



Universitat de Lleida

# GUIA DOCENT

# **ESPAI I FORMA**

Coordinació: RICART ARANDA, MARIA

Any acadèmic 2023-24

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	ESPAI I FORMA			
<b>Codi</b>	100986			
<b>Semestre d'impartició</b>	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
<b>Caràcter</b>	<b>Grau/Màster</b>	<b>Curs</b>	<b>Caràcter</b>	<b>Modalitat</b>
	Doble titulació: Grau en Educació Infantil i Grau en Educació Primària	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
	Doble titulació: Grau en Educació Primària i Grau en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport	3	OBLIGATÒRIA	Presencial
	Grau en Educació Primària	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
<b>Nombre de crèdits assignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipus d'activitat, crèdits i grups</b>	<b>Tipus d'activitat</b>	PRAULA		TEORIA
	<b>Nombre de crèdits</b>	1.8		4.2
	<b>Nombre de grups</b>	6		5
<b>Coordinació</b>	RICART ARANDA, MARIA			
<b>Departament/s</b>	MATEMÀTICA			
<b>Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant</b>	<p>Cada crèdit matriculat requereix una dedicació de 25 hores per part de l'estudiant. D'aquestes 25 hores, 10 es duen a terme de forma presencial a l'aula i les 15 restants les ha de dedicar l'estudiant a treballar de forma autònoma a part de les classes.</p> <p>Les hores de treball autònom cal dedicar-les a l'estudi de continguts treballats a classe; a fer les activitats, problemes i treballs proposats i a la lectura de documents recomanats.</p> <p>La seqüència didàctica / taller geomètric també es realitzarà dins de les hores de treball autònom.</p>			
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.			
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Català i Castellà			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
EZQUERRA GARCIA, CARLES ALBERT	carles.ezquerra@udl.cat	1,8	
GARCIA BLANC, SÍLVIA	silviagarciablanc@gmail.com	18	
RICART ARANDA, MARIA	maria.ricartaranda@udl.cat	6	Acordar escrivint a: maria.ricartaranda@udl.cat Despatx 3.15
ZANUY RUFAS, RAQUEL	raquel.zanuy@udl.cat	6	Acordar escrivint a: raquel.zanuy@udl.cat Despatx 3.19

## Objectius acadèmics de l'assignatura

L'assignatura se centra en les nocions bàsiques de la geometria escolar que cal treballar en l'Educació Primària, i en la manera com hauria de gestionar-se la classe de matemàtiques per afavorir el desenvolupament de competències. En aquest sentit els objectius de l'assignatura són:

- Conèixer els continguts i les orientacions curriculars d'espai i forma.
- Conèixer, valorar i utilitzar aspectes matemàtics i didàctics de la geometria.
- Plantejar i resoldre problemes d'espai i forma vinculats a la vida quotidiana i altres contextos.
- Conèixer, analitzar, proposar i avaluar propostes escolars que afavoreixen el desenvolupament d'una activitat geomètrica competencial.
- Abordar amb eficàcia la lectura i el comentari crític de textos relacionats amb l'ensenyament–aprenentatge de la geometria.
- Gestionar la informació adient i utilitzar-la en el disseny i avaluació de propostes escolars per a l'ensenyament i aprenentatge de la geometria.
- Incorporar amb sentit crític les innovacions i la tecnologia educativa a l'aula d'educació primària.
- Resoldre cooperativament tasques d'estudi de continguts i d'aprenentatge escolar.

## Competències

- Posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi -la Educació- que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.
- Reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.
- Conèixer la realitat intercultural i desenvolupar actituds de respecte, tolerància i solidaritat cap als diferents grups socials i culturals.
- Conèixer el dret d'igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes, en particular mitjançant l'eliminació de la discriminació de la dona, sigui quina sigui la seva circumstància o condició, en qualsevol dels àmbits de la vida.

