

PROGRAMA DOCENTE
CURSO 2015/2016

Identificación y características de la asignatura			
Código	BA 400749 FE	CC 401136 FFP	Créditos ECTS 6
Denominación (español)	INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS		
Denominación (inglés)	Introduction into research in mathematics education		
Titulaciones	Máster Universitario en Investigación (MUI) en Ciencias Sociales y Jurídicas.		
Centro	Facultad de Educación (Badajoz) Facultad de Formación del Profesorado (Cáceres)		
Semestre	1º	Carácter	Optativa
Módulo	Específico		
Materia	Especialidad en Ciencias de la Educación		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	
Manuel Barrantes López	0-9	barrante@unex.es	
F. Javier Muriel Durán	Torre 2 (3M)	fjmuriel@unex.es	
Maria José Cáceres	2-3 k	mjcaceres@unex.es	
Área de conocimiento	Didáctica de la Matemática		
Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Manuel Barrantes López		
Competencias (Tipo, código y competencia)			
COMPETENCIAS GENERALES			
CG1: Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con la Didáctica de las Matemáticas			
CG2: Capacidad de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.			
CG3: Capacidad de comunicación de sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.			
CG4: Desarrollo de habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.			
CG6: Dominio mínimo de un idioma extranjero (preferentemente, inglés)			
CG7: Formación especializada que, partiendo de la formación obtenida en un grado con acceso a este máster, le sitúe en disposición de investigar en alguna de las líneas de investigación ofertadas en la Rama de Ciencias Sociales y Jurídicas.			
CG8: Manejo de herramientas (bibliográficas, informáticas, de laboratorio,...) para desarrollar con garantías su investigación en el seno de un grupo de investigación de la Rama de Ciencias Sociales y Jurídicas			

CG9: Comprensión de la bibliografía científica en algún campo de estudio de la Rama de Ciencias Sociales y Jurídicas

CG12: Desarrollo de metodologías educativas para la transmisión de conocimientos científicos, y de debate sobre los mismos.

CG13: Conocimiento de las líneas de investigación en áreas de fuerte implantación en la Rama de Ciencias Sociales

Temas Básicos

Tema 1. La Didáctica de las Matemáticas como actividad investigadora.

La necesidad de la investigación. Concepto investigar. Los profesores como investigadores. Función del profesor y función del investigador. Relaciones entre la investigación en Didáctica de las Matemáticas y la Docencia. Reglas de la investigación. Herramientas de investigación en la Didáctica de las Matemáticas. Modelización y medida de la competencia matemática. Evaluación de la competencia matemática: Pruebas estandarizadas. Evaluaciones de larga escala.

Tema 2. Caracterización de la investigación en Didáctica de las Matemáticas.

Fuentes de la caracterización. Ámbitos de estudio: Análisis didáctico y organización del contenido matemático. El estudiante para profesor, el profesor y el formador de profesores: aprendizaje y desarrollo profesional. Construcción del conocimiento y procesos matemáticos. Enseñanza: profesores, contexto e interacción. Otros estudios. Agendas de investigación. Agendas de investigación asociadas a los ámbitos de estudio.

Tema 3. Ámbito A: Análisis didáctico y organización del contenido matemático.

A.1. Perspectivas teóricas, componentes del análisis didáctico y organización del contenido. A.2. Análisis de libros de texto.

Tema 4. Ámbito B: El estudiante para profesor, el profesor y el formador de profesores: aprendizaje y desarrollo profesional.

B.1. Aprender el conocimiento y destrezas útiles para enseñar matemáticas y desarrollo profesional. B.2. Relación entre la teoría y la práctica como elemento para el desarrollo profesional del formador e investigador.

Tema 5. Ámbito C: Construcción del conocimiento y procesos matemáticos.

C.1. Propuesta de modelos teóricos para describir y explicar. C.2. Lo que influye en el desarrollo de los procesos matemáticos: resolución de problemas, generalización prueba. C.3. El diseño de la enseñanza y su influencia en el desarrollo de la comprensión. C.4. La comprensión de tópicos específicos. C.5. Las creencias y el dominio afectivo: actitudes y cognición.

Tema 6. Ámbito D: Interacción, contexto y práctica del profesor.

D.1. Interacción, participación y comunicación en el aula. D.2. Práctica del profesor. D.3. Conocimiento y concepciones del profesor.

