002-04 – Dissenya una planificació simple en un context real.	**60%**	**20%**	**20%**	**100%**
RA. BCE-E004-04 Dissenya indicadors d'avaluació i un sistema de recollida d'evidències en un context real	**60%**	**20%**	**20%**	**100%**

Quan un estudiant es presenta a l'examen Ex F de recuperació del seminari, les qualificacions finals dels resultats d'aprenentatge seran les obtingudes en aquest examen Ex F segons la ponderació d'aquesta taula de l'avaluació final. Per qualificar el resultat d'aprenentatge associat al mòdul, s'utilitza una escala numèrica de 0 a 10 (amb un decimal).

5. Recursos del seminari

Bibliografia bàsica

Material del professorat

Apunts del professorat.

El material necessari per les sessions de seminari es compartirà mitjançant enllaços o altres materials per realitzar les activitats. Al campus virtual es penjaran les presentacions utilitzades en cada sessió.

Llibres de referència

- Alsina, C. i altres,1995,Ensenyar matemàtiques,Barcelona,Graó
- Chamorro, M., 2003, Didáctica de las matemáticas para primaria

- Albarracín, L., Badillo, E., Giménez, J., Vanegas, Y., i Viella, X., 2018. Aprender a enseñar matemáticas en la educación primaria. Editorial Sintesis

Lectures:

- Barba Uriach, D; Calvo Pesce, C; Reflexionar antes de calcular; Suma 80; 2015
- Callis i Franco, J.; Geometria: la ventafocs matemà8ca; Perspec1va escolar, ISSN No 380, 2015, págs. 6-12 https://www.rosasensat.org/revista/geometria-el-llenguatge-matematic-del-mon-num-380/

Bibliografia complementària

Alsina,A (2019) Itineraris didàctics per a l'ensenyament de les matemàtiques (6-12 anys) Editorial Graó. ISBN 978-84-9980-938-0

-Alsina, A. (2007). Com desenvolupar el pensament matemàtic dels 0 als 6 anys. Propostes didàctiques. Ed. Eumo editorial ISBN 978-84-9766-084-6

-Alsina, C ; Burgés, C ; Fortuny, J ; Giménez, J ; Torra, M. (2005) Ensenyar matemàtiques. Editorial Graó. ISBN 978-84-7827-127-6

-Berdonneau, Catherine (2008). Matemàtiques actives. Editorial Graó. ISBN 788478 276455

-Canals, MA (2000). Viure les matemàtiques de 3 a 6 anys. AM Rosa Sensat. ISBN 788489 1497-48

-Canals, MA. Els dossiers de Maria Antònia Canals. AM Rosa Sensat. -Centre UNESCO de Catalunya (2015). Repensar l'educació. Recuperat de:

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244219

-Corbalán, F. (2007). Matemáticas de la vida misma. Editorial Graó. ISBN 9 788478 275038

-Gallego, L i altres (2005). Repensar l'aprenentatge de les matemàtiques. ISBN 9 788478 273713

-Giménez, Barragan, L. Aprenent amb les mans: https://www.aprenentamblesmans.cat/espai-pedagogic/

-Godino, J. D. (2004). Didáctica de las matemáticas para maestros. Departamento de didàctica de las matemáticas. Universidad de Granada. ISBN: 84-933517- 1-7. Recuperable a: portadaDidactica (ugr.es)

-Goldsmith, M. (2013).Matemática MENTE. Editorial SM. ISBN 9 788467 559941 -MIT (Propostes i articles): http://www.mit.edu/education/

Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement - No comercial - Sense obres derivades 3.0 de Creative Commons. Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi l'autor i no se'n faci un ús comercial. La llicència completa es pot consultar a: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.