- Assumir el compromís de desenvolupament personal i professional amb un mateix i la comunitat. Adaptar les propostes d'aprenentatge a les evolucions culturals més significatives.
- Conèixer les àrees curriculars de l'Educació Primària, la relació interdisciplinària entre elles, els criteris d'avaluació i el cos de coneixements didàctics entorn dels procediments d'ensenyament i aprenentatge respectius.
- Dissenyar, planificar i avaluar processos d'ensenyament i aprenentatge, tant individualment com en col·laboració amb altres docents i professionals de centre.
- Aplicar nocions essencials de pensament científic.
- Conèixer les mesures que garanteixen i fan efectiu el dret a la igualtat d'oportunitats de les persones amb discapacitat.

## Continguts fonamentals de l'assignatura

- Desenvolupament del **pensament geomètric** a l'Educació Primària
- El **currículum d'Educació Primària**: objectius, competències i continguts (espai i forma i mesura)
- Els **processos de l'activitat geomètrica** (visualització, composició i descomposició, representació, classificació, definició, raonament).
- **Gestió i planificació** de propostes que fomentin una **activitat geomètrica competencial**.
- Aprendre geometria a l'Educació Primària. **Idees centrals Espai i forma i Mesura**:
  - Descripció i representació de l'espai (elements bàsics de la geometria de l'espai; els cossos geomètrics; àrees i volums; localització i orientació; els punts de vista a l'espai).
  - Les formes i les mesures (recobriment del pla, perímetre i àrea)
  - Les transformacions geomètriques (simetries; translacions i girs; sanefes i mosaics)

## Eixos metodològics de l'assignatura

### Activitat presencial i virtual

- L'activitat presencial i virtual combinarà les explicacions del professor/ra amb la participació de l'estudiantat resolent les qüestions, activitats o problemes que plantegi el professorat.
- Pràctiques amb recursos i materials manipulatius i digitals.
- L'activitat presencial i virtual requereix una actitud proactiva de l'estudiantat.

### Treball autònom dels i les estudiants

- Cada crèdit matriculat requereix una **dedicació de 25 hores** per part de l'estudiant. D'aquestes 25 hores, **10 es duen a terme de forma presencial a l'aula** i les **15 restants les ha de dedicar l'estudiant a treballar de forma autònoma** a part de les classes.
- Les hores de treball autònom cal dedicar-les bàsicament a aprofundir els continguts treballats a classe i a fer les activitats, problemes i treballs proposats.
- La seqüència didàctica i/o taller geomètric també es realitzarà dins de les hores de treball autònom.

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

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

Planificació orientativa de les sessions d'aula

Duració-Setmanes	Descripció
1-3	Reflexions entorn a la geometria com a model El laboratori de matemàtiques
4-5	Repetició i classificacions. Formes i moviments Recerca i selecció de contextos per a la planificació d'activitats geomètriques escolars
6-7	Raonament i construcció. Nivells de raonament
8-9	Representació i visualització Disseny d'activitats geomètriques escolars
10	Mesura com a construcció social Trajectòries d'aprenentatge
11-12	Transformacions geomètriques
13-14	Comunicació geomètrica Anàlisi de la gestió de la implementació d'activitats escolars

## Sistema d'avaluació

- Activitats d'aprenentatge
- Realització, discussió i comunicació de les pràctiques proposades
- Participació en la discussions a classe i en el treball de pràctiques grupals

Cada evidència d'avaluació té unes dates d'entrega que se definiran en la presentació de l'assignatura depenent dels horaris i calendari de cada grup.

Algunes de les evidències d'avaluació es duen a terme durant l'horari de classes (presencials - virtuals) per tant és recomanable seguir el curs de forma constant.

### Especificacions pels grups Bilingüe, DIP i CAFE

Activitat d'avaluació	%	Quadrimestre	Tipologia	Qualificació mínima per a ponderar
Pràctiques.Treball grupal al llarg de l'assignatura. (B1) B1.1- P1(10%) B1.2-P2 (10%) B1.3-P3 (10%)	30%	1r	Obligatòria	---
Planificació i disseny de propostes escolars (seqüència didàctica/taller geomètric). Treball en parelles (B2)	20%	1r	Obligatòria	---
Prova presencial individual (B3)	50%	1r	Obligatòria	4,5

