

Universidad de Costa Rica.
Sede de Occidente.
Departamento de Ciencias de la Educación.
Bachillerato en la Enseñanza de la Matemática.
FD 0555 Seminario en la Enseñanza de la Matemática.
Créditos: 04. Requisito: FD-0541.
Horas lectivas: 04.
II Ciclo 2006. Fecha: Del 14-08-2006 al 16-12-2006.
Profesor: Antonio Ledezma Araya, Msc.

PROGRAMA DEL CURSO

I 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. Las corrientes pedagógicas, las tendencias histórico-políticas y la inserción cultural del sujeto-estudiante deberán conformar el contexto que potencie tal discusión.

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 su ejercicio dentro de la realidad educativa costarricense.
2. Estudie y analice diversos aspectos de interés para el ejercicio de la enseñanza de las matemáticas atendiendo a su buena formación profesional.
3. Valore el hecho educativo como un hecho social, donde intervienen múltiples factores de índole económico, político, y cultural, filosófico e ideológico.
4. Analice las políticas curriculares y metodologías vigentes para contextualizar el trabajo docente y optimizar el rendimiento del estudiante.
5. Revise las temáticas que han constituido tema de investigación por parte de recientes graduados de Licenciatura en la Enseñanza de la Matemática en la S.R.O. y en la Sede Central; procurando un análisis crítico de las Tesis presentadas.
6. Identifique, analice y ofrezca solución para las causas que inciden en el bajo rendimiento en matemáticas. Para ello focalizará:
 - el rendimiento en exámenes MEP para 9º y Bachillerato y la implicación ideológica de estos.
 - el rendimiento en el aula y formación profesional, etc.

7. Refuerce y potencie destrezas de investigación con el objetivo de concretar propuestas en relación a un tema de interés para su ejercicio docente y futuro desarrollo como profesional bien capacitado.

II Tópicos o Contenidos:

1. Enfoques pedagógicos que han sustentado la enseñanza de la matemática en los colegios o liceos, complementados con nuevas alternativas que ofrecen enfoques de reciente difusión.
2. Aspectos de relevancia para la enseñanza de las matemáticas:
 - 2.1. Resolución de problemas en las matemáticas.
 - 2.2. Tecnología y recursos instrumentales que se ofrecen para la enseñanza de la matemática.
 - 2.3. Los ejes transversales como insumo para mejorar la calidad de la enseñanza matemática.
 - 2.4. Currículum, programas y la implementación de las adecuaciones curriculares en matemática.
 - 2.5. Lenguaje y matemáticas.
 - 2.6. Ethnomatemáticas.
 - 2.7. Implicaciones socio-políticas y socio-afectivas del modelo vigente de evaluación para el estudiante en nuestras instituciones.
 - 2.8. Enriquecimiento Psico-Pedagógico del currículum de un Profesor de Matemática.
3. El enfoque curricular vigente para la enseñanza de las matemáticas: ventajas y limitaciones. Revisión de nuevos programas y breve análisis de sus expectativas y exigencias.
4. Temas, enfoques y métodos de investigación presentes en los trabajos finales de graduación del último quinquenio, en la Carrera de Enseñanza Matemática, U. de C.R.
5. Análisis del bajo rendimiento en matemáticas y lo que ideológicamente tal problemática lleva implícito.
6. Áreas del currículum matemático aplicado en la escuela secundaria que ofrecen mayores dificultades de enseñanza-aprendizaje. Propuestas para solventar dificultades.
7. La Enseñanza de la Matemática y Atención a Diversidad (adecuaciones curriculares, ley 7600, el déficit atencional, el niño talentoso; Teoría de Inteligencias Múltiples de Gardner; el Programa de Enriquecimiento Instrumental (P.E.I.) de Feuerstein).
8. Estudio de algunos trastornos psicológicos que impiden un buen aprendizaje en el aula (Timidez, Anorexia, Dislexia, etc.).

III Metodología:

Tomando en cuenta la premisa de que el aprendizaje es un proceso de construcción activa, se trabajará con exposiciones y discusiones que permitan el libre intercambio de ideas y experiencias entre los participantes. Se valorará muy especialmente el aporte de cada uno de los estudiantes, a través de sus productos escritos y su vivencia profesional al servicio de los integrantes del grupo. Como apoyo al intercambio de ideas y crecimiento profesional se asignarán lecturas, investigaciones, elaboración de productos que permitan confrontar el discurso con la práctica.

