



Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación

Departamento: Matemáticas

Tipo de Actividad: Asignatura

Créditos: 4 por semestre

Nombre: Educación Matemática y Matemática Escolar (Mat. 281)

Intensidad Horaria: 4 h.s.

Requisitos: Mat. 181

Co-requisitos:

INTRODUCCIÓN

En la formación de un licenciado en matemáticas es necesario concebir el campo de la ecuación matemática como un espacio académico y de ejercicio profesional, donde se reflexiona y experimenta a propósito de la enseñanza de las matemáticas. El objeto de reflexión que habita en este campo, se caracteriza como el de la matemática escolar. El propósito de esta formación es dotar al estudiante de herramientas conceptuales y metodológicas, tales que pueda intervenir en el diseño e innovación de las experiencias de aula e institucionales que busquen hacer realidad el mejoramiento de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso es la segunda unidad temática del núcleo de educación matemática, donde se reflexiona la naturaleza del campo de la educación matemática y de la matemática escolar. Los pensamientos y procesos presentes en los conocimientos básicos previstos por "lineamientos curriculares" [2] para el sistema educativo colombiano, es objeto de reflexión, análisis y discusión académica. La estrategia metodológica de seminario con la que se orienta el curso, propende por el desarrollo de competencias lectoras y de escritura, ganancia de autonomía académica, libertad de crítica con rigor y habilidad comunicativa de ideas y argumentos.

OBJETIVO GENERAL

Reflexionar crítica y analíticamente el campo de la educación matemática como ámbito del ejercicio profesional y como campo de investigación interdisciplinario, con el propósito de dotar a los estudiantes de las herramientas teóricas, conceptuales y metodológicas que les permitan diseñar y evaluar experiencias de aula e institucionales, que propendan por el mejoramiento de la educación matemática en sus lugares de trabajo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Proporcionar a los estudiantes los elementos teóricos que son caracterizadores del campo de la educación matemática.
2. Reconocer la presencia de una matemática denominada escolar en el ámbito de las instituciones formales de educación, apropiarse sus características, contenidos y perspectivas pedagógicas
3. Aprender a escribir, discutir y argumentar con apoyo en bases documentales, para desarrollar competencias lectoescritoras y comunicativas en los estudiantes de licenciatura en matemáticas.
4. Iniciar a los estudiantes de licenciatura en matemáticas en el estudio del campo de la pedagogía de las matemáticas con rigor teórico y metodológico.

CONTENIDO DEL CURSO

- ↻ La pedagogía de las matemáticas y la educación matemática
- ↻ Caracterización teórica y metodológica del campo de la educación matemática
- ↻ Naturaleza y características de la matemática escolar

- ⇒ Formulación teórica y conceptual, desde la perspectiva de lineamientos curriculares del Ministerio de Educación Colombiano, de los pensamientos, sistemas y procesos que están involucrados en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en la educación básica y media de Colombia.

METODOLOGÍA

Las 60 horas de trabajo presencial son desarrolladas en sesiones de 2 horas, en la modalidad de Seminario Alemán. En él se discute el contenido del curso, se desarrollan talleres preparatorios, se prepara la jornada de divulgación, se evalúa el contenido del curso y se evalúa el desempeño de los estudiantes.

Cada una de las sesiones tiene un responsable de la presentación de un ensayo, referido principalmente a los contenidos de la referencia bibliográfica previamente establecida y colocada en discusión; el ensayo intenta dar respuesta a las preguntas surgidas en el taller preparatorio. La discusión de cada sesión se plasma en un protocolo, con el propósito de guardar por escrito la memoria de lo realizado en cada sesión del seminario y eventualmente para señalar caminos futuros a explorar.

Cada taller preparatorio levanta preguntas para ser discutidas en la respectiva sesión de discusión. La sesión de discusión se inicia con la lectura del ensayo. El protocolo es objeto de observaciones y precisiones en las sesiones de taller preparatorio. La referencia bibliográfica, el ensayo, el protocolo y el taller, deben ser puestos a disposición de todos los participantes en el seminario, con suficiente anticipación. La jornada de divulgación pretende ser un ejercicio formativo que conjugue las habilidades lectoras, escritoras y comunicativas. En esta jornada se leen los escritos que cada estudiante elabora para tal fin.

EVALUACIÓN

En concordancia con la metodología, se definen los siguientes aspectos y objetos de evaluación:

- A. **Aspecto de lectura y escritura.** Con el cual se consideran y valoran las habilidades de lectura y de escritura, a propósito de artículos o documentos científicos. Los objetos a valorar son:
- A.1. La ficha personal de lectura de cada uno de los documentos estudiados.
 - A.2. El ensayo sobre un artículo o documento de estudio.
 - A.3. El protocolo donde se recogen los planteamientos más relevantes que se presentan en la sesión objeto del protocolo.
 - A.4. El escrito que se elabora para la jornada de divulgación.
- B. **Aspecto de participación y compromiso.** Con el cual se pondera la contribución de cada estudiante en el desarrollo del curso. Son objeto de ponderación:
- B.1. La asistencia, que evidencia el respeto al otro y posibilita la existencia de la "masa crítica" requerida por la modalidad de Seminario Alemán.
 - B.2. La memoria personal del curso, que comprende la compilación de lo realizado a lo largo del seminario.
 - B.3. El cumplimiento en la asistencia al seminario, presentación de la memoria, entrega del ensayo, protocolo y escrito para la jornada de divulgación.

Todas las actividades que son objeto de evaluación tienen una valoración cualitativa en la escala: Reprobado, Aceptable, Meritorio, Excelente. La calificación final no procede de posibles promedios sino de la evolución que haya tenido la evaluación a través de todo el periodo.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] GUZMÁN, Miguel de. *El papel del matemático en la educación matemática*. Actas del octavo Congreso Internacional de Educación Matemática, ICME 8. Sociedad Andaluza de Educación Matemática, "THALES", Sevilla, 1998, pp. 1 – 15
- [2] MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. *Matemáticas. Lineamientos curriculares*. Serie lineamientos curriculares, Ministerio de Educación Nacional, Santafé de Bogotá, Julio 1998, pp. 42 – 106
- [3] _____ *Estándares curriculares de matemáticas*. <http://www.mineducacion.gov.co>
- [4] VASCO, Carlos Eduardo. *La educación matemática: Una disciplina en formación*. Matemáticas. Enseñanza Universitaria, Revista de la Escuela Regional de Matemáticas ERM, Vol. III, No. 2, Mayo 1994, Cali, pp 59 – 75
- [5] _____ *Visión de conjunto de la pedagogía de las matemáticas como disciplina en formación*. Matemáticas. Enseñanza Universitaria, Revista de la Escuela Regional de Matemáticas ERM, Vol. VII, No. 1, Mayo 1998, Cali, pp 75 – 78