

FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Didáctica de las Matemáticas
Código	E000005461
Título	Grado en Educación Primaria por la Universidad Pontificia Comillas
Impartido en	Grado en Educación Primaria [Tercer Curso] Grado en Educación Infantil y Grado en Educación Primaria [Cuarto Curso]
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	A anual
Créditos	6,0 ECTS
Carácter	Obligatoria (Grado)
Departamento / Área	Centro de Enseñanza Superior Alberta Giménez (CESAG)
Responsable	Dr. Bartolomé Pizá Mir
Horario	3r EP: primer semestre (lunes 10-12h y miércoles 9-10h); segundo semestre (lunes 10h y miércoles 9h) 4º DG: primer semestre (lunes 8-9h y martes 12-14h); segundo semestre (lunes 8h y jueves 9h)
Horario de tutorías	Concertar vía mail: tpiza@cesag.org

Datos del profesorado

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura

Aportación al perfil profesional de la titulación

La asignatura Didáctica de las matemáticas, con una carga de 6 ECTS, está integrada en el módulo de Enseñanza y aprendizaje de matemáticas, con una carga lectiva total de 18 ECTS. El objetivo fundamental de esta asignatura es tratar en profundidad los principales elementos de la didáctica de las matemáticas en Educación Primaria. Partiendo de una visión actual y renovadora del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas se propondrá una metodología activa en el aula basada en la premisa de "hacer matemáticas", en lugar de "pensar matemáticas". Esto supone aprender a utilizar las estrategias y recursos didácticos óptimos, dominar los conocimientos matemáticos necesarios y ser capaces de reconocer y actuar sobre las principales dificultades del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Esta materia pretende lograr que nuestros alumnos adquieran una formación matemática sólida y adecuada a su futura labor docente. Para ello se tratan en profundidad los aspectos fundamentales involucrados en la planificación y desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, los contenidos matemáticos necesarios y el currículo de matemáticas.

Prerequisitos

Tener los conocimientos básicos (Educación Secundaria Obligatoria) o haber cursado Actualización Científica y Currículo de las Matemáticas.

Competencias - Objetivos

Competencias		
GENERALES		
CGI03	Capacidad de organización y planificación	
	RA1	Planifica su trabajo personal de una manera viable y sistemática
CGI04	Habilidades de gestión de la información proveniente de fuentes diversas	
	RA1	Utiliza diversas fuentes en la realización de sus trabajos
CGI05	Conocimientos generales básicos sobre el área de estudio	
	RA1	Utiliza fuentes primarias sobre las diferentes materias y asignaturas
CGI06	Comunicación oral y escrita en la propia lengua	
	RA1	Expresa sus ideas de forma estructurada, inteligible y convincente
CGS13	Capacidad para trabajar de forma autónoma	
	RA1	Realiza sus trabajos y su actividad necesitando sólo unas indicaciones iniciales y un seguimiento básico
	RA2	Busca y encuentra recursos adecuados para sostener sus actuaciones y realizar sus trabajos
ESPECÍFICAS		
CEP38	Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc)	
	RA2	Conoce de manera integrada el conjunto de nociones, ideas y conceptos matemáticos que sirven como marco de referencia a la docencia en esta etapa educativa, en grado suficiente como para ser capaz de explicarlo a otras personas.
	RA3	Desarrolla un sentimiento de seguridad y autoestima en las propias facultades para el manejo de las matemáticas, que se concreta en la capacidad de transmitir el gusto por su aprendizaje y de dar confianza a quienes las aprenden.
CEP40	Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas.	
	RA1	Maneja el lenguaje matemático con soltura, tanto para comprender cualquier mensaje propio de la docencia en esta área, como para elaborar propuestas que contribuyan a su difusión entre los colegas de profesión y a su aprendizaje por parte de las alumnas y los alumnos.
	RA2	Utiliza habitualmente los códigos matemáticos para representar situaciones y elaborar propuestas, con especial atención al uso de la geometría, la representación gráfica de datos, el manejo de la información estadística y el uso de programas informáticos.
		Comprende el contenido matemático de las comunicaciones profesionales propias de los libros para el

	RA3	profesorado de Primaria, las revistas especializadas en educación y las actividades de formación permanente
CEP41		Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana.
	RA4	Es capaz de plantear diversas estrategias metodológicas y, entre ellas, tiene en cuenta la conveniencia de utilizar dentro del aula situaciones reales de la vida cotidiana, así como facilitar la transferencia de lo aprendido en matemáticas a esas situaciones.
CEP43		Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los alumnos.
	RA3	Hace un uso adecuado de los juegos de estrategia en el aula, y utiliza los problemas de pensamiento lógico, el razonamiento creativo o divergente, los juegos geométricos y de representación espacial, los programas informáticos, etc., para diversificar las oportunidades de aprendizaje de las matemáticas.

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

Cursando esta asignatura se pretende que el alumno alcance los siguientes objetivos:

- Comprender y utilizar las nociones numéricas, geométricas, de estimación y medida y de organización e interpretación de la información que se encuentran en el currículo de matemáticas para Primaria.
- Realizar y utilizar visualizaciones adecuadas de conceptos y cuestiones.
- Trabajar aplicaciones sencillas de los contenidos matemáticos.
- Analizar y comunicar los contenidos matemáticos del currículo.
- Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos adecuados para promover las competencias correspondientes entre los estudiantes.
- Aplicar las indicaciones metodológicas del currículo escolar de matemáticas.
- Fomentar entre los alumnos el razonamiento, la justificación y argumentación y el análisis crítico.
- Promover la comunicación de procedimientos y resultados mediante un correcto lenguaje matemático para la interpretación y producción de información.
- Realizar una utilización didáctica de la evaluación.

