

**Universidad de Costa Rica**  
**Sede de Occidente**  
**Departamento de Ciencias de la Educación**  
**Licenciatura en la Enseñanza de la Matemática**  
**Curso: FD – 5093 Lenguaje Matemático**  
**I Ciclo 2011**

**Profesor: Gonzalo Mora Chavarría.**

PROGRAMA DEL CURSO

### **I. Descripción .**

El curso de FD-5093 pertenece al plan de estudios de la Licenciatura en la Enseñanza de la Matemática. Tiene un valor de cuatro créditos que corresponde a doce horas de trabajo semanal, de las cuales 4 horas corresponden a sesiones presenciales y las 8 restantes 8 horas son para actividad extra-clase.

El propósito del curso FD-5093 es efectuar revisión de la literatura existente entre el lenguaje, lenguaje matemático y los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática. Se dará énfasis a la comparación entre los procesos típicos del pensamiento del lenguaje cotidiano y los propios de la materia, con el propósito de generar un referente teórico para la identificación y análisis de los errores y dificultades que los estudiantes presentan en el aprendizaje de la asignatura y los obstáculos epistemológicos que enfrentan los docentes en la enseñanza de la matemática.

### **II. Objetivos Generales.**

Analizar el uso del lenguaje cotidiano y el lenguaje matemático empleado en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática.

Analizar implicaciones del lenguaje en las dificultades y errores en la asimilación de conceptos matemáticos que conlleven al planteamiento de estrategias didácticas.

### **III. Objetivos específicos**

Identificar características propias tanto del lenguaje cotidiano como lenguaje matemático.

Establecer similitudes y diferencias entre el lenguaje en general y lenguaje matemático, de modo que se establezca una relación.

Identificar los errores más comunes en el uso del lenguaje de matemáticas tanto en el aula como en los libros de texto y programas de estudio.

Reconocer implicaciones del lenguaje en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática.

Construir estrategias didácticas para el trabajo docente en el campo de la matemática, que permitan superar las dificultades que se presentan en su enseñanza.

#### **IV. Contenidos**

-Enfoque ontológico y semiótico de la cognición matemática.

-El lenguaje y matemática.

-Discurso verbal y escrito en el aula.

Errores o dificultades que implica el lenguaje en la enseñanza y aprendizaje de la matemática.

Las metáforas y su relación con la enseñanza de la matemática.

-Planeamientos didácticos enmarcados en la relación lenguaje-matemática y su enseñanza.

#### **V. Metodología**

El curso se desarrolla bajo la modalidad participativa, fundamentada en la experiencia educativa y las necesidades de formación de los estudiantes. Se pretende promover la vinculación de los componentes teóricos con los prácticos mediante actividades que fomenten el análisis y la discusión, el tratamiento de los temas propuestos se desarrollará en estrecha relación con las situaciones por estudiar. Por ello, los estudiantes deben comprometerse con las lecturas correspondientes para cada sesión de trabajo, las observaciones por lo que es imprescindible la asistencia. En cada sesión se valorará el aporte de cada estudiante al desarrollo del curso.

#### **VI. Actividades.**

-Informes individuales de lecturas.

-Análisis del libro de texto y programas de estudios oficiales del Ministerio de Educación Pública.

-Observaciones y análisis de lecciones de matemática.

-Lista de definiciones.

-Lista de errores más comunes.

-Exposiciones del Profesor y los alumnos.

-Planeamiento didáctico.

## VII. Evaluación

-Asistencia y participación:	5%
-Lecturas :	15%
-Reportes escritos y asignados exposiciones:	30%
-Observación de lección 1:	10%
Lista de definiciones:	5%
Listado de errores más comunes:	5%
Análisis de libro de texto:	10%
Análisis del programa de estudios:	10%
Planeamiento de lección:	10%

## VIII. Aspectos a considerar en la evaluación:

- Es indispensable que todos los documentos entregados indiquen claramente la fuente consultada.
- Todos los trabajos deben presentarse escritos a máquina
- Todos los documentos presentados deben ser producción original.
- En todos los casos deben considerarse como fundamentales el orden, la redacción, la ortografía, calidad y la presentación nítida.
- Las definiciones deben ser al menos diez de ellas y debe dar un ejemplo de cada una.
- Los errores más comunes deben ser al menos diez y el documento debe construirse a partir de la vivencia personal o entrevista a profesores que trabajen en secundaria.
- El análisis del libro de texto consistirá de una comparación entre dos tipos diferentes de libro de texto, de los cuales se escogerá un tema , para analizar las diferencia , similitudes y mejoras que presentan dichos libros sobre el tema.
- El planteamiento de lección pretende presentar una opción metodológica para resolver uno o varios de los errores más comunes que se cometen los estudiantes en matemáticas.
- Se formaran grupos de trabajo conformados por tres miembros cada uno.
- Los grupos deben entregar ensayos de las lecturas cuando les corresponda exponer y los demás alumnos deben entregar resúmenes de los capítulos asignados para esa semana.

