

## PLANEACION DE CURSO

### I INFORMACION GENERAL

2130034 PRECALCULO (CBS) Grupo BA02

Salón: E003

Horario de Clases: LUNES--MIERCOLES--VIERNES de 08:00 a 1000 hrs.

Profesor: GARCIA PANIAGUA JULIO CESAR e-mail: [juce@xanum.uam.mx](mailto:juce@xanum.uam.mx)

Ayudante: PÉREZ SÁNTIZ NELSY YOLANDA

#### Horario de Asesorías:

Profesor: LUNES Y MIERCOLES 13:00 a 14:30 hrs. Cubículo AT-333

Ayudante: según acuerdo con el grupo. Salón de ayudantes (edificio AT segundo piso)

### II INFORMACION SOBRE EL PROGRAMA

#### A) CONTENIDO

##### OBJETIVOS

Al concluir el curso, el alumno deberá:

- Manejar elementos del Álgebra como: el despeje de variables de ecuaciones simples, la solución de ecuaciones en una variable lineales y cuadráticas, las factorizaciones y productos notables, así como la solución de desigualdades lineales y lineales con valor absoluto.
- Ser capaz de identificar los elementos que definen a una función: Dominio e imagen.
- Reconocer y saber trazar la gráfica de una función lineal, una cuadrática, una potencia y una fraccional lineal.
- Ser capaz de efectuar operaciones entre funciones, especialmente la composición.
- Entender a las funciones invertibles como elementos de despeje o cancelación en una operación.

#### CONTENIDO SINTÉTICO

1. Aritmética
  - 1.1 Reglas básicas. Valor absoluto. Fracciones y divisiones
  - 1.2 Exponentes y radicales.
  - 1.3 Razones, porcentajes, partes por millón. Aplicaciones

2. Elementos de Álgebra
  - 2.1 Lenguaje algebraico. Operaciones algebraicas. Racionalización
  - 2.2 Productos notables. Factorización. Simplificación de fracciones algebraicas.
  - 2.3 Solución de ecuaciones lineales y cuadráticas en una variable. Sistemas de ecuaciones lineales. Aplicaciones.
  
3. Funciones
  - 3.1. Intervalos. Desigualdades lineales. Desigualdades lineales con valor absoluto.
  - 3.2. Concepto de función. Dominio e imagen.
  - 3.3. Funciones lineales. Pendiente y ordenada al origen. Ecuación de la recta. Gráfica de una recta a partir de su ecuación. Solución gráfica de una ecuación lineal. Intersección de dos rectas y su interpretación como solución de sistemas de ecuaciones lineales de 2x2.
  - 3.4. Funciones cuadráticas. Concavidad y vértice de una parábola. Intersecciones con los ejes. Gráfica de una función cuadrática. Aplicaciones.
  - 3.5. Funciones potencia del tipo  $x^3, x^4, x^{\frac{1}{2}}, x^{\frac{1}{3}}$  y sus gráficas.
  - 3.6. Funciones fraccionales lineales del tipo  $\frac{ax+b}{cx+d}$ , identificando las asíntotas.
  
4. Operaciones entre funciones
  - 4.1 Operaciones entre funciones: suma, producto, cociente y composición.
  - 4.2 Funciones inyectivas y suprayectivas. Funciones invertible.
  
5. Función exponencial y logarítmica
  - 5.1. Funciones exponenciales del tipo  $a^x$  con  $0 < a < 1$  y  $a > 1$ . Propiedades y leyes de las exponenciales. Gráfica de una exponencial del tipo  $a^x$ . La función exponencial:  $e^x$ . Ecuaciones exponenciales. La gráfica de funciones del tipo  $a + bce^x$ . Aplicaciones Funciones logarítmicas del tipo  $\log_a x$  con  $0 < a < 1$  y  $a > 1$ . Gráficas de funciones logarítmicas del tipo  $\log_a x$ . Las funciones  $a^x$  y  $\log_a x$  como funciones inversas. Propiedades y leyes de los logaritmos. Cambios de bases. La función logaritmo natural,  $\ln$ . Ecuaciones con logaritmos. Aplicaciones en Ciencias Biológicas.

Calendarización de los temas del Curso de acuerdo al Programa:

TEMA	PERIODO DE EXPOSICIÓN
1. Fundamentos de Álgebra	05 de marzo al 27 de marzo
2. Funciones	03 de abril al 24 de abril
3. Funciones Trascendentales	29 de abril al 10 de mayo

**\*Fecha de los exámenes programados:**

EXAMEN	FECHA DE APLICACION
1er. Examen Departamental 15 %	Lunes 1 de abril
2do. Examen Departamental 20 %	Viernes 26 de abril
3er. Examen Departamental 15 %	Lunes 13 de mayo
Examen Global (todos los temas) 30 %	Lunes 20 de mayo

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Becerril R., Jardón D., Reyes J. G., Precalculo ejercicios y problemas, Pubs. CBS-UAMI, 2002.
2. Oteyza E., Hernández C., Lam E., Álgebra, Prentice may, México,1996.
3. Swokowsky E., Cole J., Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica, International Thompson Editores, México,1998.
4. Barnett Raymond A. et. Al. Precálculo, Funciones y Gráficas, ed. Mc Graw-Hill, México, 2000.

## **LECTURA COMPLEMENTARIA.**

Gutiérrez J. L., Sánchez F., **Matemáticas para las Ciencias Naturales**, Aportaciones Matemáticas, Serie textos 11, Sociedad Matemática Mexicana, 1998.

## **B) EVALUACION**

**SE EVALUARÁ CON: 4 EXÁMENES (3 DEPARTAMENTALES Y UN GLOBAL) Y CON UNA CALIFICACIÓN DE TAREA**

**\* Cada examen tendrá un valor de la calificación final de acuerdo a la tabla de exámenes.**

**\* La tarea calificada tendrá un valor del 20 % de la calificación final.**

**\*La CALIFICACIÓN FINAL será igual al resultado de la siguiente fórmula:**

$$\text{CALfinal} = (\text{Dep1}(0.15) + \text{Dep2}(0.2) + \text{Dep3}(0.15) + \text{Glob}(0.30) + \text{Tarea}(0.2))$$

**\*La escala de calificaciones es la siguiente:**

**Si CALfinal está en el intervalo:**

**0.000 - 5.999 == NA**

**6.000 - 7.599 == S**

**7.600 - 8.499 == B**

**8.500 - 10 == MB**