



FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura

Codi	33655
Nom	Didàctica de la geometria, la mesura i la probabilitat i l'estadística
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2023 - 2024

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1305 - Grau de Mestre/a en Educació Primària	Facultat de Magisteri	4	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1305 - Grau de Mestre/a en Educació Primària	13 - Didáctica de las matemáticas de la educación primaria	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
MELCHOR BORJA, CARMEN	85 - Didàctica de la Matemàtica
PLA CASTELLS, MARTA	85 - Didàctica de la Matemàtica

RESUM

L'assignatura *Didàctica de la geometria, la mesura i la probabilitat i l'estadística* és una assignatura de caràcter semestral, de 6 crèdits, que s'imparteix en el quart curs del Grau de Mestre d'Educació Primària. Forma part d'una matèria de 12 crèdits anomenada *Didàctica de les matemàtiques d'educació primària*. La finalitat principal de l'assignatura és promoure l'adquisició per l'estudiantat de les competències específiques assenyalades en el Pla d'Estudis de la matèria, referits als continguts de geometria, mesura, probabilitat i estadística del currículum d'Educació Primària.

L'adquisició d'aquestes competències s'aconsegueix mitjançant l'estudi de coneixements didàctics relacionats amb el currículum de matemàtiques d'Educació Primària, els processos cognitius relacionats amb l'aprenentatge de les matemàtiques i les dificultats, estratègies i errors dels i de les estudiants. A més, el plantejament i realització d'activitats ajudarà a l'adquisició per l'estudiantat de competències transversals com les relacionades amb l'ús de diversos recursos didàctics, entre ells les TIC, o la resolució de problemes.



CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

Per a l'adequada realització d'aquesta assignatura, és convenient tenir els coneixements de continguts matemàtics corresponents a l'assignatura de Matemàtiques per a mestres.

COMPETÈNCIES

1305 - Grau de Mestre/a en Educació Primària

- Expressar-se oralment i per escrit de forma correcta i adequada en les llengües oficials de la comunitat autònoma.
- Utilitzar amb solvència les tecnologies de la informació i de la comunicació com a eines de treball habituals.
- Analitzar i incorporar de forma crítica les qüestions més rellevants de la societat actual que afecten l'educació familiar i escolar: impacte social i educatiu dels llenguatges audiovisuals i de les pantalles; canvis en les relacions de gènere i intergeneracionals, multiculturals i interculturals; discriminació i inclusió social i desenvolupament sostenible; i també promoure accions educatives orientades a la preparació d'una ciutadania activa i democràtica, compromesa amb la igualtat, especialment entre homes i dones.
- Promoure el treball cooperatiu i el treball i esforç individual.
- Assumir que l'exercici de la funció docent ha d'anar perfeccionant-se i adaptant-se als canvis científics, pedagògics i socials al llarg de la vida.
- Conèixer els processos d'interacció i comunicació a l'aula.
- Reconèixer la identitat de cada etapa i les seues característiques cognitives, psicomotores, comunicatives, socials i afectives.
- Dissenyar, planificar i avaluar l'activitat docent i l'aprenentatge a l'aula en contextos multiculturals i de coeducació.
- Saber treballar en equip amb altres professionals de dins i fora del centre en l'atenció a cada estudiant, així com en la planificació de les seqüències d'aprenentatge i en l'organització de les situacions de treball a l'aula i en l'espai de joc.
- Conèixer i aplicar metodologies i tècniques bàsiques d'investigació educativa i ser capaç de dissenyar projectes d'innovació identificant indicadors d'avaluació.
- Comprendre que l'observació sistemàtica és un instrument bàsic per a poder reflexionar sobre la pràctica i la realitat, així com contribuir a la innovació i a la millora en educació.



- Identificar i planificar la resolució de situacions educatives que afecten estudiants amb diferents capacitats i diferents ritmes d'aprenentatge, així com adquirir recursos per a afavorir la seua integració.
- Conèixer el currículum escolar de matemàtiques.
- Analitzar didàcticament les matemàtiques del currículum escolar.
- Plantejar i resoldre problemes de matemàtiques.
- Desenvolupar i avaluar continguts matemàtics del currículum mitjançant recursos didàctics apropiats.
- Avaluar continguts matemàtics del currículum mitjançant recursos didàctics apropiats.
- Promoure les competències matemàtiques bàsiques proposades en el currículum en els estudiants.
- Conèixer i aplicar metodologies i tècniques bàsiques d'investigació educativa en didàctica de les matemàtiques i ser capaç de dissenyar projectes d'innovació i identificar indicadors d'avaluació.
- Conèixer les dificultats i els errors en el procés d'ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques de l'educació primària i els processos cognitius.
- Conèixer intervencions didàctiques que tenen en compte les dificultats i els errors en l'aprenentatge de les matemàtiques de l'educació primària.
- Analitzar les TIC com a recurs didàctic en l'aula de matemàtiques.
- Conèixer i aplicar experiències innovadores d'ensenyament de les matemàtiques de l'educació primària.
- Dissenyar, planificar i avaluar l'activitat docent i l'aprenentatge en l'aula de matemàtiques.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

1. Saber analitzar els principals coneixements didàctics sobre els continguts de geometria, mesura, probabilitat i estadística del currículum d'Educació Primària.
2. Adquirir les competències didàctiques bàsiques que permetisquen desenvolupar l'activitat professional de mestre d'Educació Primària pel que fa a l'ensenyament de la geometria, mesura, probabilitat i estadística.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS



1. Didàctica de la geometria i la mesura

1.1 Sobre l'ensenyament i l'aprenentatge de la geometria. Teories d'ensenyament i aprenentatge.

- La geometria en diferents contextos.
- La geometria en el currículum i en els llibres de text.
- Models d'ensenyament i aprenentatge. Les TIC com a recurs didàctic.
- Visualització i ensenyament-aprenentatge de la geometria.

