



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
VICERRECTORIA ACADÉMICA – DIRECCIÓN DE DOCENCIA

ASIGNATURA : CÁLCULO II
CÓDIGO : 240035

I. IDENTIFICACIÓN

- 1.1 CAMPUS : CHILLÁN
- 1.2 FACULTAD : CIENCIAS
- 1.3 UNIDAD : CIENCIAS BÁSICAS
- 1.4 CARRERA : INGENIERÍA CIVIL EN INFORMÁTICA
- 1.5 N° CRÉDITOS : 5
- 1.6 TOTAL DE HORAS: 06 HT: 04 HP: 02 HL:
- 1.7 PRERREQUISITOS DE LA ASIGNATURA: Sin prerrequisitos
- 1.7.1 CÁLCULO I, 240012

II. DESCRIPCIÓN

En este curso se estudia la Integral Definida y sus aplicaciones, continua con el importante concepto de sucesión, serie y el de convergencia. Finalmente se dan los elementos básicos del Cálculo Diferencial e Integral en varias variables y una introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias.

III. OBJETIVOS

a) Generales:

Conocer y comprender el concepto de la Integral Definida y sus aplicaciones.

b) Específicos

- Conocer y comprender los conceptos de sucesiones y series como asimismo que adquiriera un dominio de los criterios de convergencia.
- Aplicar el Cálculo Integral a problemas de economía y negocios.
- Conocimiento del Cálculo Diferencial en varias variables.
- Destreza en el uso de Software pertinente.

IV. UNIDADES PROGRAMÁTICAS

UNIDADES	HORAS
Unidad 1: La Integral Indefinida.	30
Unidad 2: La Integral Definida y sus Aplicaciones. Integrales Impropias.	30
Unidad 3: Sucesiones y Series.	36
TOTAL:	96

V. CONTENIDO UNIDADES PROGRAMÁTICAS

UNIDADES	CONTENIDO
Unidad 1: La Integral Indefinida.	1. Antiderivada. Aplicación: PVI. 2. Integrales indefinidas y reglas de integración. 3. Integración por sustitución. 4. Integración por partes. 5. Integrales trigonométricas y sstituciones trigonometricas. 6. Integración por fracciones parciales.

Unidad 2: La Integral Definida y sus Aplicaciones. Integrales impropias.	7. Sumas de Riemann. 8. La Integral Definida (Como Area bajo una curva.). 9. Propiedades. 10. Teorema fundamental del Cálculo. 11. Aplicaciones. 12. Áreas y valor promedio. 13. Cálculo de volúmenes. 14. Longitud de arco. 15. Aplicaciones a la economía y los negocios. 16. Integrales Impropias.
Unidad 3: Sucesiones y Series.	1. Definición de sucesión. 2. Sucesión convergente. 3. Sucesiones monótonas y acotadas. 4. Criterios de convergencia: raíz y de la razón. 5. Definición de serie y serie convergente. 6. Series de términos no negativos: criterios de convergencia. 7. Series alternadas. Convergencia condicional y absoluta. 8. Presentación del problema y sus diferentes formas. 9. Criterios de convergencia. 10. Series de potencias. 11. Serie de Taylor.

VI. METODOLOGÍA

- Clases teóricas expositivas. Utilización de TIC.
- Clases prácticas orientadas por el profesor.
- Talleres.

VII. TIPOS DE EVALUACIÓN (PROCESO Y PRODUCTO)

- Certámenes.
- Test o Pruebas.

VIII. BIBLIOGRAFÍA:

a) Básica

- LARSON, R. ET AL. Cálculo y Geometría Analítica. México. 2006. Mc Graw-Hill. Tomo I y II.
- FRALEIGH, J. Cálculo con Geometría Analítica. Fondo Educativo Interamericano. 1984.
- THOMAS y FINNEY. Cálculo y Geometría Analítica. Addison Wesley. 1987.

b) Complementaria

- KOLMAN, B. Calculus for the Management, Life and Social. 1981. Academic Press.
- TAYLOR y WADE. Cálculo Diferencial e Integral. 1980. Limusa.
- BAUMOL, W. Teoría Económica y Análisis de Operaciones. 1980. Prentice Hall International.