

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: *Cálculo II*

CARRERA/S: *Prof. Y Lic. En Matemática*

ÁREA: *Análisis*

DEPARTAMENTO/INSTITUTO: *Matemática*

CARGA HORARIA TOTAL: 120

CARGA HORARIA DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA: 60

CONTENIDOS MÍNIMOS: Funciones de varias variables. Límite. Continuidad. Derivadas Parciales. Diferencial. Extremos. Integral curvilínea. Integrales múltiples. Ecuaciones Diferenciales.

PROGRAMA TEÓRICO / PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS / PROGRAMA TEÓRICO-PRÁCTICOS:

Unidad 1. Espacios Vectoriales. Espacios Euclideos. Producto interno y producto vectorial. Proyecciones. Ecuaciones de Rectas y planos. Distancia entre Puntos Rectas y Planos. Superficies Cuadráticas. Coordenadas Cilíndricas y Esféricas.

Unidad 2. Funciones Vectoriales de una Variable Real. Curvas. Derivadas de Funciones Vectoriales. Longitud de arco y curvatura. La Función Longitud de Arco. Parametrización de Curvas y Superficies. Movimiento en el espacio. Velocidad y aceleración.

Unidad 3. Funciones de varias variables. Dominio e Imagen. Gráficas. Curvas de nivel. Superficies de Nivel. Límite. Continuidad.

Unidad 4. Derivadas parciales. Diferenciabilidad. Plano tangente y aproximaciones lineales. Regla de la cadena. Derivadas direccionales y vector gradiente. Máximos y mínimos relativos y absolutos. Multiplicador de Lagrange.

Unidad 5. Integrales dobles sobre rectángulos. Integrales iteradas. Integrales dobles sobre regiones más generales. Integrales en coordenadas polares. Aplicaciones. Integrales triples. Integrales triples en coordenadas cilíndricas y esféricas. Cambio de variable en general.

Unidad 6. Campos vectoriales. Integrales de línea. Teorema de Green. Rotor y divergencia. Superficies parametrizadas y sus áreas. Integrales de superficie. Teorema de Stokes. Teorema de la divergencia.

Unidad 7. Ecuaciones diferenciales lineales de segundo orden. Ecuaciones con coeficientes constantes. Ecuaciones no homogéneas: Métodos de los Coeficientes indeterminados y de Variación de Parámetros. Aplicaciones.

BIBLIOGRAFÍA:

Stewart, James. Cálculo multivariable. México. Ed. Thomson. (2002).

Apostol, T. Calculus, Vol II. Wiley (1969)

Marden y Tromba, Cálculo Vectorial. Addison-Wesley (1991)

Lang, S. Cálculo II, Fondo Educ. Sudam. (1976)

Profesor Responsable:	Director de Departamento/Instituto: Firma:
Secretario Académico Firma y sello	Decano Firma y sello