VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Guia Docent
33627 Didàctica de les matemàtiques de l'educació infantil

FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura

Codi	33627
Nom	Didàctica de les matemàtiques de l'educació infantil
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1304 - Grau de Mestre/a en Educació Infantil	Facultat de Magisteri	4	Primer quadrimestre
1324 - Grau de Mestre/a en Educació Infantil -Ontinyent-	Facultat de Magisteri	4	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1304 - Grau de Mestre/a en Educació Infantil	22 - Didáctica de las matemáticas de la educación infantil	Obligatòria
1324 - Grau de Mestre/a en Educació Infantil -Ontinyent-	22 - DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS DE LA EDUCACIÓN INFANTIL	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
DIAGO NEBOT, PASCUAL DAVID	85 - Didàctica de la Matemàtica
GARCIA MARQUES, MARIA EMILIA	85 - Didàctica de la Matemàtica

RESUM

L'assignatura de Didàctica de les matemàtiques d'educació infantil és una assignatura de caràcter semestral, de 6 crèdits que s'imparteix en el quart curs del Grau de Mestre/a d'Educació Infantil.

La finalitat principal de l'assignatura és promoure l'adquisició pels estudiants de les competències específiques assenyalades en el Pla d'Estudis de la matèria, referits als continguts propis de la didàctica de la matemàtica i així poder utilitzar-lo en les situacions d'ensenyament-aprenentatge de matemàtiques en educació infantil. Així mateix, permetre exercir la tasca del mestre d'educació infantil en una societat que reclama una millor formació en matemàtiques dels seus ciutadans amb un grau suficient d'alfabetització

matemàtica que els conferisca cultura, llibertat i capacitat crítica.

L'assignatura s'organitza al voltant dels blocs que normalment es troben a les disposicions curriculars de matemàtiques en educació infantil: pensament lògic, nombres i aritmètica, geometria, la mesura i 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 cursar adequadament l'assignatura, és convenient tenir els coneixements de continguts matemàtics corresponents a l'assignatura de Matemàtiques per a mestres.

COMPETÈNCIES

1304 - Grau de Mestre/a en Educació Infantil

- Expressar-se oralment i per escrit correctament i adequadament 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 intergènere; multiculturalitat i interculturalitat; 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 de l'educació infantil.
- Analitzar didàcticament les matemàtiques del currículum de les matemàtiques de l'educació infantil.
- Conèixer teories sobre l'adquisició i el desenvolupament dels aprenentatges de les matemàtiques de l'educació infantil.
- Conèixer estratègies didàctiques per a desenvolupar competències en representacions numèriques, nocions espacials i geomètriques.
- Conèixer estratègies didàctiques per a afavorir el desenvolupament lògic en els estudiants de l'educació infantil.
- Desenvolupar i avaluar continguts matemàtics del currículum d'infantil mitjançant recursos didàctics apropiats i promoure les competències corresponents 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, identificant indicadors d'avaluació.
- Conèixer les dificultats i els errors en el procés d'ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques de l'educació infantil i els processos cognitius implicats.
- Conèixer intervencions didàctiques que tenen en compte les dificultats i els errors en l'aprenentatge de les matemàtiques de l'educació infantil.
- Analitzar les TIC com a recurs didàctic a l'aula de matemàtiques de l'educació infantil.
- Conèixer i aplicar experiències innovadores d'ensenyament de les matemàtiques de l'educació infantil.

