

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**



**COORDINACIÓN DE DOCENCIA**

**DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO EDUCATIVO**

**PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA**

**1.- DATOS GENERALES**

<b>1.1</b>	<b>INSTITUTO:</b> Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería
------------	--

<b>1.2</b>	<b>PROGRAMA:</b> Maestría en Ciencias en Matemáticas y su Didáctica
------------	---

<b>1.3</b>	<b>ASIGNATURA:</b> Epistemología de la Matemática
------------	---

<b>1.4</b>	<b>Ubicación de la Asignatura en el Plan de Estudios</b>	<b>Semestre</b>	<b>Área de Formación</b>	<b>Clave</b>
		<b>Segundo</b>	<b>Educación</b>	<b>04</b>

<b>1.5</b>	<b>Carga Horaria de la Asignatura y créditos</b>	<b>SEMANTAL</b>			<b>SEMESTRAL</b>			<b>Créditos</b> <b>8</b>
		<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁCTICA</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁCTICA</b>	<b>TOTAL</b>	
		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	

<b>1.6</b>	<b>Nombre del profesor que elaboró el programa</b>	<b>Fecha de elaboración</b>
	<b>Juan Alberto Acosta Hernández, Gabriela Buendía Ábalos, Carlos Rondero Guerrero</b>	<b>Febrero de 2004</b>

## **2.- PAPEL DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIOS**

Esta asignatura proporcionará elementos teóricos acerca de diferentes aproximaciones epistemológicas que son consideradas en investigaciones correspondientes a la disciplina, dado que el origen, evolución y desarrollo del conocimiento matemático tienen una incidencia fundamental en la estructuración de una nueva didáctica que deberá influir en el aprendizaje de las matemáticas.

**3.- SERIACIÓN DE LA ASIGNATURA A PARTIR DE LA CONGRUENCIA INTERNA DE LOS CONTENIDOS**

<b>ASIGNATURAS ANTECEDENTES</b>	<b>ASIGNATURAS CONSECUENTES</b>
Cognición de la Matemática	Didáctica de la Matemática y Seminario de Investigación I

#### **4.- INTENCIÓN EDUCATIVA DE LA ASIGNATURA**

##### **4.1. OBJETIVOS GENERALES**

Que el alumno sea capaz de:

- Adquirir conocimientos generales sobre epistemología
- Conocer algunos elementos genéricos acerca de diferentes aproximaciones epistemológicas
- Reconocer el papel que juega la génesis de las ideas en la construcción del conocimiento matemático y su incidencia en el proceso de aprendizaje del mismo
- Estudiar algunas aproximaciones teóricas que inciden en el aprendizaje de la matemática
- Ampliar la cultura matemática del estudiante
- Plantearse preguntas de investigación acerca del origen y evolución del conocimiento matemático

## 5.- OBJETIVOS PARTICULARES DE LAS UNIDADES O TEMAS

<b>5.1. NÚMERO Y TÍTULO DE LAS UNIDADES O TEMAS</b>	<b>5.2. OBJETIVOS PARTICULARES DE CADA UNIDAD O TEMA</b>
1 Introducción a la epistemología	Conocer los elementos básicos sobre la Epistemología
2 Epistemología genética	Estudiar los elementos fundamentales de la Epistemología Genética y su incidencia en la disciplina
3 Tendencias acerca de la labor y formación científica	Conocer las principales ideas acerca del papel que juegan los paradigmas en la construcción de la ciencia, la falibilidad del conocimiento y la estructuración de los programas de investigación
4 Investigaciones recientes acerca de epistemología de la matemática	Estudiar algunos de los principales resultados de investigación en epistemología de la matemática



**6.- SISTEMA DE CONOCIMIENTOS DE LA ASIGNATURA**

<b>NÚMERO DE LA UNIDAD</b>	<b>PLAN TEMÁTICO, (SUBTEMAS Y TÓPICOS DE CADA UNIDAD)</b>	<b>TOTAL DE HORAS</b>
------------------------------------	---	-----------------------