BLOQUE 1. Didáctica del sentido numérico

- El número en el currículo de matemáticas en Educación Primaria.
- Desarrollo cognitivo y progresión en el aprendizaje.
- Materiales y recursos.
- Principales dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

BLOQUE 2. Didáctica del sentido de la medida

- La didáctica en el currículo de matemáticas en Educación Primaria.
- Desarrollo cognitivo y progresión el aprendizaje.
- Materiales y recursos.

- Principales dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

BLOQUE 3. Didáctica del sentido espacial

- La geometría en el currículo de matemáticas en Educación Primaria.
- Desarrollo cognitivo y progresión en el aprendizaje.
- Materiales y recursos.
- Principales dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

BLOQUE 4. Didáctica del sentido estocástico

- La estocástica en el currículo de matemáticas en Educación Primaria.
- Desarrollo cognitivo y progresión en el aprendizaje.
- Materiales y recursos.
- Principales dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

BLOQUE 5. Didáctica del sentido algebraico y del pensamiento computacional.

- El sentido algebraico y el pensamiento computacional en el currículo de matemáticas en Educación Primaria.
- Desarrollo cognitivo y progresión en el aprendizaje.
- Materiales y recursos.
- Principales dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

La metodología utilizada será variada tanto en las clases presenciales como en el trabajo autónomo del alumno.

En las clases presenciales se alternarán explicaciones teóricas y prácticas prestando especial atención al uso de material manipulativo.

Además, se hará uso de material TIC para las explicaciones y trabajos de los alumnos.

Los alumnos deberán desarrollar material manipulativo original y realizar un trabajo sobre didáctica de las matemáticas partiendo de revistas especializadas.

Se recomienda al alumnado que si dispone de dispositivos electrónicos los lleve al aula.

Se aconseja el estudio grupal.

Metodología Presencial: Actividades

Explicaciones teóricas

Prácticas con material didáctico

Prácticas con software educativo

Revisión de libros de texto y otros materiales

Metodología No presencial: Actividades

Estudio personal

Búsqueda, recogida de información y análisis de documentación

Realización de trabajos individuales y grupales

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES			
Lecciones magistrales	Seminarios y talleres (casos prácticos)		
54.00	18.00		
HORAS NO PRESENCIALES			
Seminarios y talleres (casos prácticos)	Estudio personal y documentación	Trabajos individuales	Trabajos grupales
36.00	36.00	18.00	18.00
CRÉDITOS ECTS: 6,0 (180,00 horas)			

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Trabajos individuales y grupales: Trabajo individual de investigación	Recuperable (julio) si se entrega en la fecha señalada	40 %
Resolución de ejercicios y casos prácticos: revisión y análisis de libros de texto y otros materiales	No recuperable	10 %
Exámenes: hay que obtener un mínimo de 5 sobre 10 para aprobar la asignatura.	Recuperable (julio)	50 %

PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA

Actividades	Fecha de realización	Fecha de entrega
Trabajo individual 1 (investigación y recursos)	Todo el curso	Mayo
Resolución de ejercicios	Todo el curso (evaluación continua)	Todo el curso (evaluación continua)

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

Godino, J. D. (Director) (2004). *Matemáticas para maestros*. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. ISBN: 84-933517-2-5. (Disponible en <http://www.ugr.es/local/jgodino/>)

Godino, J. D. (Director) (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. ISBN: 84-933517-1-7. (Disponible en <http://www.ugr.es/local/jgodino/>)

Bibliografía Complementaria

Castro, E. (Ed.) (2001): *Didáctica de la Matemática en la Educación Primaria*. Editorial Síntesis. Madrid, 2008.

Chamorro, M. C. (coord.). (2003). *Didáctica de las matemáticas*. Madrid: Prentice Hall

Chamorro, M. C. (2003). *Didáctica de las Matemáticas*, Ed Pearson, Prentice Hall, Madrid.

Gallego Lázaro, C. (2007). *Repensar el aprendizaje de las matemáticas*. Barcelona: Graó

Giménez, J., Díez Palomar, J., Civil, M. (2007). *Educación matemática y exclusión*. Barcelona: Graó

Goñi Zabala, J. M. (2008). *El desarrollo de la competencia matemática*. Barcelona: Graó

Planas, N., Alsina, A. (2009). *Educación matemática y buenas prácticas*. Barcelona: Graó

Planas, N. (2012). *Teoría, crítica y práctica de la educación matemática*. Barcelona: Graó

Planas, N. (Coord.). (2015). *Avances y realidades de la educación matemática*. Barcelona: Graó

Sánchez Huete, J. C. (2005). *La enseñanza de la matemática*. Madrid: Editorial CCS

Otros recursos:

Recursos virtuales para el trabajo de matemáticas en el aula de primaria: <http://nlvm.usu.edu/es/>

Propuestas variadas de diferentes contenidos y niveles en:

- http://clic.xtec.cat/db/listact_es.jsp
- Proyecto Descartes del Ministerio de Educación (unidades didácticas y aplicaciones): <http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>
- Federación Española de Profesores de Matemáticas: <http://fespm.es/>
- Real Sociedad Matemática Española: <http://www.rsme.es/>
- Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática: <http://www.seiem.es/index.html>
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM): <http://www.nctm.org/>

Revistas electrónicas de Didáctica de las Matemáticas:

- Números. <http://www.sinewton.org/numeros>
- Relime: Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa.
- <http://www.clame.org.mx/relime.htm>
- Suma. <http://revistasuma.es>

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"

[https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?
csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792](https://servicios.upcomillas.es/sedeelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792)