1324 - Grau de Mestre/a en Educació Infantil -Ontinyent-

- Expressar-se oralment i per escrit correctament i adequadament 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 intergènere; multiculturalitat i interculturalitat; 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 de l'educació infantil.
- Analitzar didàcticament les matemàtiques del currículum de les matemàtiques de l'educació infantil.
- Conèixer teories sobre l'adquisició i el desenvolupament dels aprenentatges de les matemàtiques de l'educació infantil.
- Conèixer estratègies didàctiques per a desenvolupar competències en representacions numèriques, nocions espacials i geomètriques.
- Conèixer estratègies didàctiques per a afavorir el desenvolupament lògic en els estudiants de l'educació infantil.
- Desenvolupar i avaluar continguts matemàtics del currículum d'infantil mitjançant recursos didàctics apropiats i promoure les competències corresponents 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, identificant indicadors d'avaluació.
- Conèixer les dificultats i els errors en el procés d'ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques de l'educació infantil i els processos cognitius implicats.
- Conèixer intervencions didàctiques que tenen en compte les dificultats i els errors en l'aprenentatge de les matemàtiques de l'educació infantil.
- Analitzar les TIC com a recurs didàctic a l'aula de matemàtiques de l'educació infantil.
- Conèixer i aplicar experiències innovadores d'ensenyament de les matemàtiques de l'educació infantil.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

1. Conèixer els fonaments, particularitats i aplicabilitat de les matemàtiques del currículum de l'etapa d'Educació Infantil.

2. Adquirir la capacitat d'establir relacions entre els coneixements matemàtics i didàctics del futur mestre/a en Educació Infantil.

3 Adquirir habilitats professionals dirigides al disseny i implementació de propostes didàctiques relatives a les matemàtiques d'Educació Infantil.

4. Adquirir la destresa necessària per a utilitzar recursos didàctics que contribuisquen al desenvolupament del pensament matemàtic dels alumnes d'Educació Infantil.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Desenvolupament de conceptes numèrics bàsics

- Usos i contextos numèrics
- Adquisició i elaboració de la seqüència numèrica
- Principis de comptatge
- Errors de comptatge

2. Ensenyament i l'aprenentatge del sistema de numeració decimal

- Conceptes fonamentals
- Models per a l'ensenyament del sistema de numeració decimal
- Errors i obstacles en l'aprenentatge del sistema de numeració decimal

3. Operacions aritmètiques elementals amb nombres naturals

- Estratègies basades en comptatge prèvies als algorismes
- El paper dels models en la transició cap als algorismes
- Ensenyament i aprenentatge dels algorismes estàndard
- Modelatge dels algorismes amb materials manipulatius

4. Introducció a la resolució de problemes

- Categorització semàntica dels problemes verbals d'una etapa
- Pensament computacional
- Modelització a l'aula d'infantil

5. Sentit algebraic

- Desenvolupament de conceptes i habilitats lògiques: discriminació, classificació, ordenació, relació, etc.
- Patrons i seriacions

6. Pensament geomètric i espacial

- Habilitats espacials i de percepció
- Errors en les tasques que involucren habilitats espacials
- Model de Van Hiele per a l'adquisició del pensament geomètric
- Figures planes i cossos geomètrics tridimensionals
- Dificultats en l'aprenentatge de la geometria a l'aula d'infantil

7. Aproximació a la mesura

- L'activitat de mesurar. Percepció de magnituds per mitjà de la comparació
- Magnituds bàsiques: longitud, capacitat, pes i temps
- Dificultats associades a la mesura

8. Aproximació a l'anàlisi de dades i a la probabilitat

- La producció de sentit estadístic a partir del context
- La recopilació i representació de les dades
- Iniciant la interpretació de dades
- Nocions bàsiques de probabilitat

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 podrà estructurar-se en diferents nivells:

Els estudiants rebran formació sobre les idees pròpies de la didàctica de la matemàtica. S'utilitzarà indistintament la classe magistral o la discussió de textos proposats pel professor.

També es podra proposar als estudiants l'elaboració i analisi de seqüències d'ensenyament, la identificació i resolució de situacions problemàtiques i la interpretació del currículum.

Es podrà organitzar el treball en grups o de manera individual. En qualsevol cas l'estudiant sempre tindrà una participació activa com a resolutor i creador.