1	<p>1.1 Importancia de las investigaciones de corte epistemológico en el ámbito de la matemática educativa</p> <p>1.2 Breve estudio de la evolución de las ideas epistemológicas</p> <p>1.3 Perspectiva del análisis histórico – crítico en las matemáticas</p> <p>    1.3.1 Desarrollo epistemológicos de diversas concepciones matemáticas: Álgebra, Cálculo y Geometría</p> <p>1.4 Visión general de algunos resultados de investigaciones fundamentadas en la epistemología que resultan relevantes dentro de la matemática educativa</p>	20
2	<p>2.1 Elementos de Epistemología Genética relevantes en el estudio de la generación del conocimiento</p> <p>2.2 Contribuciones de la epistemología genética</p>	20
3	<p>3.1 Aproximación al estudio de las revoluciones científicas</p> <p>3.2 Posiciones críticas ante el desarrollo del conocimiento científico</p> <p>3.3 La falibilidad de algunos resultados científicos</p>	12
4	<p>4.1 Resultados de investigaciones actuales de corte epistemológico</p>	12

## **7.- SISTEMA DE HABILIDADES**

### **7.1. HABILIDADES GENERALES, PRÁCTICAS O ESPECÍFICAS QUE FORMARÁ Y DESARROLLARÁ LA ASIGNATURA**

- Adquirir habilidades de comprensión de lectura especializada en la matemática educativa
- Reflexionar acerca del papel que juega la epistemología en la estructuración del conocimiento matemático
- Habilidad para realizar sondeos de investigación epistemológica en el aula

## **8.- CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS Y DE ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA**

### **8.1. METODOS, FORMAS ORGANIZATIVAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

#### **METODOS**

- Estudio individual y discusión colectiva sobre diferentes documentos teóricos
- Exposiciones colectivas sobre temas previamente trabajados
- Experimentación en el aula y reporte sobre aspectos epistemológicos

## **9. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

### **9.1. FORMAS DE EVALUACIÓN QUE ADOPTA LA ASIGNATURA.**

Reportes de lectura, elaboración de ensayos y exposiciones individuales y/o grupales. Ponderados los tres equitativamente.

## **10.- BIBLIOGRAFÍA NECESARIA PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA**

<b>10.1. BÁSICA</b>	<b>10.2. COMPLEMENTARIA</b>
---------------------	-----------------------------

## 10.- BIBLIOGRAFÍA NECESARIA PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA

- **Bachelard, G., (1992)** *“La formación del espíritu científico”*, Siglo XXI Editores
- **Bachelard, G., (1989)** *“Epistemología”*, Anagrama
- **Chevallard, Bosh, Gascón, (1998)** *“Estudiar matemáticas. El eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje”* SEP
- **Kuhn, T. S., (1969)** *“La estructura de las revoluciones científicas”*, México, FCE, 1971
- **Popper, K. (1991)** *“Conjeturas y refutaciones”*, Paidós, Barcelona
- **García, R y Piaget, J (1996)** *“Psicogénesis e historia de las ciencias”*, Siglo XXI
- **Piaget, J., 1975)** *“Introducción a la Epistemología Genética”* Paidós, Argentina
- **¿Qué es esa cosa llamada ciencia?, A. F., Chalmers Siglo XXI**
- **Lecourt, D., (1972)** *“Para una crítica de la epistemología”*, Siglo XXI Editores
- **L’ Hospital, M., (1696)** *“Análisis de los infinitamente pequeños para el estudio de las líneas curvas”*, Colección MATHEMA UNAM (1998)
- **Newton, I., (1671)** *“Método de las fluxiones y series infinitas”*, Colección MATHEMA UNAM (2001)
- **Cauchy, A. L., (1817)** *“Curso de análisis”* Colección MATHEMA UNAM (2000)
- **Pascal, B. (1640)** *“Obras Matemáticas”* Colección MATHEMA UNAM (2000)



## **11.- PERFIL PROFESIOGRÁFICO**

### **11.1. PERFIL IDEAL DEL PROFESOR QUE SE REQUIERE PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA**

Será un profesional con el grado de maestría o doctorado, en la disciplina que tenga experiencia en la formación de profesores