



Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación

Departamento: Matemáticas

Tipo de Actividad: Asignatura

Créditos: 4 por semestre

Nombre: Didáctica de la Matemática (Mat 381)

Intensidad Horaria: 4 h.s.

Requisitos:

Co-requisitos:

INTRODUCCIÓN

Considerando que el plan de estudios de la licenciatura en Matemáticas vigente desde 1996 solo incluye un curso de Didáctica precedido únicamente por Sociedad y Educación y Desarrollo del Potencial Humano, es necesario incluir en los contenidos de este curso los fundamentos teóricos que permitan abordar los procesos de la Enseñanza y el Aprendizaje de las Matemáticas con sistematicidad y rigor. Esto implica abordar temas tanto de Pedagogía como de Didáctica de la Matemática.

El curso de Didáctica I que ha de ofrecerse a los estudiantes que ingresen a partir del año 2003 al acreditado plan de estudios de Licenciatura en Matemática, profundizará las teorías esbozadas aquí, porque en él se han designado mayores espacios curriculares para la Pedagogía y la Didáctica de las Matemáticas.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

En este espacio se abordan las siguientes temáticas: Unos conceptos básicos referidos a educación y pedagogía como ámbito disciplinares en donde se inscribe la didáctica en general y la didáctica de las matemáticas en particular. Una conceptualización en torno a la didáctica y educación matemática como espacios de la investigación e innovación educativa con objetos, epistemología y métodos propios. Y una exploración documental, filosofía y política de la educación matemática en Colombia que posibilite enmarcar el diseño y divulgación de una experiencia local de enseñanza de las matemáticas.

OBJETIVO GENERAL

Estudiar los fundamentos teóricos considerados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer e identificar el campo de estudio de la pedagogía.
2. Conocer e identificar el campo de estudio de la didáctica.
3. Diferenciar La pedagogía y la didáctica
4. Reconocer la importancia de la interdisciplinariedad de la Educación Matemática

CONTENIDO DEL CURSO

CAPÍTULO 1 CONCEPTOS BÁSICOS

- 1.1. Educación como formación en espacios institucionalizados por la sociedad; preferencialmente la escuela.
- 1.2. La innovación en el aula y la reflexión teórica en la escuela.
- 1.3. Pedagogía como el saber generado desde la reflexión sobre las prácticas escolares.
- 1.4. Corrientes pedagógicas y sus características.

CAPÍTULO II DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS Y EDUCACIÓN MATEMÁTICA

- 2.1. La naturaleza de las matemáticas
- 2.2. Didáctica como el área del saber pedagógico que se ocupa explícitamente de la enseñanza.
- 2.3. Objetos de estudio de la didáctica de las Matemáticas.
- 2.4. Epistemología de los objetos de estudio de la Didáctica.
- 2.5. La Educación Matemática como campo de Investigación y como campo de desarrollo. La interdisciplinariedad del campo y las tendencias de los trabajos de investigación e innovación.

CAPÍTULO III EXPLORANDO NUESTRA REALIDAD

- 3.1. Matemáticas, Lineamientos curriculares, Ministerio de Educación Nacional.

- 3.2. Matemáticas, estándares curriculares para la educación preescolar, básica y media. Ministerio de Educación Nacional.
- 3.3. Descripción de algunas prácticas pedagógicas con las matemáticas.
- 3.4. Análisis de actividades de enseñanza de las matemáticas.

METODOLOGÍA

Las 64 horas de trabajo presencial son desarrolladas en sesiones de 2 horas, con la modalidad de seminario Alemán.

Para el desarrollo de cada una de las sesiones se asignará la responsabilidad a uno de los estudiantes de coordinar la actividad; la sesión se hace a propósito de un ensayo elaborado por él y versa sobre un documento asignado para su estudio. Este ensayo tiene como objetivo incitar a la polémica. De la misma manera el coordinador de sesión se encargará de regular el uso de la palabra y de establecer tiempos para cada tema en discusión. En cada sesión se asignará un protocolante encargado de recoger los planteamientos presentados en la polémica que considere de mayor relevancia, precisando en cada caso el enfoque conceptual y la referencia documental. Este documento es leído al inicio de cada sesión excepto en la primera. Cada estudiante debe leer con anticipación el documento asignado para trabajar en cada sesión. Tanto el protocolante como el coordinador deben dar copia a sus compañeros del ensayo y del protocolo respectivamente. Al menos dos sesiones tendrán por objeto la presentación y justificación de la correspondiente evaluación, por parte del profesor del curso.

