

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
PLANTEL: "RICARDO FLORES MAGÓN"**

**DTI: GLORIA ZÚÑIGA GUTIÉRREZ**

Semestre: 2011-2012B

**MATEMÁTICAS IV**

**Objetivo:** La idea central de este curso es hacer una introducción intuitiva al cálculo. Se trata de presentar problemas cuya solución requiere el uso de aproximaciones sucesivas, y en la discusión de estos problemas mostrar la necesidad del concepto de límite. No se intenta dar la definición formal de límite, sino de descubrir las limitaciones de las Matemáticas estudiadas en los cursos anteriores para abordar este tipo de problemas y mostrar la potencia de los métodos del cálculo.

Dado que en este curso se trabajará mucho con la intuición, se llevará a que el estudiante proponga soluciones o planteamientos, para después formalizar los conceptos. En este curso se trabajará mucho con gráficas y funciones, por lo que será muy importante la observación del estudiante, además de tratar de buscar problemas que se encuentren en la realidad.

El curso esta diseñado para cubrirse en 16 semanas, de acuerdo al siguiente:

**TEMARIO:**

1. Procesos de aproximación
2. Análisis de funciones y sus gráficas
3. Operaciones con funciones
4. Límite
5. Continuidad

Objetivo	Actividades	Estrategias	Evaluación	Fecha para el cumplimiento
1. Usará su capacidad de abstracción, razonamiento analítico e intuición geométrica para modelar fenómenos cuya solución puede ser abordada a través de conceptos de función.	Se trabajarán ejercicios en cada tarea.	Trabajo en clase, tareas y asesoría, se podrá trabajar en equipo o individualmente.	El estudiante debe ser capaz de argumentar soluciones a problemas geométricos y aritméticos e ir aumentando la dificultad de estos, de acuerdo al nivel de cada uno.	Al final del semestre, ya que cada tema que se vea tendrá que cumplir con este objetivo, cada tema tiene un nivel de trabajo, por lo que al final de cada uno de estos se verá un avance del estudiante.
2. Comprenderá la relación entre los números reales y la recta, así como las propiedades derivadas de esta correspondencia.	Tareas y ejercicios en clase.	Trabajar tareas que pueden ser en equipo o individual, los ejercicios serán individuales en clase en papel y/o pizarrón.	El estudiante relacionará a los números reales con la recta y utilizará propiedades aritméticas de la función exponencial y logaritmo.	Este objetivo se verá evaluado para el 4 de mayo.
3. Fortalecerá su habilidad en el manejo del lenguaje algebraico.	Tareas y ejercicios en clase.	Trabajar tareas que pueden ser en equipo o individual, los ejercicios serán individuales en clase en papel y/o pizarrón.	El estudiante realizará operaciones con funciones, simplificará expresiones algebraicas y cuando se necesiten resolverá desigualdades.	Este objetivo será evaluado a partir del 30 de abril.

Objetivo	Actividades	Estrategias	Evaluación	Fecha para el cumplimiento
4. Reconocerá el concepto de función como una relación entre conjuntos y planteará problemas de movimiento y cambio utilizando funciones.	Tareas y ejercicios en clase.	Trabajar tareas que pueden ser en equipo o individual, los ejercicios serán individuales en clase en papel y/o pizarrón.	El estudiante debe distinguir entre variable dependiente e independiente, relacionar el dominio y rango e identificar los efectos de la gráfica al variar sus parámetros.	Este objetivo será evaluado para el 4 de mayo.
5. Reconocerá la importancia de los procesos infinitos en las Matemáticas y los aplicará en el planteamiento y solución de problemas.	Tareas y ejercicios en clase.	Trabajar tareas que pueden ser en equipo o individual, los ejercicios serán individuales en clase en papel y/o pizarrón.	El estudiante debe calcular límites de distintos tipos de funciones, además de manejar el concepto y relacionarlo con continuidad.	Este objetivo será evaluado el 11 de junio.

#### Bibliografía:

La bibliografía se encuentra disponible en la biblioteca del plantel, por lo que servirá de apoyo para los estudiantes que no asisten a clases o tiene incompletos sus apuntes, además de los estudiantes que quieran profundizar más en los temas.

1. Precálculo  
Max Sobel, Norbert Lerner  
Pearson
2. Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica  
Arthur Goodman, Lewis Hirsch  
Pearson
3. Matemáticas para Administración y Economía  
Ernest F. Haeussler, Richard S. Paul  
Pearson
4. Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica  
Earl W. Swokowski, Jeery A. Cole  
Thomson

#### Estrategia de evaluación formativa:

Se trabajará con el grupo en clase, observando el avance y resolviendo las dudas que vayan surgiendo, se trabajarán tareas cortas (es decir, ejercicios que se dan en una clase y se entregan a la siguiente, esto es porque en el curso se manejan muchas gráficas y se considera mejor para no dejar tareas tan largas de estas) y largas (las cuales se tendrá una semana como mínimo para entregarla y otra para revisarla), en asesoría se revisaran las tareas completas, además de evaluar el avance significativo que tiene cada estudiante.

Un problema importante que se trabajará en este curso es la relación de las funciones con la gráfica, ya que es una parte importante para la observación y el razonamiento que puede obtener el estudiante.