

MATEMÁTICAS Y SU DIDÁCTICA III - 800447

Datos Generales

- **Plan de estudios:** 0814 - GRADO EN MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA (2009-10)
- **Carácter:** Obligatoria
- **ECTS:** 6.0

SINOPSIS

COMPETENCIAS

Generales

CG8. Diseñar estrategias didácticas adecuadas a la naturaleza del ámbito científico concreto, partiendo del currículo de Primaria, para las áreas de Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales, Matemáticas, Lengua, Musical Plástica y Visual y Educación Física.

Transversales

CT7. Valorar la importancia del trabajo en equipo y adquirir destrezas para trabajar de manera interdisciplinaria dentro y fuera de las organizaciones, desde la planificación, el diseño, la intervención y la evaluación de diferentes programas o cualquier otra intervención que lo precisen.

CT10. Conocer y utilizar las estrategias de comunicación oral y escrita y el uso de las TIC en el desarrollo profesional.

CT11. Adquirir un sentido ético de la profesión.

CT12. Conocer y aplicar los modelos de calidad como eje fundamental en desempeño profesional.

CT13. Adquirir la capacidad de trabajo independiente, impulsando la organización y favoreciendo el aprendizaje autónomo.

CT15. Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.

Específicas

CM8.5 Comprender los principios básicos y fundamentos de las Matemáticas básicas

CM8.5.1 Adquirir competencias matemáticas básicas (geométricas, representaciones espaciales, organización e interpretación de la información).

CM8.5.2 Conocer el currículo escolar de matemáticas.

CM8.6 Valorar distintas estrategias metodológicas adecuadas a las diferentes áreas del conocimiento en Matemáticas

CM8.6.1 Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas.

CM8.6.2 Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana.

CM8.6.3 Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico.

CM8.6.4 Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.

ACTIVIDADES DOCENTES

TOTAL

Exposición (presencial) 18%

Actividades prácticas (presencial) 12%

Tutorías (presencial) 7%

Estudio independiente (no presencial) 60%

Campus Virtual (no presencial) 3%

PRESENCIALES

45

NO PRESENCIALES

105

SEMESTRE

7



BREVE DESCRIPTOR:

Fundamentación teórico-práctica de los contenidos matemáticos con referencia a los la Geometría, la Estadística y la Probabilidad. Teorías de Didáctica de las Matemáticas para la enseñanza y aprendizaje de tales conceptos. Condiciones exigibles a las secuencias, situaciones, instrumentos y materiales didácticos para que produzca resultados significativos en la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas.

REQUISITOS

No se requieren

OBJETIVOS

Proporcionar al futuro profesor elementos de análisis y reflexión que le permitan abordar un correcto tratamiento de los contenidos matemáticos de la enseñanza Primaria.

Ampliar los conocimientos teóricos que el alumno tiene sobre los contenidos de la asignatura.

Capacitar al alumno para la construcción y elección de las situaciones didácticas adecuadas a la enseñanza de los distintos conceptos matemáticos, analizando las variables didácticas correspondientes.

Capacitar al futuro maestro para analizar, seleccionar y construir materiales didácticos apropiados a los contenidos matemáticos de la Educación Primaria.

CONTENIDO

TEMA 1: (3.5 CRÉDITOS), GEOMETRÍA.

Análisis del currículum de E. P. relativo a espacio y geometría.

Conocimientos espaciales y geométricos: características, diferencias y relaciones.

El tamaño del espacio: micro, meso y microespacio. Análisis de situaciones de reconocimiento, reproducción, descripción, representación y construcción en los tres espacios.

Estudio de formas geométricas planas y espaciales. Elementos constitutivos; propiedades.

Construcciones geométricas. Herramientas y técnicas: regla, compás, transportador de ángulos, cartabón y escuadra, plegado, etc.

Transformaciones geométricas: traslación, giro, simetrías, homotecia. Análisis, estudio y construcción de frisos y pavimentos.

Técnicas de medición de magnitudes geométricas. Cálculo de longitudes, superficies, y volúmenes de formas planas y cuerpos.

Análisis de materiales didácticos: Geoplano, tangram, tiras de mecano, Polidrón, etc.

Elementos didácticos para el diseño y análisis de secuencias didácticas en torno a conocimientos espaciales y geométricos.

Análisis de la transposición didáctica de la Geometría en los textos de Educación Primaria.