1.2 Anàlisi didàctica de:

- Conceptes, processos i relacions en geometria.
- Moviments i transformacions geomètriques.
- Representacions d'objectes espacials.

1.3 Mesura de magnituds geomètriques.

- Exploració fenomenològica.
- Anàlisi didàctica del mesurament: La unitat de mesura. El mesurament d'objectes geomètrics.

Relacions entre magnituds geomètriques.

1.4 La resolució de problemes de geometria i mesura.

1.5 Errors i dificultats en l'aprenentatge de la geometria i la mesura.

1.6 Projectes d'innovació educativa en l'ensenyament de la geometria i la mesura.

2. Didàctica de la probabilitat i l'estadística

2.1 Sobre l'ensenyament i l'aprenentatge de la probabilitat i l'estadística. Teories d'ensenyament i aprenentatge.

- La probabilitat i l'estadística en diferents contextos.
- La probabilitat i l'estadística en el currículum i en els llibres de text.
- Models d'ensenyament i aprenentatge. Les TIC com a recurs didàctic.

2.2 Anàlisi didàctica dels conceptes de probabilitat i estadística.

2.3 La probabilitat com una mesura en situacions d'incertesa.

2.4 La resolució de problemes de probabilitat i d'estadística amb intenció didàctica.

2.5 Dificultats i errors en l'aprenentatge de la probabilitat i l'estadística.

2.6 Projectes d'innovació educativa en l'ensenyament de la probabilitat i l'estadística.

**VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes teoricopràctiques	60,00	100
Estudi i treball autònom	90,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

El desenvolupament de l'assignatura es basarà en una varietat de metodologies d'ensenyament i aprenentatge, adequades als diferents tipus d'activitats a realitzar i els diversos àmbits de treball. Aquestes metodologies poden incloure:

- Classes presencials de caràcter teòric-pràctic a càrrec del professor.
- Discussions en grup entre professorat i alumnat o entre l'alumnat.
- Treball pràctic individual i en grup.
- Tutories individuals i col·lectives
- Treball amb ordinadors.

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'alumnat es durà a terme mitjançant avaluació contínua i la realització d'un examen final presencial.

En els criteris d'avaluació contínua es podrà tenir en compte:

1. La participació de l'alumnat en les sessions de classe.
2. La resolució de totes les tasques proposades al llarg del curs i la seva presentació en els terminis que es determinin.

La qualificació final de l'assignatura es basarà en la següent ponderació: Avaluació contínua (paràgrafs 1 i 2): entre 20% i 50%.

Examen final: Entre 50% i 80%.

Totes les tasques plantejades per a ser realitzades pels i les estudiants al llarg del curs són obligatòries i avaluables. El pes de cadascuna d'elles en la nota final serà proporcional a la seva extensió o complexitat

Per a aprovar l'assignatura en primera convocatòria, és necessari complir els dos criteris següents:

A. Tenir, com a mínim, 5 punts sobre 10 en cadascuna de les tasques de l'avaluació contínua.



B. Aprovar l'examen final (5 punts sobre 10).

Per a aprovar l'assignatura en segona convocatòria, serà necessari aprovar totes les activitats marcades com a recuperables i l'examen.

En les proves, tant de primera com de segona convocatòria, podran haver activitats excloents. És a dir, si no es superen, es suspèn la resta de la prova.

En qualsevol cas, s'aplicarà la normativa vigent sobre avaluació i qualificació de la Universitat de València (2017/18)

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Castelnuovo, E. (1979): La Matemàtica. La Geometria. Barcelona: Ketres.
- Godino, J.D. y otros (2004): Didáctica de las matemáticas para maestros. Granada: Universidad de Granada. Accesible en <www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros>
- Jaime, A.; Gutiérrez, A. (1990): Una propuesta de fundamentación para la enseñanza de la geometría: El modelo de van Hiele, en S. Llinares y M.V. Sánchez (eds.), Teoría y práctica en educación matemática (Alfar: Sevilla), pp. 295-384. Accesible en <www.uv.es/Angel.Gutierrez/>
- Huerta, M. P. (2015). La resolución de problemas de probabilidad con intención didáctica en la formación de maestros y profesores de matemáticas. En C. Fernández, M. Molina y N. Planas (eds.), Investigación en Educación Matemática XIX (pp. 105-119). Alicante: SEIEM.
- Carrillo, J., Contreras, L. C., Climent, N., Montes, M., Escudero, D., y Flores., E. (Coord.) (2016). Didáctica de las matemáticas para maestros de Educación Primaria. Madrid: Paraninfo. Capítulos 5 (Probabilidad y Estadística) y del 6 al 10 (Geometría y visualización)
- Segovia, I. y Rico, L. (2011). Matemáticas para maestros de Educación Primaria. Madrid: Editorial Pirámide.

Complementàries

- Llibres de text d'Educació Primària
- Cerdán, F., y Huerta, M. P. (2007). Problemas ternarios de probabilidad condicional y grafos trinomiales. Educación Matemática, 19 (1), 27-62.
- Volúmenes nº 5, 7, 13 y 17 de la colección Educación matemática en Secundaria. Madrid: Síntesis
- Volúmenes nº 11 a 19, 27, 28 y 34 de la colección Matemáticas: Cultura y Aprendizaje. Madrid: Síntesis.
- Engel, A. (1988). Probabilidad y Estadística, vols. 1 y 2. Valencia: Mestral