

## CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura			
<b>Instituto:</b>	IIT	<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Departamento:</b>	Física y Matemáticas	<b>Créditos:</b>	6
<b>Materia:</b>	Introducción a la Matemática Educativa	<b>Carácter:</b>	Obligatoria
<b>Programa:</b>	Maestría en Matemática Educativa y Docencia	<b>Tipo:</b>	Curso
<b>Clave:</b>			
<b>Nivel:</b>	Avanzado		
<b>Horas:</b>	48 Totales	<b>Teoría:</b> 90%	<b>Práctica:</b> 10%

II. Ubicación	
<b>Antecedentes:</b> Ninguno	<b>Clave</b>
<b>Consecuente:</b> Teorías y paradigmas de la matemática educativa	

III. Antecedentes
<b>Conocimientos:</b> Conocer las bases de datos y los recursos de acceso a la información con los que cuenta la biblioteca. Tener una idea básica de las aportaciones de la matemática, psicología, epistemología y la didáctica hacia la matemática educativa.
<b>Habilidades:</b> Manejo de las bases de datos y búsquedas bibliográficas constantes de material de vanguardia en el área. Comprensión lectora en español e inglés de escritos de investigación.

Desarrollar escritos coherentes y fundamentados para la socialización de las ideas.

**Actitudes y valores:** Honestidad académica, autocrítica, responsabilidad, respeto y disposición para el aprendizaje. Apertura hacia la discusión crítica de ideas expuestas por fuentes externas así como de las aportaciones propias. Un sentido constante de observación y exploración de los fenómenos de enseñanza-aprendizaje de la matemática desde una metareflexión de la propia práctica y/o experiencias profesional.

#### **IV. Propósitos Generales**

Los propósitos fundamentales del curso son:

\* Introducir a los estudiantes del programa de maestría en el análisis de la problemática de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, así como en el estudio de los fundamentos teóricos empleados en matemática educativa para abordar dicha problemática.

#### **V. Compromisos formativos**

**Intelectual:** Discutir la problemática de la matemática educativa y sus manifestaciones en la práctica educativa de los diferentes niveles escolares.

**Humano:** Describir las diversas componentes sociales relacionadas con la matemática educativa.

**Social:** El estudiante analizará las repercusiones de una planeación educativa de calidad en la sociedad mexicana.

**Profesional:** Sensibilizar al estudiante sobre la necesidad de contar con elementos teóricos para realizar investigaciones y elaborar propuestas de desarrollo docente en su práctica profesional.

--

<b>VI. Condiciones de operación</b>	
<b>Espacio:</b>	Aula tradicional
<b>Laboratorio:</b>	Cómputo
<b>Mobiliario:</b>	mesa redonda y sillas
<b>Población:</b>	15 - 25
<b>Material de uso frecuente:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A) Rotafolio</li> <li>B) Proyector</li> <li>C) Cañón y computadora portátil</li> <li>D) Revistas de investigación impresas y electrónicas</li> </ul>
<b>Condiciones especiales:</b>	No aplica

<b>VII. Contenidos y tiempos estimados</b>		
Temas	Contenidos	Actividades
Tema I: ¿Qué es la matemática educativa?  2 sesiones ( 6hrs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿De qué problemáticas se ocupa la matemática educativa?</li> <li>• ¿De qué problemáticas no se ocupa la matemática educativa?</li> <li>• Fenómenos y problemáticas en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión generada a partir de la exploración de experiencias sobre lo que se percibe y/o entiende como matemática educativa.</li> <li>• Exploración de ejemplos en revistas reconocidas en el área de algunos ejemplos de</li> </ul>