De cada producto (trabajo) entregado al profesor, el estudiante separará una copia para constituir un archivo personal (o fólder). Este será entregado a cada estudiante, por parte del profesor al finalizar el curso, con el respectivo cálculo de su nota final.

Cuando haya exposición al grupo, el estudiante deberá elaborar un pequeño plan-guía para todos sus compañeros.

IV Actividades:

1. Investigación bibliográfica pertinente de uno de los aspectos enumerados en el contenido 2 (Estado del arte o de la cuestión).
2. Proyecto de Investigación (definición del problema, objetivos, elaboración de Marco Teórico, marco metodológico, recolección de información, análisis de información, conclusiones y recomendaciones). Todo esto se hará en función del Estado del Arte o de la cuestión que exige el punto 1 anterior.
3. Investigación (sondeo) regional sobre la problemática de la Enseñanza de la Matemática (tópicos que ofrecen dificultad de aprendizaje, ejercicio del docente de matemática, innovaciones en la enseñanza, capacitación y el ejercicio docente, políticas institucionales que determinan la calidad y trabajo en equipo; etc.)
4. Exposición- discusión de lecturas (libros, tesis, artículos) con su respectivo informe escrito en atención a guía ofrecida por el profesor.
5. Entrevista – indagación sobre un matemático costarricense que haya contribuido (o contribuye) al desarrollo de la Enseñanza de la Matemática en las universidades: Universidad de Costa Rica, UNED, UNA, TEC. Para ello se construirá, un instrumento de recolección de información y se ofrecerá informe escrito.
6. Otras que posibilite la dinámica del curso, que para efectos de calificación se contemplarían dentro del punto 5 anterior.

NOTA: Cada estudiante recibirá un CRONOGRAMA, donde se anotará oportunamente el avance y entrega de productos.

V Evaluación:

| | |
|---|-----|
| 1. Proyecto de investigación | 30% |
| Informe escrito | 20% |
| Exposición al grupo | 10% |
| 2. Investigación (sondeo) regional | 30% |
| Informe escrito | 20% |
| Exposición al grupo | 10% |
| 3. Lecturas y otros productos como el estado de arte y la entrevista-indagación . | 30% |
| Informes escritos según guías dadas | 20% |
| Exposición al grupo | 10% |
| 4. Asistencia a sesiones | 10% |

VI Ejes Temáticos (Para sustentar desarrollo de Tópicos o Contenidos):

1. Corrientes 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 problemática de la enseñanza de las matemáticas de interés para la Universidad de Costa Rica y otras Universidades, según se refleja en los trabajos finales de graduación en el último quinquenio.
4. La enseñanza de las matemáticas y el concepto de atención a la diversidad (adecuaciones curriculares; el déficit atencional (D.A.); Teoría de las Inteligencias múltiples de Gardner; el niño talentoso; el Programa de Enriquecimiento Institucional (P.E.I.) de Reuven Feuerstein; etc.).

VII Referencias Bibliográficas:

- Ary, D. y otros (1998). Introducción a la Investigación Pedagógica. México: Mc Graw-Hill Interamericana de México, S.A. de C.V.
- Bachelard, G. (1994) La formación del espíritu científico. España: Siglo XXI editores, S.A. de C.V.
- Barrantes, R. (2000). Investigación: un camino al conocimiento. Costa Rica: EUNED.
- Bodan, H. y Loaiza H.L. (1989). Una estrategia de enseñanza de la Matemática para alumnos con problemas de aprendizaje del nivel inicial de la enseñanza general

