Universidad Central de Venezuela
Facultad de Medicina
Escuela de Bioanálisis

Contenido de programas de Asignaturas.

Asignatura:		
MATEMÁTICA I		
Código	Carácter	Créditos
3455	obligatoria	3 (2T – 1P)
Vigencia		
Desde 1999		semestral
Fuente: Oficina de Control de Estudios.		

Oficina de Control de Estudios de la Escuela de Bioanálisis.

Edificio Administrativo de la Escuela de Bioanálisis, P.B. oficina # 09

Av. Carlos Raúl Villanueva, Ciudad Universitaria de Caracas, zona Este.

Los Chaguaramos, Caracas – Venezuela.

Teléfono 058 0212 6053326

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE BIOANÁLISIS

ASIGNATURA: MATEMÁTICA I

CÓDIGO: 3455

CRÉDITOS: 3 (2T-1P)

TIPO: OBLIGATORIA

VIGENCIA: Desde PRI 1999

RÉGIMEN: SEMESTRAL

PRELACIÓN: NINGUNA

La Cátedra de Matemática y Bioestadística de la Escuela de Bioanálisis, pertenece al Departamento de Física, Química y Matemática, que se encarga de la formación de las ciencias básicas en la carrera de Bioanálisis.

Las características de la formación y evaluación de todas las asignaturas adscritas a la Cátedra son meramente de aplicación, es decir, adquirir las herramientas necesarias de los métodos matemáticos y estadísticos para poder explicar fenómenos de diversos orígenes, producto de cualquier rama de las Ciencias.

Es por ello, que el programa de la asignatura Matemática I, está planteado de tal manera que los estudiantes apliquen los conceptos del Cálculo Diferencial como herramienta, para la resolución de optimización, razón de cambio, de reproducción, mortalidad, etc.

UNIDAD I. FUNCIONES

1. Presentación. Motivación a las Matemáticas y su aplicación. Definición de función. Ejemplos. Tipos: Algebraicas, Trigonométricas, Logarítmica y Exponenciales. Expresiones algebraicas y gráficas. Aplicaciones.
2. Cálculo del dominio de funciones exponenciales, polinómicas, logarítmicas, raíces.
3. Función Lineal. Pendiente de una recta. Ángulo de inclinación. Ecuación punto-pendiente, puntos de corte con los ejes coordenados. Gráfica de una recta. Aplicaciones.

UNIDAD II. LIMITE DE UNA FUNCIÓN

1. Construcción de la definición de límite de una función. Interpretación geométrica del límite. Ejemplos. Límites Laterales.
2. Límites de la forma $0/0$. Límites de la forma infinito entre infinito. Límites de la forma $N/0$.
3. Definición de continuidad de funciones.

UNIDAD III. DERIVADA DE UNA FUNCIÓN

1. Definición de derivada. Interpretación geométrica. Reglas de derivación para funciones: algebraicas, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.
2. Derivación implícita y Derivadas Sucesivas.
3. Aplicaciones de la derivada en el área.
4. Estudio Completo de una función: Simetrías con los ejes, definición de asíntotas, puntos críticos, intervalos de monotonía, intervalos de concavidad, puntos de inflexión. Criterio de la primera y segunda derivada. Gráfica.
5. Construcción de gráficas sofisticadas.
6. Problemas de Optimización.
7. Aplicación de los conceptos anteriores al área.

UNIDAD IV. DERIVADAS PARCIALES

1. Definición y representación gráfica de funciones en 2 variables independientes. Derivada parcial en un punto.
2. Derivadas de orden superior. Regla de la cadena. Aplicaciones en el área.

EVALUACIÓN

Nota Previa: Dos parciales 35% c/u

Notas complementarias 30%

Nota Definitiva: Nota previa 60% + Examen Final 40%

BIBLIOGRAFÍA

- Ayres Frank: Cálculo Diferencial e Integral.
- Goldstein Larry: Cálculo y sus aplicaciones.
- Granville William: Cálculo Diferencial e Integral.
- Larson Roland: Cálculo. Volumen 1.
- Leithold Louis: El Cálculo con Geometría Analítica.
- Purcell Edwin: Cálculo con Geometría Analítica.
- Sadosky Guber: Elementos de Cálculo Diferencial e Integral.
- Thomas George: Cálculo Infinitesimal y Geometría Analítica.