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'aprenentatge dels alumnes es durà a terme en dos estadis diferents per a les dues convocatòries de l'assignatura:

1. Avaluació formativa, on hi haurà una avaluació contínua dels progressos i del treball que els estudiants van desenvolupant al llarg del curs. Aquesta avaluació comprendrà entre el 40% i el 60% de la qualificació final de l'assignatura i podrà ser controlada mitjançant els següents instruments:

- L'assistència i participació a classe.
- La realització i superació dels treballs encomanats.
- La realització de quantes proves escrites es consideren oportú realitzar, independentment dels exàmens finals oficialment programats.

2. Avaluació final del curs, que comprendrà entre el 60% i el 40% de la qualificació final de l'assignatura. En aquesta avaluació es podrà tindre en compte, en termes generals:

- La competència lingüística i comunicativa de l'estudiant, tant oral com escrita en matemàtiques.
- L'adquisició de coneixements i habilitats específiques de la matèria.
- El domini de mètodes, tècniques i altres capacitats i destreses pròpies de les matemàtiques per a un estudiant per a mestre/a.
- L'actitud cap a l'assignatura i el respecte als companys, l'assistència i la participació a classe, l'interès i la constància per assolir una progressió positiva i la capacitat per a treballar en grup.

Per a poder superar l'assignatura serà imprescindible obtenir una nota mínima de 5 punts (sobre 10) en cada un dels dos apartats anteriors, a més d'assolir l'adequació i correcció lingüística que s'esperen per a la futura labor docent. En qualsevol cas, s'aplicarà la normativa d'avaluació i qualificació vigent de la Universitat de València (2017/108).

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Alsina, À. (2015). Matemáticas intuitivas e informales de 0 a 3 años. Elementos para empezar bien. Narcea

- Alsina, À. (2022). Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas (3-6 años). Graó
- Baroody, A. J. (1988). El pensamiento matemático de los niños. Un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial. Genís Sánchez Barberán (trad.) (3a ed.). Visor (Aprendizaje, 42)
- Canals, M. A. (1989). Per una didàctica de la matemàtica a lescola. Eumo Editorial
- Canals, M. A. (2009). Lògica a totes les edats. Associació de Mestres Rosa Sensat
- Carpenter, T. P., Fennema, E., Franke, M. L., Levi, L., y Epson, S. B. (2014). Childrens Mathematics. Cognitively Guided Instruction (2nd ed.). Heinemann
- Carpenter, T. P., Franke, M. L., Johnson, N. C., Turrou, A. C., y Wagner, A. A. (2017). Young Childrens Mathematics. Cognitively Guided Instruction in Early Childhood Education. Heinemann
- Cascallana, M. T. (1988). Iniciación a la matemática. Materiales y recursos didácticos. Aula XXI
- Castro, E., i Castro, E. (2016). Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación infantil. Ediciones Pirámide
- Fuson, K. C. (1988). Childrens counting and concepts of number. Springer-Verlag
- Gelman, R., y Galistell, C. H. (1978). The Childs Understanding of Number (1986th ed.). Harvard University Press
- Gómez, B. (1988). Numeración y Cálculo. Síntesis
- Leavy, A., Meletiou-Mavrotheris, M., y Paparistodemou, E. (Eds.). (2018). Statistics in Early Childhood and Primary Education. Supporting Early Statistical and Probabilistic Thinking. Springer Singapore.
- Muñoz-Catalán, M. C., y Carrillo, J. (Eds.). (2018). Didáctica de las Matemáticas para maestros de Educación Infantil. Ediciones Paraninfo
- Musser, G. L., Peterson, B. E., y Burger, W. F. (2013). Mathematics for Elementary teachers: A Contemporary Approach (10th ed.). Wiley
- Puig, L., y Cerdán, F. (1988). Problemas aritméticos escolares. Síntesis
- Sarama, J., y Clements, D. H. (2009). Early childhood mathematics education research: Learning trajectories for young children. Routledge
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., y Bay-William, J. M. (2019). Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally (10th ed.). Pearson Education.