### Especificacions pels grups DUAL (Matí i Tarda)

Activitat d'avaluació	%	Quadrimestre	Tipologia	Qualificació mínima per ponderar

<b>BLOC 1:</b> Activitat pràctica 1 (P1) (10%) Activitat pràctica 2 (P2) (10%) Activitats grupals al llarg de l'assignatura.	20%	1r	Obligatòria	-
<b>BLOC 2:</b> Planificació, disseny i implementació de propostes escolars (15%) i reflexió sobre la pràctica (15%). Activitat grupal	30%	1r	Obligatòria	-
<b>BLOC 3:</b> Prova presencial individual	50%	1r	Obligatòria	4.5

Al gener haurà una prova de recuperació per aquelles persones que hagin suspès la prova individual. La nota de l'examen d'aquelles persones que obtinguin una nota superior a 5 en la recuperació no excedirà en cap cas 5.

Per aprovar l'assignatura, la nota final, calculada segons les ponderacions especificades ha de ser igual o superior a 5, sobre 10.

Qualificació final de l'assignatura:  $0,3 \cdot E1 + 0,2 \cdot E2 + 0,5 \cdot E3$  (Grups Bilingüe, DIP, CAFE)

Qualificació final de l'assignatura:  $0,2 \cdot B1 + 0,3 \cdot B2 + 0,5 \cdot B3$  (Grups Dual matí - tarda)

**No Presentat:** L'estudiant que només realitzi proves d'avaluació que sumin un pes inferior al 50%, com a nota final de l'assignatura tindrà la qualificació de No Presentat.

**Els alumnes repetidors** han de fer l'assignatura de la mateixa manera que la resta de l'alumnat. Si tenen problemes d'incompatibilitat horaria hauran de valorar la possibilitat de demanar altre modalitat d'avaluació, sempre que compleixin les condicions requerides.

**Avaluació alternativa:** Els estudiants que compleixin els requeriments d'avaluació alternativa hauran de realitzar individualment les mateixes activitats que l'alumnat d'avaluació continua. Els criteris de ponderació són els establerts per a cada activitat. Les dates de lliurament i els criteris d'avaluació són els mateixos que s'apliquen a l'alumnat d'avaluació continua. Aquestes dates seran definides per a cada grup en la presentació de l'assignatura. La prova serà presencial.

## Bibliografia i recursos d'informació

### Bibliografia bàsica

**Albarracín, L.; Badillo, E.; Giménez, J.; Vanegas, Y.; Vilella, X. (2018). Aprender a enseñar matemáticas en la educación primaria.** Madrid: Síntesis

Alsina, C.; Burgués, C.; Fortuny, J. M. (1987). Invitación a la didáctica de la geometría. Madrid: Síntesis.

**Alsina, C.; Burgués, C.; Fortuny, J. M. (1987). Materiales para construir la geometría.** Madrid: Síntesis.

**Alsina, C.; Burgués, C.; Fortuny, J. M. (1995). Enseñar matemáticas.** Barcelona: Graó.

Alsina, C.; Pérez, R.; Ruiz, C. (1988). Simetría dinámica. Madrid: Síntesis.

Burgués, C. (1992). Endavant amb la geometria. A: L'Educació Primària. Exemples d'unitats de programació 2. Barcelona: Departament d'Ensenyament G.C.

Cañizares, M. J. (2001). Elementos geométricos y formas espaciales. A: E. Castro (ed.),

Carrillo, J.; Contreras, L. C. (2001). Transformaciones geométricas. A: E. Castro (ed.),

**Castelnuovo, E. (1981). La geometría. Barcelona: Ketres.**

Chamorro, C. (2003) Didáctica de las Matemáticas. Madrid: Pearson Educación.

**Díaz Godino, J.; Ruiz, F. (2002). Geometría y su didáctica para maestros.** Granada: Dep. de Didáctica de la Matemática, Universidad de Granada.

Fiol, M. L.; Fortuna, J. M. (1990) Proporcionalidad directa: la forma y el número. Madrid: Síntesis.

Grupo Beta (1990). Proporcionalidad geométrica y semejanza. Madrid: Síntesis.

Jaime, A.; Gutiérrez, A. (1996). El grupo de las isometrías del plano. Madrid: Síntesis.

Martínez, A. M.; Juan, F. R. (coord.) (1989). Una metodología activa y lúdica para la enseñanza de la geometría. Madrid: Síntesis.