- Brunet, J.J. y otros (1989). La modificabilidad estructural cognitiva y el programa de enriquecimiento instrumental del Dr. Reuven Feuerstein. España: Editorial Bruño.
- Buendía, L. y otros (1999). Métodos de investigación en Psicopedagogía. España: Mc. Graw-Hill Interamericana de España, S.A.U.
- Castro, E. y otros (1986). Matemáticas: cultura y aprendizaje. Números y operaciones. Fundamentos para una aritmética escolar. España: Editorial Síntesis, S.A.
- Contreras, V. y Roque, R. (1998). Sembrando Esperanzas: la superación de la pobreza mediante el desarrollo de la inteligencia en la infancia y la juventud. Costa Rica: IMAS-PNUD-UNICEF.
- Díaz, F. Y Hernández, G. (1998). Estrategias para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México: Mc. Graw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Dowling, E. y Osborne, E. (1986). Familia y escuela. Una aproximación conjunta y sistémica a los problemas infantiles. España: Editorial Piados.
- Hernández R. y otros (1999). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hessen, J. (1979). Teoría del Conocimiento. Argentina: Editorial Losada, S.A.
- Jiménez, P. (1989). Trastorno por déficit atencional con hiperactividad. Sugerencias para el manejo de niños con TDAH. Curso para padres y maestros. Costa Rica: Colegio de Médicos y Cirujanos.
- Mazza, C. (1991). Matemáticas: cultura y aprendizaje. Enseñanza de la suma y de la resta. España: Editorial Síntesis, S.A.
- Novak, J.D. y Gowin, D.B. (1988). Aprendiendo a aprender. España: Ediciones Martínez Roca, S.A.
- Ordóñez, J. (1996). Introducción a la Pedagogía. Costa Rica: EUNED.
- Pazos, E. (2000). Adecuaciones Curriculares por asignatura para Déficit Atencional. Costa Rica: Editorial Guayacán.
- Pereira, M.T. (1998). Orientación Educativa. Costa Rica: EUNED.
- Pozo, J.J. (1997). Teorías Cognitivas del Aprendizaje. España: Ediciones Morata, S.L.

- Sánchez, A. y Torres, J.A. (1998). Educación Especial I. Una perspectiva curricular, organizativa y profesional. España: Ediciones Pirámide, S.A.
- Sánchez, A. y Torres, J.A. (1998). Educación Especial II. Ámbitos específicos de intervención. España: Ediciones Pirámide, S.A.
- Zimbardo, P.G. y Radl, S. El niño tímido. Padres e Hijos. Argentina: Editorial Mc Graw-Hill.

CRONOGRAMA DE TRABAJOS
(Grupo: 001; S.R.O)

01 Fecha: 15 Agosto
Sesión de logística del curso,
detalles pendientes de horario, etc.

04 Fecha: 05 Setiembre

02 Fecha: 22 Agosto
Inicio formal del curso.

05 Fecha: 12 Setiembre

03 Fecha: 29 Agosto

06 Fecha: 19 Setiembre

07 Fecha: 26 Setiembre

11 Fecha: 24 Octubre

08 Fecha: 03 Octubre

12 Fecha: 31 Octubre

09 Fecha: 10 Octubre

13 Fecha: 07 Noviembre

10 Fecha: 17 Octubre

14 Fecha: 14 Noviembre

15 Fecha: 21 Noviembre

18 Fecha: 12 Diciembre
Entrega de Promedios en
Oficina del Profesor.

16 Fecha: 28 Noviembre (última sesión)

17 Fecha: 05 Diciembre (Trab. Finales)

Universidad de Costa Rica.

Sede de Occidente.

Departamento de Ciencias de la Educación.

Curso: FD-0555: Seminario en la Enseñanza de la Matemática (Bachillerato).

II Ciclo 2006 Fecha: 14-08-2006.

Profesor: Antonio Ledezma Araya, Msc.

Nombre del alumno(a): _____

CRONOGRAMA DE TRABAJOS

(Grupo: 002; Tacares)

01 Fecha: 14 Agosto
No sesión (logística del curso)

04 Fecha: 04 Setiembre

02 Fecha: 21 Agosto
Feriado resolución del Consejo de
Rectoría, en Sesión N° 15-2006.

05 Fecha: 11 Setiembre

03 Fecha: 28 Agosto

06 Fecha: 18 Setiembre

07 Fecha: 25 Setiembre

11 Fecha: 23 Octubre

08 Fecha: 02 Octubre

12 Fecha: 30 Octubre

09 Fecha: 09 Octubre

13 Fecha: 06 Noviembre

10 Fecha: 16 Octubre

14 Fecha: 13 Noviembre

15 Fecha: 20 Noviembre

18 Fecha: 11 Diciembre
Entrega de Notas en Recinto de
Tacares.

16 Fecha: 27 Noviembre (última sesión)

17 Fecha: 04 Diciembre (Trab. Finales)