

# MAESTRÍA EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN MATEMÁTICA EDUCATIVA

Universidad de Sonora

Unidad Regional Centro

División de Ciencias Exactas y Naturales

Departamento de Matemáticas

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>Nombre: "Investigación en Matemática Educativa I"</b>			
<b>Clave:</b> IR	<b>Carácter:</b> Obligatorio	<b>Área:</b> Investigación	<b>Créditos:</b> 06
<b>Lugar:</b> Hermosillo, Sonora		<b>Fecha de Elaboración:</b> Junio 14 de 1999	

## UBICACIÓN Y SERIACIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Total de Horas:</b> 45	<b>Horas / Semana:</b> 3	<b>Semestre:</b> I
<b>Asignaturas Anteriores:</b>		<b>Asignaturas Posteriores:</b>
▪		▪ Investigación en Matemática Educativa II ( IIR ) ▪ Optativa del Área de Matemáticas (IIIR*)

## PERFIL ACADÉMICO DESEABLE PARA EL RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

Se requiere que este curso sea atendido por un especialista en Matemática Educativa de preferencia con experiencia en investigación en el área, es decir, relacionada con los problemas de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

## OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

### GENERAL

- Sensibilizar al estudiante presentando una panorámica general del campo de investigación de la Matemática Educativa.

### PARTICULARES

Al término de este curso y siempre con relación a la problemática de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, el estudiante estará en capacidad de:

- Identificar diversas estrategias o criterios para identificar los datos relevantes asociados con un problema
- Identificar diversas estrategias para la observación y/o colección de los datos según su naturaleza
- Identificar los criterios de relevancia y validez para una pregunta o problema

## RELACIÓN CON EL PERFIL DEL EGRESADO

Es este curso se induce un conocimiento incipiente del estudiante sobre el campo de estudio y las metodologías de investigación de las que la Matemática Educativa hecha mano para desarrollar y validar sus aproximaciones a la solución de los problemas advertidos desde esta disciplina.

## TEMARIO

Panorámica de los estadios lógicos de la Investigación en Matemática Educativa

- El Problema a investigar. El análisis conceptual o de significado.
- Revisión de literatura. Búsquedas informatizadas en línea. Estudio retrospectivo de casos.
- Definición de los problemas de investigación. Objetivos e hipótesis.
- Naturaleza de los datos y metodología de investigación. El cuaderno de investigación.

## MOTIVACIONES Y ORIENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Considerando la juventud de la Matemática Educativa como disciplina y de los recursos que emplea para la investigación de los problemas de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática, surge la necesidad de que los estudiantes desarrollen y mantengan una vista panorámica de la disciplina en cuanto a sus problemas, métodos de investigación, a fin de que estos recursos sean más tarde reconocidos y usados para desarrollar sus propios protocolos de investigación. Este curso se constituye en un primer contacto descriptivo de los problemas que se abordan y las metodologías empleadas para su investigación en Matemática Educativa.

## ORIENTACIÓN DIDÁCTICA Y METODOLÓGICA

En virtud de que en este curso se trata de cobrar experiencia en la identificación de problemas de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y de las metodologías empleadas por la Matemática Educativa para su investigación, la metodología empleada en este curso estará centrada en:

- La lectura crítica de los trabajos de investigación asignados para su lectura comentada y análisis de los recursos empleados en ellos a fin de describirlos y en todo caso argumentar sobre su pertinencia y alcances.
- La inclusión para revisión y análisis de aquellos trabajos que den cuenta de las líneas de investigación que se cultivan en este Programa Académico, procurando incluir fuentes extranjeras, nacionales y locales.
- La discusión grupal de los estudiantes como un medio para la retroalimentación individual y grupal en el desarrollo del curso.
- La elaboración por los estudiantes de resúmenes, reseñas, ensayos, etc. , según convenga sobre los contenidos de los trabajos analizados.

- Elaboración de trabajos sencillos de iniciación a la investigación.
- Traducción, reseña y exposición de artículos y reportes de investigación.

### PROPUESTA DE EVALUACIÓN

Según la valoración estimativa del profesor y de los propios estudiantes considerando:

- Asistencia regular y participativa
- La integración de las categorías de análisis abordadas en el curso, a su discurso descriptivo y argumentativo.
- Revisión del expediente de tareas realizadas: Análisis de la articulación y acumulación de su desempeño.
- Realización de al menos, dos trabajos de revisión documental.
- Presentación de resúmenes críticos de trabajos previamente encomendados.
- Todos los trabajos escritos del curso deberán presentarse usando un editor de página, considerando las especificaciones acordadas para ello (tipográficas, distribución de los textos, citas y/o referencias bibliográficas, estructura, etc.).

### BIBLIOGRAFÍA / RECURSOS DE APOYO

#### BIBLIOGRAFÍA

##### Básica

1. Sierpinska, Anna & Kilpatrick, Jeremy., **Mathematics Education as a Research Domain: A Search for Identity**. The International Commission on Mathematical Instruction. Kluwer Academic Publishers. ISBN 0-7923-4599-1, January 1998.
2. Kelly, A., Lesh, R., **Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education**, 1999. USA.
3. International Handbook of Mathematics Education Alan J. Bishop, Ken Clements, Christine Keitel, Jeremy Kilpatrick, Colette Laborde Hardbound, ISBN 0-7923-3533-3, January 1997
4. Miller, Delbert C., **Handbook of Research Design and Social Measurement**. SAGE Publications. 1991, USA.
5. Hitt E., Fernando., **Investigaciones en Matemática Educativa**, CINVESTAV-IPN. Grupo Editorial Iberoamérica, S.A. de C.V.
6. Farfán M., Rosa María., **Ingeniería Didáctica: Un estudio de la variación y el cambio**. Grupo Editorial Iberoamérica S.A. de C.V. 1997.
7. Hitt, Fernando., **Estructurando un Proyecto de Investigación.**, En M. Santos y E. Sánchez (Eds.) Perspectivas en Educación Matemática (pp 13-19), Grupo Editorial Iberoamericana S.A. de C.V. México. 1996.

### **Algunas revistas específicas de Investigación en Educación Matemática**

1. Matemática Educativa. Editorial Iberoamericana S.A. de C.V., México.
2. Cuadernos de Investigación del CINVESTAV., México.
3. Journal for Research in Mathematics Education (JRME)
4. Educational Studies in Mathematics (ESM)
5. Computers & Education
6. The Journal in Mathematics and Science Teaching
7. For the Learning of Mathematics (FLM)
8. Journal of Mathematical Behavior (JMB)
9. Recherches en Didactique des Mathematiques (RDM)
10. Focus on Learning Problems in Mathematics (FLPM)
11. International Journal of Mathematical Education
12. School Sciences and Mathematics (SSM)