NCTM (1991). Estándares curriculares y de evaluación para la educación matemática. Sevilla: SAEM. Thales.

Olmo, M. A. del (1989). Superficie y volumen: ¿algo más que el trabajo con fórmulas? Madrid: Síntesis.

Rubio, A., Vanegas, Y., Prat, M. (2019). Herramienta para evaluar trayectorias de aprendizaje de la medida de longitud en niños de 6-8 años. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 7(2), 76-86.

**Serrano, L. (2001). Elementos geométricos y formas planas.** A: E. Castro (ed.), Didáctica de la matemática en la educación primaria (p. 379-400). Madrid: Síntesis.

Vanegas, Y., Prat, M., Giménez, J. (2021). Los retos de la formación a distancia en Educación Primaria. ¿Cómo gestionar la clase de matemáticas? En *Aula virtual o cómo plantear las clases a distancia y no morir en el intento*. Cuadernos de Pedagogía. Wolters Kluwer.

## **Bibliografía complementaria**

Alsina, C. (2005). Geometría cotidiana. Barcelona: Rubes.

Alsina, C.; Fortuna, J. M.; Pérez, R. (1997). ¿Por qué geometría?: propuestas didácticas para la ESO. Madrid: Síntesis.

Alsina, C.; Fortuny, J. M. (1992). Miralandia. Un viaje geométrico al país de los espejos. Granada: Proyecto Sur.

Autors diversos (2002). Geometría en todos los niveles y según nivel. Revista UNO, núm. 2.

Autors diversos (2006). La geometría, una enseñanza imprescindible. Revista UNO, núm. 42.

Corbalán, F. (1995). La matemática aplicada a la vida cotidiana. Barcelona: Graó.

**De Guzman, M. (2006). Para pensar mejor: desarrollo de la creatividad a través de los procesos matemáticos. Pirámide**

Domínguez, M. (1999). El número de oro. Granada: Proyecto Sur.

Mora, J. A.; Rodrigo, J. (1993). Mosaicos. Granada: Proyecto Sur.

Padilla, F. et al. (1991). Circulando por el círculo. Madrid: Síntesis.

## **Documents oficials**

Generalitat de Catalunya (2017). Currículum educació primària (competències bàsiques).

<https://agora.xtec.cat/ceiparturmartorell/wp-content/uploads/usu99/2016/04/curriculum-educacio-primaria.pdf>

Idees centrals matemàtiques (2019). <https://sites.google.com/xtec.cat/idees-centrals-matematiques-ip/inici>

Estàndards comuns per a les Matemàtiques (2018). [https://agora.xtec.cat/cesire/wp-content/uploads/usu397/2019/01/CCSSI\\_Math-Standards\\_CA\\_REV.pdf](https://agora.xtec.cat/cesire/wp-content/uploads/usu397/2019/01/CCSSI_Math-Standards_CA_REV.pdf)

Competències bàsiques de l'àmbit matemàtic. Educació primària

(2013). [http://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/\\_media/materials/sfec/competencies\\_mates\\_primaria.pdf](http://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/_media/materials/sfec/competencies_mates_primaria.pdf)

## Webs d'interès

<https://sites.google.com/a/escolapovill.net/6e-de-primaria/matematiques/espai-i-forma/jocs-espai-i-forma>

<https://agora.xtec.cat/cesire/ambit-matematic/>

<http://divulgamat.ehu.es/>

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

<https://union.fespm.es/index.php/UNION>

<http://www.mathsnet.net/dynamic/cindy/index.html>

<https://nrich.maths.org/>

<http://www.nucleogestion.8m.com/HALL.HTM>

<http://puntmat.blogspot.com/search/label/Espai%20i%20Forma>

<http://www.sinewton.org/numeros/>

<https://revistasuma.fespm.es/>

<http://www.uco.es/~ma1marea/alumnos/primaria/indice.html>

<http://www.unex.es/tcorco>

<https://venxmas.fespm.es/index.php/category/estemascatemeseugaiakgltemas/>

<http://www.xtec.cat/recursos/mates/index.htm>

<http://www.xtec.es/~jjareno/>

<http://www.xtec.es/recursos/clic/esp/act/mates/>

<http://www.xtec.net/~smargeli>