



U
N
E
X
P
O

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”
VICE – RECTORADO BARQUISIMETO

DEPARTAMENTO						SECCIÓN				SEMESTRE
Estudios Generales y Básicos						Matemática				2 ^{do}
ASIGNATURA						FG	FB	FP	PP	CÓDIGO
CÁLCULO II							X			EB - 1125
HORAS/ SEMANA	Ht	Ha	HI	HT	UNIDADES CRÉDITO	HORAS/ SEMESTRE		PRELACIONES		
	4	2		6	5	96		EB - 1115		
OBJETIVOS GENERALES										
<p>1. Lograr que el estudiante adquiriera destrezas en la Integración de Funciones y sus aplicaciones.</p> <p>2. Lograr que el estudiante adquiriera conocimientos básicos del cálculo de Funciones de Varias Variables.</p> <p>3. Lograr que el estudiante adquiriera conocimientos fundamentales de la Geometría por Espacios.</p>										
PROGRAMA SINÓPTICO										
<p>TEMA 1: Antiderivadas. Integral Indefinida. Integral Definida. Funciones Logarítmicas, Exponenciales e Hiperbólicas.</p> <p>TEMA 2: Técnicas de Integración. Aplicaciones de la Integral Definida. Formas Indeterminadas. Integrales Impropias.</p> <p>TEMA 3: Coordenadas Polares. Geometría Analítica en \mathbb{R}^3.</p> <p>TEMA 4: Cálculo Diferencial de Funciones de Varias Variables.</p>										

HT: horas totales; **Ht:** horas de teoría; **Ha:** horas de aplicación; **HI:** horas de laboratorio; **FG:** formación general y autodesarrollo; **FB:** formación básica; **FP:** formación profesional; **PP:** prácticas profesionales; **P:** área de producción; **I:** área de instalación; **M:** área de mantenimiento; **C:** área de construcción; **O:** área de operación; **D:** área de desarrollo tecnológico.

TEMA	TITULO Y CONTENIDO
1	<p>Antiderivadas. Integral Indefinida. Integral Definida. Funciones Logarítmicas, Exponenciales e Hiperbólicas.</p> <p>Antiderivada. La Integral Indefinida. La Integral Definida. Propiedades. Definición de Función Integrable. Definición de Integral Definida. Propiedades de la Integral Definida. Teorema del Valor Medio para Integrales. Definición del Valor Promedio para una Función. Teorema Fundamental del Cálculo Integral. Logaritmo Natural. Gráfica de una Función Logaritmo Natural. Función Logarítmica Exponencial en cualquier base. Integrales que incluyen potencias de Seno y Coseno. Integrales que incluye la tangente, Cotangente, Secante y Cosecante. Funciones Hiperbólicas: Derivadas e Integrales.</p>
2	<p>Técnicas de Integración. Aplicaciones de la Integral Definida. Formas Indeterminadas. Integrales Impropias.</p> <p>Integración por partes. Integración por Sustitución Trigonómicas. Integración de Funciones Racionales. Integración de Funciones Racionales de Senos y Cosenos. Integración de Funciones Irracionales. Integración Aproximada (Regla de los Trapecios y de Simpson). Aplicación de la Integral Definida (áreas, volumen de un sólido de revolución, longitud de un arco de curva). Formas Indeterminadas. Integrales Impropias.</p>
3	<p>Coordenadas Polares. Geometría Analítica en \mathbb{R}^3.</p> <p>El Sistema de Coordenadas Polares. Gráficas de Ecuaciones en Coordenadas Polares, Intersección de Gráficas en Coordenadas Polares. Área de una región en Coordenadas Polares. Vectores en el espacio. Magnitud de un Vector. Ángulos directores de un Vector. Cosenos Directores. Propiedades de los Vectores. Producto Escalar. Propiedades. Planos en el Espacio. Producto Vectorial, propiedades. Superficies Cilíndricas y Cuadráticas. Intersecciones de estas superficies.</p>
4	<p>Cálculo Diferencial de Funciones de Varias Variables.</p> <p>Funciones de dos o más Variables. Dominio y Rango. Gráfica de Funciones de dos Variables. Límites y Continuidad de Funciones de más de una Variable. Derivadas Parciales. Diferencial Total. La Regla de la Cadena. Derivada Direccional y Gradiente. Derivadas Parciales de Orden Superior. Extremos Relativos de una Función de dos Variables. Aplicaciones.</p>

BIBLIOGRAFÍA

TEXTO:

LEITHOLD, Louis. El Cálculo con Geometría Analítica. Liarper y Row Latinoamericana. Segunda edición. 1973.

TEXTOS DE CONSULTA:

N. PISKOUNOV. Cálculo Diferencial e Integral. Editorial MIR.

TAYLOR, Wade. Cálculo Diferencial e Integral. Editorial LIMUSA. 1970.

PROTTER – MORREY. Cálculo con Geometría Analítica. Fondo Educativo Interamericano, S. A. E. U. A. 1980.

AYRES, Frank. Cálculo Diferencial e Integral. Colección Shaum. Editorial McGraw – Hill. Panamá. 1969.

THOMAS, G. Cálculo Infinitesimal y Geometría Analítica. Editorial Aguilar. Barcelona. 1966.

DEMIDOVICH, B. Problemas y Ejercicios de Análisis Matemático. Editorial MIR. Moscú.