## IX. Cronograma

I Ciclo 2011.

7 al 12 de Marzo	Inicio de curso, presentación de los integrantes del grupo. Lectura del programa del curso Conformación de los grupos de trabajo. Asignación de las primeras lecturas y exposiciones, II Cap , III Cap y IV Cap del libro de Psicología y matemática.
------------------	---

14 al 19 de Marzo	Lecturas, presentaciones y exposiciones de II Cap , III Cap y IV Cap del libro de Psicología y matemática. Y asignación la segunda lectura y exposiciones por parte de los grupos de trabajo, II Cap, III Cap y IV Cap. De la tesis sobre Metáforas matemáticas.
21 al 26 de Marzo	Lecturas, presentaciones y exposiciones la segunda II Cap, III Cap y IV Cap. De la tesis sobre Metáforas matemáticas. Y asignación del último grupo sobre lectura II Cap sobre la tesis de Godino. Además de la entrevistas a profesores sobre los errores más comunes por parte de los tres primeros.
28 Marzo al 2 de Abril	Lecturas, presentaciones y exposiciones la II Cap sobre la tesis de Godino. Y tres grupos exponen los errores más comunes recaudados por los integrantes del grupo. Y asignación de la segunda lectura I Cap de Pimm y exposición para un grupo y los cuatro grupos que faltan de exponer las entrevistas de los errores más comunes.
4 al 9 de Abril	Lecturas, presentaciones y exposiciones la I Cap Pimm. Y los cuatro grupos exponen los errores más comunes recaudados por los integrantes del grupo. Y asignación de la segunda lectura para II Cap , III Cap y IV Cap del libro de Pimm
11 al 16 de Abril	Lecturas, presentaciones y exposiciones de la segunda lectura para II Cap , III Cap y IV Cap del libro de Pimm . Y asignación de la segunda lectura para XIII Cap , XIV Cap del libro de Psicología de la matemática y el primeras observaciones de lecciones por parte de dos grupos.
25 al 29 de Abril	Lecturas, presentaciones y exposiciones de la segunda para XIII Cap , XIV Cap del libro de Psicología de la matemática y exposición de las primeras observaciones de lecciones por parte de dos grupos. Y asignación de la segunda lectura para XV Cap del libro de Psicología de la matemática y observaciones de lección por parte de tres grupos.
2 al 7 de Mayo	Lecturas, presentaciones y exposiciones de la segunda lectura para XV Cap del libro de Psicología de la matemática y observaciones de lección por parte de tres grupos. Y asignación de la lista de definiciones por partes de los cuatro primeros grupos.

9 al 14 de Mayo	Presentaciones y exposiciones de la de la lista de definiciones por partes de los cuatro primeros grupos. . Y asignación de la lista de definiciones por partes de los tres grupos. Y un grupo con el análisis de texto.
6 al 21 de Mayo	Presentaciones y exposiciones de la de la lista de definiciones por partes de los cuatro primeros grupos. . Y asignación de la lista de definiciones por partes de los tres grupos. Y un grupo con el análisis de texto.
23 al 28 de Mayo	Presentaciones y exposiciones de la lista de definiciones por partes de los tres grupos. Y un grupo con el análisis de texto. Y asignación tres de grupo con el análisis de texto
30 de Mayo al 4 de Junio	Presentaciones y exposiciones de los tres grupo con el análisis de texto. Y asignación tres de grupo con el análisis de texto
6 al 11 de Junio	Presentaciones y exposiciones de los tres grupo con el análisis de texto. Y asignación de los tres grupos con análisis de programas del MEP
13 al 18 de Junio	Presentaciones y exposiciones de los tres grupos con análisis de programas del MEP. Y asignación de los tres grupos con análisis de programas del MEP
20 al 25 de Junio	Presentaciones y exposiciones de los tres grupos con análisis de programas del MEP. Y asignación del último grupos con análisis de programas del MEP
27 de Junio al 2 de Julio	Presentaciones y exposiciones del último grupos con análisis de programas del MEP. Análisis de casos y posibles soluciones, último día para entregar el plan de lección

**Bibliografía:**

Díaz G Elizabeth y otros (2009) **Uso de la metáfora en el discurso del aula de matemática.**

Godino, Juan D ( 2003) **Un enfoque ontológico y semiótico e instrucción de la matemática.**

**MEP. Programas de Estudios II Ciclo Y Educación Diversificada. San José: MEP.**

Orton ( 1998) Didáctica de la Matemática ( tercera edición). España: Ediciones Morata.

Pimm, D (1990) . **El lenguaje matemático en el aula.** Madrid : Morata.

Piug, Luis (s.f) *Signos, textos y sistemas matemáticos de signos.* México.

Skemp Richard R. (1999) **Psicología del aprendizaje de las matemáticas.** (tercera edición). Madrid: Ediciones Morata.

Socas (19996) *iniciación al álgebra.* Madrid: Editorial Síntesis.