TEMA 2: (2.5 CRÉDITOS), ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.

Análisis del currículum de E. P. relativo a estadística y probabilidad.

Organización y representación de datos.

¿Qué es la Estadística? Población e individuo.

Tipos de estudios estadísticos: censos y muestras. Frecuencias: absoluta, relativa acumulada.

Variables estadísticas continuas y discretas. Tablas y gráficos. Intervalos.

Resumen de datos y representatividad. Medidas de centralización y dispersión: media aritmética, mediana, moda, cuartiles, desviación media, desviación típica, varianza.

Análisis de situaciones didácticas de obtención, organización y representación de datos.

Azar y probabilidad.

Experimento y suceso aleatorio. Espacio muestral y sucesos. Tipos de sucesos.

La probabilidad como grado de creencia.

Relación entre frecuencia relativa y probabilidad de un suceso. Equiprobabilidad de sucesos.

Regla de Laplace.

Análisis de la transposición didáctica de la Estadística y la Probabilidad en los textos escolares.

Diseño y análisis de secuencias didácticas para el estudio de la Estadística o la Probabilidad en la Educación Primaria.



EVALUACIÓN

Examen final. Eventualmente pruebas intermedias. En todo caso, el alumno deberá acreditar las competencias matemáticas mínimas que dan sentido a las competencias didáctico-matemáticas.

BIBLIOGRAFÍA

- ALSINA, C. BURGUÉS, C. Y FORTUNY, J. (1988). Materiales para construir la Geometría. Madrid: Ed. Síntesis
- BOULE, F. (1985). Espace et géométrie pour les enfants de trois à onze ans. París: CEDIC
- BOULE, F. (2001). Questions sur la géométrie et son enseignement. París: Nathan Pédagogie
- BOYER, C. B. (1992). Historia de la matemática. Madrid: Alianza.
- DÍAZ GODINO, J., BATANERO BERNABÉU, M^a C. (1999). Azar y probabilidad. Madrid: Ed. Síntesis
- CALLEJO DE LA VEGA, M. L. (1986). La geometría en el aprendizaje de las matemáticas. Madrid: Ed. Narcea. Apuntes I.E.P.S.
- CHAMORRO, M.C. (coord.) (2004). Números, formas volúmenes en el entorno del niño. Madrid: MEC
- CHAMORRO, M. C., BELMONTE, J. M., VECINO, F., RUIZ, L., LLINARES, S. (2003). Didáctica de las Matemáticas. Madrid: Pearson Prentice Hall
- ERMEL (1977). Apprentissages mathématiques à l'école élémentaire. París: Hatier (cours CP, CE1, CE2, CM1, CM2) 6 tomes.
- ERMEL (1991 -1997). Apprentissages numériques. París: Hatier (grande section de maternelle et cours préparatoire, CE1, CE2) 4 tomes.
- ERMEL (2006). Apprentissages géométriques et résolution de problèmes. Cycle 3. París: Hatier
- FIOL, M. L. Y FORTUNY (1989). Proporcionalidad. Madrid: Ed. Síntesis
- GUIBERT, A. LEBEAUME, J. Y MOUSSET, R. (1993). Actividades geométricas para Educación Infantil y Primaria. Madrid: Ed. Narcea
- NOIRFALISE, A. Y MATHERON, Y. (2009). Enseigner les mathématiques à l'école primaire : Géométrie, grandeurs et mesures. París: Ed. Vuibert
- ORTIZ DE HARO, J.J., SERRANO ROMERO, L, CAÑIZARES CASTELLANOS, M^aJ., BATANERO BERNABÉU, M^a C. (2005). Ideas del alumnado de Primaria y Secundaria sobre aleatoriedad, Publicaciones de la Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla, 35, pp. 109-124.
- SERRANO ROMERO, I., BATANERO BERNABÉU, M^a C., ORTIZ DE HARO, J.J. El lenguaje probabilístico en los libros de texto, Suma, 38, 2001, pp. 5-14.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Recursos web:

GODINO J. Matemáticas y su Didáctica para Maestros. Proyecto Edumat-Maestros.

<http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/welcome.htm>

Mathematiques: Document d'accompagnement ministère jeunesse, éducation, recherche

France. <http://eduscol.education.fr/cid45766/ressources-pour-faire-la-classe-au-college-et-au-lycee.html>