EVALUACIÓN

De acuerdo con la metodología a seguir en este curso, se consideran los siguientes aspectos como objetos de evaluación:

- **Lectoescritor.** Con el cual se consideran y valoran las habilidades lectoras y de escritura, a propósito de artículos o documentos científicos. Los productos a valorar son: el ensayo sobre un artículo o documento de estudio, en donde se consignan las nociones, conceptos y preguntas que han de discutirse. Y el protocolo, donde se recogen los planteamientos mas relevantes que se presentan en la sesión objeto del protocolo.
- **Participación y compromiso.** Con el cual se ubica y pondera la participación y el compromiso con los temas propuestos en el desarrollo del curso.
Se toma en cuenta para la ponderación: la asistencia, que evidencia el respeto al otro y posibilita la existencia de la "masa crítica" requerida por la modalidad de seminario. La incitación a la discusión, que en el ejercicio de la coordinación de la sesión hace posible alcanzar un extendido nivel de apropiación conceptual. Y la participación, que hace posible la construcción de significados compartidos a través de la reflexión grupal.
- **Profesionalización.** Con el cual se considera y valora el esfuerzo de construir una actividad formativa y educativa con las matemáticas.
El producto a valorar es la actividad de enseñanza que se presenta ante el grupo a propósito de algún concepto matemático.

La calificación se obtiene a través de la siguiente ponderación de los aspectos descritos: Lectoescritor, 40%. Participación y compromiso, 30%. Profesionalización, 30%.

BIBLIOGRAFÍA

- 📖 Ministerio de Educación Nacional., (1998). Matemáticas, Lineamientos Curriculares. Creamos Alternativas Soc Ltda, Santa fe de Bogotá.
- 📖 Ministerio de Educación Nacional., (2002). Seminario Nacional de Formación de Docentes: Uso de NuevasTecnologías en el Aula de Matemáticas. Serie Memorias. Primera edición. Bogotá D.C.
- 📖 MEN, 1999. Nuevas tecnologías y Currículo de Matemáticas. Serie Lineamientos. Punto Exe Editores. Bogotá, D.C.
- 📖 MEN, 2000. Documento del Proyecto Incorporación de Nuevas Tecnologías al Currículo de Matemáticas de la Educación Media de Colombia. Fase de Expansión y Profundización.
- 📖 Castiblanco A. (2002). Documento del Proyecto Incorporación de Nuevas Tecnologías al Currículo de Matemáticas de la Educación Media de Colombia. presentado como ponencia. en Chile.
- 📖 Bonilla E (1989). La educación Matemática: Una reflexión sobre su Naturaleza y sobre su metodología. Sección de Matemática Educativa del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del IPN. Documento tomado de l a revista" Educación Matemática". Vol I, No 2, 3.
- 📖 Poincaré H., (1984). Las definiciones matemáticas y su enseñanza. Filosofía de la Ciencia. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México,
- 📖 Santos T. L. M., (1993) La naturaleza de las Matemáticas y sus implicaciones Didácticas. Mathesis Pág 431-432
- 📖 Azcárate P., Cardeñoso J. M. (1994) La naturaleza de la Matemática Escolar: problema fundamental de la didáctica de la matemática. Revista Investigación en la escuela No 24
- 📖 Fregona.D., (1999). La didáctica de las Matemáticas y la Formación de Profesores de Matemática Artículos de investigación Revista Educación Matemática Vol 11 No 2.
- 📖 Brusseau G., (1986). Fundamentos y Métodos de las Didácticas de las Matempáticas. Revista Recherches en Didactique des Mathématiques, Vol 7 No 2 .
- 📖 Bonilla E., (1989. La educación Matemática: Una reflexión sobre su Naturaleza y sobre su metodología Sección de Matemática Educativa del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del IPN. Documento tomado de l a revista"Educación Matemática". Vol I, No 2.
- 📖 Zambrano A.,(2002). Pedagogía, educabilidad y formación de docentes. Colección. Ensayos Pedagogía. Segunda edición.
- 📖 Russell B., (1988). Introducción a la Filosofía Matemática . Ediciones Paidós Ibérica, S.A. Barcelona.