



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: CÁLCULO II- ANÁLISIS II- ANÁLISIS MATEMÁTICO II

CARRERA/S: PROF. Y LIC. EN QUÍMICA- BIOQUÍMICA

ÁREA: ANÁLISIS

DEPARTAMENTO/INSTITUTO: MATEMÁTICA

CARGA HORARIA TOTAL: 160 hs

CARGA HORARIA DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA: 96 hs

CONTENIDOS MÍNIMOS: Espacios vectoriales. Superficies cilíndricas y cuadráticas. Funciones vectoriales. Funciones de varias variables. Curvas de nivel. Diferenciabilidad. Integrales dobles y triples. Campos vectoriales. Rotacional y divergencia. Ecuaciones diferenciales de segundo orden.

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. 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:

- 1) James Stewart , Cálculo de varias variables, 4º edición (1999).
- 2) Larson y Edwards , Cálculo 2 de varias variables, Mc Graw-Hill, 9º edición (2010).
- 3) Marsden y Tromba, Cálculo Vectorial. Addison-Wesley (1991).
- 4) Boyallian C., Ferreyra E. Urciuolo M., Will C. , Un segundo curso de Cálculo, Serie C , Trabajos de Matemática, Facultad de Matemática , Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba, 2010.

Complementaria:

- 1) Análisis Clásico Elemental. J. Marsden y M. Hoffman. Addison Wesley Iberoamericana, 1998.
- 2) Advanced Calculus of Several Variables. C.H. Edwards, Jr. Dover Publications, 1973.
- 3) Principios de Análisis Matemático. W. Rudin. Mc. Graw Hill Book Company, 1966.
- 4) Funciones de Varias Variables. W. H. Fleming. Compañía Editorial Continental, S.A., 1975.
- 5) Calculus, Vol II. Apostol, T. Wiley (1969).

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