Actividades formativas					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	25	8			17
2	25	7			18
3	25	7			18
4	25	7			18
5	25	7			18
6	23	7			16
Evaluación del conjunto		2			
		150	45		105
<p>GG: Grupo Grande (31 estudiantes). SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40). TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS). EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.</p> <p>Metodología. Enseñanza expositiva, con ayuda de materiales bibliográficos y tecnológicos, con interrelación mediante preguntas con los alumnos. Discusión y debate. Exposición de trabajos por parte de los alumnos. Discusión y debate</p>					
Sistemas de evaluación					
MODALIDAD A					
<p>Se tendrá en cuenta la asistencia y participación activa en las clases teóricas y seminarios, la elaboración de trabajos, las exposiciones en clase y el examen final.</p> <p>Modalidad 1. Alumnos que asisten a clase en un 80% de las sesiones.</p> <p>En dicha evaluación final se tendrá en cuenta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- La asistencia diaria completa (a toda la sesión) y participación activa en las actividades, debates y exposiciones del profesor y compañeros. (25%). 2- Realización de presentaciones y exposiciones sobre las lecturas elegidas (al menos una en otra lengua). (40%) 3- Examen final (35%) 					
MODALIDAD ALUMNADO ABSENTISTA					
<p>Los alumnos que no asistan a un 80% de las sesiones completas realizarán una prueba escrita final sobre el contenido del programa.</p>					

Bibliografía y otros recursos

- Barrantes; M. y Blanco, L. (2006). A study of prospective primary teachers' conceptions of teaching and learning school geometry. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 9, 411-436.
- Barrantes, M.; Balletbo, I (2012). Tendencias actuales de la enseñanza-aprendizaje de la geometría en educación secundaria. *Revista Internacional Investigación Ciencias Sociales*. U. Autónoma de Asunción. Paraguay. Vol. 8 n°1, julio, pág. 25-42.
http://www.uaa.edu.py/investigacion/riics_8_1.php
- Barrantes, M.; Balletbo, I. y Fernández, M. A. (2013). La enseñanza-aprendizaje de la Matemática (Geometría) en Educación Secundaria en la última década. *Premisa. Revista de la Sociedad Argentina de Educación Matemática*. Año 15, n° 56, pág. 41-50.
- Blanco, L. J. (2011) La investigación en España. *Educatio Siglo XXI*, Vol. 29 n° 1, 109-128
- Gómez, B. (2007). *La investigación en Didáctica de la matemática presentada en los simposios dela SEIEM*. Comunicación presentada en la Reunión científica sobre indicadores homologables internacionalmente para potenciar una investigación de calidad en Educación Matemática, Valencia, Septiembre 2007.
- Guisande, Castor et alter (2011). *Tratamiento de datos con R, Statistica y SPSS*. Madrid: Díaz de Santos.
- Llinares, S. (2006). *La visibilidad internacional de la investigación española en Didáctica de la matemática. Una mirada desde revistas publicadas fuera de España (1991-2005)*. Boletín de la Sociedad Española de Investigación en Educación matemática (SEIEM), n° 20, junio 2006.
http://www.uco.es/informacion/webs/seiem/Boletines/Boletin_20.pdf
- Llinares, S. (2007). *Didáctica de la Matemática en la ERIH list: Pedagogical Educational Research-2007*. Presentación realizada en la Reunión científica sobre indicadores homologables internacionalmente para potenciar una investigación de calidad en Educación Matemática, Valencia, Septiembre 2007.
- McMillan, James H., Schumacher, Sally (2005). *Investigación educativa : Una introducción conceptual*. Madrid: Pearson.
- Maz-Machado, Alexander; Bracho-López, Rafael; Torralbo-Rodríguez, Manuel; Gutiérrez-Arenas, Mª Pilar; Jiménez- Fanjul, Noelia; Adamuz-Povedano, Natividad (2012).
- Pérez, Ramón et alter (2009) . *Estadística aplicada a la educación*. Madrid: Pearson
- Redes académicas generadas por las tesis doctorales de educación matemática en España. *Revista de Investigación Educativa*, 30 (2), 271-286.
- Rico, L., Castro, E. & Sierra, M. (2002). El Área de Conocimiento de “didáctica de las matemáticas”. *Revista de Educación*, n° 328, 35-58.
- Torralbo, M., Fernández, A., Rico, L., Maz, A. y Gutiérrez, M.P (2003). Tesis doctorales españolas en educación matemática. *Enseñanza de las ciencias*, 21(2), 295-306.
- Vallejo-Ruiz, M.; Fernandez-Cano, A.; Torralba, M.; Maz, a., & Rico. L. (2007-b). History of Spanish mathematics education focusing on PhD Thesis. *Internacional Journal of Science and Mathematics Education*, DOI 10.1007/s10763-007-9073-z

Lecturas complementarias: como complemento a las explicaciones teóricas, se facilitará al alumno una serie de lecturas escogidas sobre los temas que integran el temario.

Horario de tutorías

Tutorías Programadas: no se realizarán tutorías programadas ECTS.

Tutorías de libre acceso: Escribir enlace de la web donde aparecen las tutorías

Recomendaciones

Se recomienda la asignatura a Licenciados o Grados de Ciencias pues es necesario para seguirla bien suficiente dominio, y de forma clara, sobre los conocimientos teóricos del currículo de Matemáticas de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato.