

PROPUESTA PROGRAMÁTICA

DESCRIPCIÓN

El propósito del curso es efectuar una discusión sobre la situación y problemática que enfrenta la enseñanza de las matemáticas a nivel de la educación secundaria, actualmente en Costa Rica, en el marco de las corrientes pedagógicas que la sustentan y de las tendencias histórico-políticas y culturales en las que se haya inserta.

II. OBJETIVOS

Las actividades de este curso contribuirán a que el estudiante:

1. Identifique y analice las principales corrientes pedagógicas que sustentan la enseñanza de las matemáticas, así como sus posibilidades y limitaciones para el contexto educativo costarricense.
2. Estudie y analice diversos aspectos de interés para la enseñanza de las matemáticas, que pueden tener una repercusión significativa en su calidad.
3. Valore el hecho educativo como un hecho social, donde intervienen múltiples factores de índole económico, social, político y cultural.
4. Analice las políticas curriculares y las tendencias vigentes para la enseñanza de las matemáticas en el contexto teórico, político, cultural e histórico en el que se insertan.
5. Identifique los aspectos que preocupan y han sido objeto de investigación por parte de los graduados más recientes en el campo.
6. Identifique y analice algunos de los factores más relevantes del bajo rendimiento en matemáticas en los colegios.
7. Identifique y analice en cada uno de los niveles de la educación secundaria, los tópicos del currículum que ofrecen mayores dificultades a los estudiantes y propongan alternativas de trabajo que contribuyan a disminuirlas.
8. Adquieran destrezas en la investigación y discusión de temas que tengan relevancia para su trabajo final de graduación.

III. CONTENIDOS

1. Enfoques pedagógicos que han orientado la enseñanza de la matemática en los colegios.
2. Aspectos de relevancia actual para la enseñanza de las matemáticas:
 - 2.1 Resolución de problemas en las matemáticas.
 - 2.2 Tecnología y la enseñanza de las matemáticas.

- 2.3 Relaciones de la matemática con otras disciplinas.
 - 2.4 Currículum, programas y enseñanza de las matemáticas.
 - 2.5 Lenguaje y matemáticas.
 - 2.6 Ethnomatemáticas.
 - 2.7 El modelo pedagógico que sustenta a la enseñanza de las matemáticas y sus implicaciones socio-políticas.
 - 2.8 Otras propuestas por los estudiantes.
3. Tendencias teóricas en relación al proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula de matemáticas.
 4. El enfoque curricular vigente para la enseñanza de las matemáticas: ventajas y limitaciones.
 5. Temas, enfoques y métodos que caracterizan los trabajos finales de graduación del último quinquenio.
 6. Factores más relevantes para el análisis del bajo rendimiento en matemáticas.
 7. Tópicos o áreas del currículum de la escuela secundaria que ofrecen mayores dificultades a los estudiantes y alternativas para su trabajo en el aula.

IV. METODOLOGÍA

Considerando que la modalidad del curso será tutoría, la mayoría del trabajo se realizará por medio de lecturas, las cuales servirán para el análisis. Se trabajará con exposiciones y discusiones que permitan el libre intercambio de ideas y experiencias entre los participantes. Se valorará muy especialmente el aporte que cada uno de los estudiantes, a través de sus comentarios escritos y verbales ofrezca. Como apoyo para el curso se realizarán además investigaciones.

Paralelamente, el estudiante elaborará un diario en donde dejará constancia del recorrido intelectual que ha realizado a lo largo del semestre en el curso. En diario se recogerán las ideas centrales, argumentaciones principales dadas, postura epistemológica defendida, entre otros aspectos y además el estudiante expresará su reacción emotiva al respecto.

V. ACTIVIDADES

1. Investigación bibliográfica individual acerca de uno de los aspectos enumerados en el contenido 2.
2. Investigación grupal: tópicos que ofrecen mayores dificultades a los estudiantes de secundaria.
3. Discusión individual de lecturas (artículos, trabajos finales de graduación, libro).
4. Investigación sobre los principales tópicos relacionados con la problemática de la enseñanza de las matemáticas de interés en la Universidad de Costa Rica según lo reflejan los trabajos de graduación del último quinquenio: tópicos, enfoques, conclusiones, repercusiones y alcances del trabajo.

VI. EVALUACIÓN

1. Proyecto de investigación individual	20%
Informe final	15%
Presentación ante el grupo	5%
2. Proyecto grupal.	20%
Aporte individual escrito	10%
Informe final	10%
3. Lecturas	50%
Pruebas cortas y síntesis	20%
Aporte escrito (diario)	20%
4. Análisis de trabajos de graduación	10%
Informe final	10%

VII. TEMAS A DEBATIR

1. Convicciones filosóficas y epistemológicas que han prevalecido en relación con la matemática y su enseñanza a nivel internacional y en Costa Rica.
2. El desenvolvimiento estatal, su relación con el desarrollo del Sistema Educativo Costarricense y los cambios curriculares en matemáticas en la enseñanza media, a partir de 1900.
3. La finales de la problemática de la enseñanza de las matemáticas de interés en la U.C.R., según se refleja en los trabajos graduación en el último quinquenio: tópicos, enfoques, conclusiones, repercusiones y alcances del trabajo realizado.

VIII BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

Azofeifa, Ana Isabel et al. Relación entre el rendimiento académico. Habilidad general y algunos aspectos de la enseñanza de la matemática de estudiantes de undécimo año. Tesis para optar al grado de Licenciadas en Ciencias de la Educación con énfasis en Administración Educativa. U.C.R., 1978.

ANFE-CINDE. Síntesis de expuesto en los cinco simposios sobre el modelo Educativa Costarricense. San José: ANFE-CINDE, 1984.

Avendaño, Carlos et al. Reestructuración de los cursos de servicio de la Escuela de Matemáticas. Elementos en torno al curso MA-0125: Matemática Elemental: un caso. Tesis para optar al grado de Licenciado en la Enseñanza de la Matemática. Universidad de Costa Rica, 1993.

- Blanco, Leonardo. Consideraciones para la actualización del programa de matemática dentro del contexto actual. Tesis para optar al grado de Licenciado en la Enseñanza de la Matemática.
- Bonilla, Elisa. (1989, Agosto) La educación matemática: una reflexión sobre su naturaleza y metodología. (Primera de dos partes). En Educación Matemática. 1 (2) Diciembre GEI.
- Buján, Víctor. (1994) Acerca de la educación matemática en Costa Rica". En Manual de Prácticas Supervisadas, Profesorado Enseñanza de las Matemáticas. (Versión preliminar). San José: EUNED.
- Brenes, Lidiette. (1991) La política económica en los 80's y el Programa de Ajuste Estructural. En Historia de Costa Rica en el Siglo XX. San José: Editorial Porvenir S.A.
- Brenes Violeta. (1981) La enseñanza de la geometría. Tesis para optar al grado de Licenciada en la Enseñanza de la Matemática". Universidad de Costa Rica.
- Brenes Violeta y Murillo, Mario. (1995) Algunas reflexiones sobre el constructivismo. En Las Matemáticas y su enseñanza. 6 (17)
- Calvo, Yadira y otros. (1990) Mitos y realidades de la democracia en Costa Rica. San José: DEI.
- CISE. Materias con alto índice de reprobación: Matemáticas. México: UNAM.
- Conferencia Interamericana de Educación Matemática. Educación de las Matemáticas en las Américas VIII: Actas. (8º, 1991, Miami, Estados Unidos de América). París. UNESCO: D-1107 (Centro de Documentación Facultad de Educación).
- Dobles Yzaguirre y otras. (1996) Investigación en educación: procesos, interacciones y construcciones. San José: EUNED.
- Espeleta, V. y Castillo, T. (Compiladoras). (1995) Las matemáticas, su enseñanza y metodología. San José: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- IIMEC. Diagnósticos evaluativos en la enseñanza de las ciencias generales, español, estudios sociales y matemática: resumen de las principales conclusiones. San José: Universidad de Costa Rica.
- Fischel, Astrid. (1991) Desarrollo Estatal y Cambio Educativo (1821-1988). En Historia de Costa Rica en el Siglo XX. San José: Editorial Porvenir.
- Flores, Alfinio. (1989, Agosto) "¿Debe el maestro de matemáticas enseñar computación?". En Educación Matemática. 1 (2) GEI.

- Izaguirre, Lester. (1995) Un problema de la enseñanza costarricense. La solución de problemas. Informe del proyecto de Graduación para optar al título de Licenciado en la Enseñanza de la Matemática. Universidad de Costa Rica.
- Jiménez, José R. (1990, Abril) Las calculadoras: una defensa necesaria. En Educación Matemática. 3 (1). GEI.
- Kapur, S.K. "Las matemáticas en otras asignaturas". En Estudios en Educación Matemática. Montevideo. UNESCO.
- Mancera, Eduardo. Investigación matemática. En Educación Matemática. Montevideo. UNESCO.
- Marmolejo, Efrén. (1989, Agosto) Epistemología y la enseñanza de la matemática. En Educación Matemática. 1 (2) GEI.
- Montero, Bernardo. (1994) "Reflexiones sobre la Enseñanza de las Matemáticas" En Manual de Prácticas Supervisadas, Profesorado Enseñanza de las Matemáticas" (Versión preliminar). San José: EUNED.
- Matemáticas y subdesarrollo (Fotocopia)
- (1995) Metodología natural para la enseñanza de los números enteros en séptimo año de la Educación General Básica. En Cuadernos para la enseñanza de las matemáticas. Cuaderno N° 1.
- El análisis de datos en la enseñanza de las matemáticas. Memoria del cuarto Seminario Regional sobre la Enseñanza de las Matemáticas. 6 al 8 de octubre 1988.
- Mora, Walter. (1990) "Algunos males y remedios en la enseñanza de las matemáticas". En Las Matemáticas y su enseñanza. 4 (2).
- Moreno, L y Waldegg G. (1992, Agosto) "Constructivismo y Educación Matemática". En Educación Matemática. 4 (2) GEI.
- Muñoz, Ileana. (1990) La democracia y el discurso educativo del siglo XIX en Costa Rica. En Revista de Ciencias Sociales. Universidad de Costa Rica. N° 48.
- Oliveira, Lauro. (1976) Mutaciones en Educación. Buenos Aires: Editorial Hymanitas.
- Quesada, Rafael. (1989) La democracia en Costa Rica: pasado, presente y futuro. San José: Departamento de Publicaciones UNA.
- (1992) Educación en Costa Rica 1821-1940. En Nuestra Historia. San José Editorial UNED, 1992. N° 15.

(1990, Junio) Democracia y educación en Costa Rica. En Revista de Ciencias Sociales. N° 46 Universidad de Costa Rica.

Rojas, Manuel. (1992) Los años ochenta y el futuro incierto. En Nuestra Historia. N° 20. San José: Editorial UNED.

Ruiz, Ángel. (1991) Algunas ideas epistemológicas en torno a las matemáticas y su enseñanza. En Las Matemáticas y su enseñanza. 6 (3).

(1995) Historia de las Matemáticas en Costa Rica. Una introducción. San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica: EUNA.

(1992, Abril) Las matemáticas Modernas en las Américas... En Educación Matemática. 4 (1) GEI.

(1995) La reforma de las matemáticas preuniversitarias en 1995. En Las Matemáticas y su Enseñanza. 6 (17)

Scott, Patrick. (1990, Abril) "Las computadoras y la enseñanza de las matemáticas" En Educación Matemática. 2 (1) GEI.

(Más la lista de tesis o trabajos finales de graduación para la Licenciatura en la Enseñanza de las Matemáticas del último quinquenio).

Profesora: Ana Patricia Maroto Vargas, II ciclo 1998.