<p>Tema II: Génesis de la matemática educativa</p> <p>3 sesion ( 9hrs)</p>	<p>matemática educativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicios de la matemática educativa como disciplina científica.</li> <li>• Las ciencias que apoyan el inicio del área.</li> </ul>	<p>problemáticas en matemática educativa en los diferentes niveles escolares.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un diagrama en equipos para definir y ejemplificar la diferencia entre un fenómeno y una problemática para la discusión en grupo.</li> <li>• Investigar los inicios del área haciendo una revisión de los inicios de los primeros eventos y primeras revistas especializadas en el área.</li> <li>• Identificar cuáles son las áreas científicas que dieron soporte teórico en sus inicios al área.</li> <li>• Discutir en grupo en qué momento se hace una diferenciación entre la matemática y la matemática educativa como áreas complementarias pero de diferente naturaleza.</li> </ul>
<p>Tema III: Los problemas de la matemática educativa</p> <p>4 sesiones ( 12hrs)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La organización y selección de los contenidos temáticos.</li> <li>• Reconocer y analizar el proceso de aprendizaje.</li> <li>• La problemática desde el punto vista del docente.</li> <li>• La formación de profesores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar el contenido temático de todo un nivel, desde su justificación hasta sus resultados.</li> <li>• Discutir las responsabilidades y el rol que juega el profesor en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, para identificar fortalezas, debilidades y necesidades.</li> <li>• Elaborar un escrito que presente una reflexión personal sobre su cambio de perspectiva sobre el papel del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas</li> </ul>
<p>Tema VI: La construcción del conocimiento matemático</p> <p>4sesiones (12 hrs.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis psicológico del conocimiento matemático.</li> <li>• Análisis epistemológico del conocimiento matemático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar en revistas de psicología educativa, de educación y de matemáticas, cuál es la postura sobre la construcción del conocimiento matemático.</li> </ul>

<p>Tema V: La matemática educativa en la actualidad.</p> <p>3 sesiones (9 hrs)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tematicas actuales en matemática educativa</li> <li>• Situación actual de la matemática educativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un reporte escrito y una presentación en equipo de las conclusiones de la investigación realizada.</li> <li>• Revisar en revistas del área cuales son los temas de interés actual para la comunidad.</li> <li>• Elaborar un esquema que describa la situación de la matemática educativa en términos de: tematicas de interés actual y nivel educativo para presentarlo como cartel de divulgación científica por equipos.</li> </ul>
--	---	---

### VIII. Metodología y estrategias didácticas

#### Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

#### Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- a) aproximación empírica a la realidad
- b) búsqueda, organización y recuperación de información
- c) comunicación horizontal
- d) descubrimiento
- e) ejecución-ejercitación
- f) elección, decisión
- g) evaluación
- h) experimentación
- i) extrapolación y transferencia
- j) internalización
- k) investigación
- l) meta cognitivas

- m) planeación, previsión y anticipación
- n) problematización
- o) proceso de pensamiento lógico y crítico
- p) procesos de pensamiento creativo divergente y lateral
- q) procesamiento, apropiación-construcción
- r) significación generalización
- s) trabajo colaborativo

#### **IX. Criterios de evaluación y acreditación**

##### **a) Institucionales de acreditación:**

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen único: no

##### **b) Evaluación del curso**

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Tema 1	10%
Tema 2	30%
Tema 3	20%
Tema 4	15%
Tema 5	15%
Participación	10%
Total	100 %

## X. Bibliografía

- Cantoral, U. R., & Farfan, M. R. M. (January 01, 2003). *Matemática educativa: Una visión de su evolución*. *Revista Educación y Pedagogía (medellín)*, 15, 35, 201-214.
- Piaget, J. (1971). *La Enseñanza de las matemáticas*. Madrid: Aguilar.
- Skemp, R. R. (1980). *Psicología del aprendizaje de las matemáticas*. Madrid: Morata.
- Kline, M., & Garma, S. (1979). *El fracaso de la matemática moderna: Por que Juanito no sabe sumar?*. Mexico: Siglo Veintiuno.
- González, R. T. (2000). *Metodología para la enseñanza de las matemáticas a través de la resolución de problemas*. Barcelona: Cedecs.
- Resnick, L. B., Ford, W. W., & Espanya. (1990). *La Enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos*. Barcelona [etc.: Paidós.
- Chevallard, Y., & Gilman, C. (1997). *La transposición didáctica: Del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique.
- Comité Latinoamericano de Matemática Educativa (México (D.F.), México). (n.d.). *Relime: Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*. México, D.F: Thomson. Disponible en: <http://www.clame.org.mx/relime.htm>
- Editorial Santillana. *Revista Educación Matemática*. Disponible en: <http://www.revista-educacion-matematica.com>
- Bishop, A. J. (2010). *Mathematics education*. London: Routledge.

## X. Perfil deseable del docente

Maestría o Doctorado en Matemática Educativa

Experiencia en investigación educativa y/o matemática educativa

## XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: M en C Natividad Nieto Saldaña

Coordinador/a del Programa: M en C Juan de Dios Viramontes Miranda

Fecha de elaboración: Octubre de 2013

Elaboró: Heidy Cecilia Chavira

Fecha de rediseño: Noviembre 2013

Rediseño: Juan de Dios Viramontes Miranda