

SEDE OCCIDENTE

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

I SEMESTRE DEL 2006

Prof: Carlos Márquez.

CARTA AL ESTUDIANTE

MA-0150 PRINCIPIOS DE MATEMATICA

1. DESCRIPCION DEL CURSO

El curso contempla los temas fundamentales de la lógica, teoría de conjuntos, relaciones y funciones. Se pretende establecer una base para evaluar argumentos lógicos, y demostraciones en el contexto de las matemáticas y ejemplos de situaciones cotidianas.

2. OBJETIVOS GENERALES

Introducir la estudiante en el conocimiento de la lógica, teoría de conjuntos, relaciones, funciones.

3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Manejo de las conectivas lógicas y sus tablas de verdad. Mostrar la estrecha relación que existe entre las leyes de la lógica y las demostraciones en la teoría de conjuntos. Introducir al estudiante en el manejo de las propiedades de la teoría de números. Familiarizar al estudiante el manejo de las nociones de relación y función sus propiedades y tipos.

4. CONTENIDOS

CAPITULO I. Fundamentos de Lógica

Conectivas básicas y tablas de verdad. Equivalencia lógica. Implicación lógica. Reglas de inferencia. Cuantificadores. El uso de los cuantificadores. Definiciones y las demostraciones de teoremas.

CAPITULO II. Teoría de Conjuntos.

Conjuntos y subconjuntos. Operaciones con conjuntos. Leyes de la teoría de conjuntos. Técnicas de conteo. Diagramas de Venn.

CAPITULO III Relaciones y funciones

Producto cartesiano y relaciones. Tipos de relaciones y propiedades. Relaciones de equivalencia y particiones. Funciones inyectivas, sobreyectivas y biyectivas.

CAPITULO IV Los números naturales

Construcción a partir de la teoría de conjuntos. Axiomas de Peano. El principio de inducción. El principio del buen orden. Demostraciones por inducción.

CAPITULO V Propiedades de los enteros

Construcción de los naturales a partir de la teoría de conjuntos. Propiedades de anillo. Divisibilidad. Números primos. El algoritmo de la división. Números primos. El máximo común divisor. El algoritmo de Euclides. El teorema fundamental de la aritmética.

CAPITULO VI Elementos de combinatoria

Principios de conteo. Números subconjuntos de un conjunto k elementos. Combinaciones y permutaciones.

5. CRONOGRAMA

Capítulo I	3 semanas
Capítulo II	3 semanas
Capítulo III	3 semanas
Capítulo IV	3 semanas
Capítulo V	2 semanas
Capítulo VI	2 semanas

6. BIBLIOGRAFIA

Grimaldi, Ralph.P. Matemáticas discreta y combinatoria. Tercera Edición. Prentice Hall. México. 1994.

Johnsonbaugh, Richard. Matemáticas discretas. Cuarta edición. Prentice Hall. México. 1995.

Kolman, Busby, Ross. Estructuras matemáticas discretas para la computación. Tercera edición. Pearson educación. México. 1996.

7. OTROS ASPECTOS DEL CURSO

Créditos 5

Horas lectivas 5

Requisitos no tiene.

8. EVALUACION

Primer Parcial 30%. (Tentativamente entre la semana 5 y 6)

Segundo Parcial 35%. (Tentativamente entre la semana 11 y 12)

Tercer Parcial 35%. (Tentativamente entre la semana 2 o 3 junio)

Nota de Aprovechamiento (NA) = (PP)*0.3+(SP+TP)*0.35

Si la nota de aprovechamiento es mayor o igual a 7 el estudiante aprueba el curso.

Si la nota de aprovechamiento es entre $6 < NA < 7$ el estudiante tiene derecho a examen de ampliación.

Si la nota de aprovechamiento es menor a 6 el estudiante pierde el curso.

9. EXAMENES DE REPOSICION

10. Se realizaran una semana después de cada parcial