

MATEMÁTICAS Y SU DIDÁCTICA I

GUÍA DOCENTE CURSO 2015-16

| | | | |
|---|--|----------------------------------|---|
| Titulación: | Grado en Educación Primaria | | 206G |
| Asignatura: | Matemáticas y su didáctica I | | 751 |
| Materia: | Enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas | | |
| Módulo: | Didáctico Disciplinar | | |
| Modalidad de enseñanza de la titulación: | Presencial | | |
| Carácter: | Obligatoria | Curso: 2 | Duración: Semestral |
| Créditos ECTS: | 6,00 | Horas presenciales: 60,00 | Horas estimadas de trabajo autónomo: 90,00 |
| Idiomas en que se imparte la asignatura: | Español | | |
| Idiomas del material de lectura o audiovisual: | Inglés, Español | | |

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

| | | | |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN | | | R111 |
| Dirección: | C/ Luis de Ulloa, s/n | Código postal: | 26004 |
| Localidad: | Logroño | Provincia: | La Rioja |
| Teléfono: | 941299452 | Fax: | 941299460 |
| Correo electrónico: | | | |

PROFESORADO PREVISTO

| | | |
|------------------|---------------------------------|---|
| Profesor: | Roncal Gómez, Luz | Responsable de la asignatura |
| Teléfono: | 941299442 | Correo electrónico: luz.roncal@unirioja.es |
| Despacho: | 216 | Edificio: EDIFICIO VIVES |
| Tutorías: | Consultar | |
| Profesor: | Extremiana Aldana, José Ignacio | |
| Teléfono: | 941299453 | Correo electrónico: jextremi@unirioja.es |
| Despacho: | 207 | Edificio: EDIFICIO VIVES |
| Tutorías: | Consultar | |

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

1. Matemáticas y Didáctica de las matemáticas. El currículo de matemáticas en la E.P..
2. Enseñanza del número natural. Sistemas de numeración. Formulación de problemas y análisis de estrategias de resolución. Relaciones y operaciones con números naturales.
3. Las magnitudes y la medida. Fenomenología y epistemología de la medida. Analizar estrategias personales de estimación y comprobación de la medida.
4. Las fracciones y los números decimales. Los números fraccionarios como resultado de una medida. Sistemas de representación. Su didáctica
5. Geometría. Conceptos básicos de la Geometría. Su didáctica. La Geometría y su relación con otros bloques de contenido matemático.

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Ninguno especificado.

CONTEXTO

La materia objeto de esta asignatura pretende aproximar al futuro profesor de Matemáticas de Educación Primaria al significado y contexto de la Didáctica de la Matemática y que conozca en profundidad el currículo de Matemáticas de la Educación Primaria. Del mismo modo, se presentan los recursos y materiales susceptibles de ser integrados en sus programaciones de aula como apoyo en la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje, adquiriendo las competencias correspondientes que en el desarrollo futuro de su labor docente le permitan disminuir el fracaso escolar en matemáticas.

COMPETENCIAS

Competencias generales

C. Generales Instrumentales

CGIT1: Capacidad de resolución de problemas

CGIT2: Capacidad de análisis y síntesis

CGIT3: Capacidad de organizar y planificar
CGIT4: Conocimientos generales básicos
CGIT5: Conocimientos básicos de la profesión
CGIT6: Comunicación oral y escrita en la propia lengua
CGIT7: Conocimiento de una segunda lengua
CGIT8: Habilidades básicas de manejo del ordenador
CGIT9: Habilidades de gestión de la información

C. Generales Interpersonales

CGIP1: Capacidad crítica y autocrítica
CGIP2: Trabajo en equipo
CGIP3: Habilidades interpersonales
CGIP4: Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar
CGIP5: Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas
CGIP6: Apreciación de la diversidad y la multiculturalidad
CGIP7: Habilidad de trabajar en un contexto internacional
CGIP8: Compromiso ético

C. Generales Interpersonales

CGS1: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
CGS2: Habilidades de investigación
CGS3: Capacidad de aprender
CGS4: Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
CGS5: Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
CGS6: Liderazgo
CGS7: Conocimiento de culturas y costumbres de otros países
CGS8: Habilidad para trabajar de forma autónoma
CGS9: Diseño y gestión de proyectos
CGS10: Iniciativa y espíritu emprendedor
CGS11: Preocupación por la calidad
CGS12: Motivación de logro

A.1. Genéricas Instrumentales:

- Capacidad para conocer las características y desarrollo de los alumnos de 6 a 12 años y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje con ellos atendiendo a las diferencias
- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organizar y planificar
- Conocimientos generales básicos
- Conocimientos básicos de la profesión
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- Conocimiento de una segunda lengua
- Habilidades básicas de manejo del ordenador
- Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas)
- Resolución de problemas

A.2 Genéricas Interpersonales:

- Capacidad crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades interpersonales
- Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar
- Capacidad para generar buen clima de convivencia en el aula
- Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas
- Apreciación de la diversidad y la multiculturalidad
- Habilidad de trabajar en un contexto internacional
- Compromiso ético

A.3 Genéricas Sistémicas:

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Habilidades de investigación
- Capacidad de aprender
- Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
- Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
- Liderazgo
- Conocimiento de culturas y costumbres de otros países
- Habilidad para trabajar de forma autónoma
- Diseño y gestión de proyectos
- Iniciativa y espíritu emprendedor

- Preocupación por la calidad y motivación de logro

Competencias específicas

CEDD13. Adquirir competencias matemáticas básicas.

CEDD14. Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas.

CEDD15. Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana. Conocer el currículo escolar de matemáticas.

CEDD16. Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico.

CEDD17. Modelizar matemáticamente situaciones problemáticas de contextos reales, tratando posteriormente el modelo creado e interpretando los resultados en función del contexto de origen y aplicación.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Adquiera los conceptos básicos de la asignatura, los defina y relacione.
- Diseñe actividades para el desarrollo del pensamiento matemático de acuerdo con el desarrollo del niño en E.P.
- Programe y dirija sesiones o proyectos de trabajo con cada uno de los contenidos de la educación del pensamiento matemático en los alumnos de E.P.
- Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana, correspondientes al nivel de E.P.
- Valore la intervención docente en función de los principios de la Educación Primaria

TEMARIO**TEMA 1 : Matemáticas y Didáctica de las Matemáticas.**

Aprendizaje. Enseñanza.

Las Matemáticas como elemento de cultura.

Didáctica de las Matemáticas.

El currículo de matemáticas en la Educación Primaria.

La Aritmética y la Geometría en el currículo de la E.P.

TEMA 2: Enseñanza del número natural: El número natural y su Didáctica.

Teorías acerca de la enseñanza del número natural.

Sistemas de numeración: enseñanza y aprendizaje del principio del valor posicional y de la representación del número.

Las operaciones aritméticas.

Materiales y recursos para el aprendizaje del número natural y sus operaciones.

TEMA 3: Las magnitudes y la medida.

Fenomenología y epistemología de las magnitudes y la medida .

Conceptos matemáticos relacionados.

Génesis de la idea de magnitud y medida en el niño.

Aportaciones de Piaget .

Análisis de estrategias personales de estimación y comprobación de la medida.

Materiales y recursos para el aprendizaje de las magnitudes y medida.

TEMA 4: Didáctica de los racionales positivos y de los decimales.

Diversas interpretaciones del número racional y sus estructuras cognitivas.

Comprensión del significado: representaciones del concepto de fracción.

Equivalencia de fracciones y operaciones con fracciones.

Comprensión del significado de los decimales.

Operaciones con decimales.

Materiales y recursos para el aprendizaje de las fracciones y de los decimales.

TEMA 5: Conceptos básicos de la Geometría.

Conceptos básicos de la Geometría plana. Su didáctica .

Conceptos básicos de la Geometría del espacio. Su didáctica.

La Geometría y su relación con otros bloques de contenido matemático.

Materiales y recursos para la enseñanza de la Geometría.

BIBLIOGRAFÍA

| Tipo: | Título |
|--------|--|
| Básica | Alsina Catalá, Claudi; Burgués, Carme; Fortuny, Josep M ^a -- Invitación a la didáctica de la geometría / Madrid : Síntesis, 1987 Especialmente dirigidos para maestros en formación. Absys Biba |
| Básica | Alsina Catalá, Claudi; Burgués, Carme; Fortuny, Josep M ^a -- Materiales para construir la geometría / Madrid : Síntesis, D.L. 1988. Ofrece una guía estructurada sobre el material geométrico que puede ser de gran interés en los niveles obligatorios. Absys Biba |
| Básica | Carpenter, Thomas P [et al.]--Children's mathematics : cognitively guided instruction / Portsmouth : Heinemann, cop. 1999.Existe una traducción al castellano: Las Matemáticas que hacen los niños. Un enfoque cognitivo. Absys Biba |

| | |
|--------|--|
| Básica | Castro Martínez, Encarnación; Romero, Luis Rico; Castro Martínez, Enrique -- Números y operaciones: fundamentos para una aritmética escolar / Madrid : Síntesis, D.L. 1988. Especialmente dirigidos para maestros en formación. Absys Biba |
| Básica | Chamorro, M ^a del Carmen; Belmonte Gómez, Juan M.--El problema de la medida : didáctica de las magnitudes lineales / Madrid : Síntesis, 1988. Especialmente dirigidos para maestros en formación. Absys Biba |
| Básica | Chamorro, María del Carmen; coautores, Juan Miguel Belmonte Gómez ... [et al.] -- Didáctica de las matemáticas para primaria / Madrid : Pearson Educación, [2003]. Presenta una visión fundamental sobre la enseñanza aprendizaje de las Matemáticas. Absys Biba |
| Básica | García, Alfonsa; Martínez, Alfredo; Miñano, Rafael-- Nuevas tecnologías y enseñanza de las matemáticas / Madrid : Síntesis, D.L. 1995. Es un libro dirigido a profesores de matemáticas preocupados por el impacto de las tecnologías de la información. Absys Biba |
| Básica | Godino, J. Díaz [et al.] -- Area de conocimiento, didáctica de la matemática / Madrid : Síntesis, D.L. 1991. Recoge las perspectivas, enfoques y fines de la Educación matemática. Absys Biba |
| Básica | Godino, Juan D. -- Matemáticas para maestros/. Manual para el estudiante Universidad de Granada. Departamento de Didáctica de la Matemática, 2004. Da una visión de la Enseñanza de las Matemáticas en Primaria. Absys Biba |
| Básica | Gorgorio, N., Deulofeu, J., y Bishop, A. -- Matemáticas y Educación: Retos y cambios desde una perspectiva internacional / Grao, Barcelona (2000). El objetivo del libro es clarificar la complejidad de la enseñanza aprendizaje de la matemática. |
| Básica | Gómez Alfonso, Bernardo. Numeración y cálculo / Madrid : Síntesis, D.L. 1988. Especialmente dirigidos para maestros en formación. Presenta los principales contenidos matemáticos relativos a numeración y cálculo. Absys Biba |
| Básica | Planas, Núria ; Alsina, Àngel (coords.)-- Educación matemática y buenas prácticas : infantil, primaria, secundaria y educación superior /1 ^a ed-- [Barcelona] : Graó [2009]. Sugiere cómo crear y gestionar entornos de aula motivadores tanto para el alumnado Absys Biba |

Recursos en Internet

Manual de matemáticas para maestros, que da una visión general de la enseñanza de las matemáticas en Primaria.
http://www.ugr.es/~jgodino/manual/matematicas_maestros.pdf

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas
 Clases prácticas
 Estudio y trabajo en grupo
 Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral
 Estudio de casos
 Resolución de ejercicios y problemas

ORGANIZACIÓN

| Actividades presenciales | Tamaño de grupo | Horas |
|--|-----------------|---------------|
| Clases prácticas de aula | Reducido | 10,00 |
| Clases prácticas de laboratorio o aula informática | Laboratorio | 15,00 |
| Clases teóricas | Grande | 33,00 |
| Pruebas presenciales de evaluación | Grande | 2,00 |
| Total de horas presenciales | | 60,00 |
| Trabajo autónomo del estudiante | | Horas |
| Estudio autónomo individual o en grupo | | 60,00 |
| Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas | | 10,00 |
| Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates, ...), actividades en biblioteca o similar | | 15,00 |
| Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar | | 5,00 |
| Total de horas de trabajo autónomo | | 90,00 |
| Total de horas | | 150,00 |



EVALUACIÓN

| Sistemas de evaluación | Recuperable | No Recup. |
|----------------------------------|-------------|-----------|
| Técnicas de observación | | 5% |
| Pruebas escritas | 80% | |
| Informes y memorias de prácticas | | 15% |
| Total | | 100% |

Comentarios

- Si un estudiante no asiste de manera regular a las clases prácticas donde se requiera la elaboración de una memoria, el profesor no corregirá la memoria de prácticas, considerando que la calificación en esa parte será de cero.
- Para los estudiantes a Tiempo Parcial: el 100% de la evaluación consistirá en una prueba escrita. No se tomará en cuenta la evaluación procedente de las prácticas o de la asistencia a clase.
- En lo relativo a la realización fraudulenta de pruebas de evaluación, la calificación se ajustará a lo establecido en el artículo 15 del Reglamento de Evaluación de la Universidad de La Rioja

Crterios críticos para superar la asignatura

Para superar la asignatura, hay que igualar o superar el 50% de puntos procedentes de la suma de todas las partes de la evaluación.