

Nombre de la materia: **CALCULO II**
Clave: **CB0001-T**
No. De horas /semana : **5**
Duración semanas: **16**
Total de Horas : **80**
No. De créditos : **10**
Prerrequisitos : **CB0000-T**

Objetivo:

Que el estudiante aprenda los conceptos fundamentales del cálculo diferencial e integral cuando se involucran funciones de varias variables.

Contenido

1. Derivada y diferencial de funciones escalares de varias variables.....20 hrs
2. Extremos de funciones de dos o más variables..... 12 hrs
3. Funciones vectoriales de varias variables.....14 hrs
4. Gradiente, Divergencia y Rotacional.....12 hrs
5. Integrales de línea.....14 hrs
- Exámenes parciales8 hrs**

Total 80 hrs

Bibliografía:**Texto principal:**

Cálculo con geometría analítica
Dennis G. Zill
Grupo Editorial Iberoamerica

El Cálculo con geometría analítica
Louis Leithold.
Editorial Harla.

Textos de Consulta:

Cálculo con geometría analítica
C.H. Edwards, Jr. David E. Penney.
Prentice Hall. (40 edición)

Cálculo Vectorial
Marsden, Jerrold E. y Tromba, Anthony J.
Addison-Wesley Iberoamérica,

Cálculo y Geometría Analítica
Larson, Roland E. y Hostetler, Robert P.
McGraw Hill, 3a. edición

Programa desarrollado

- 1.- Derivada y Diferencial de funciones escalares de varias variables.....20 hrs
- 1.1.- Funciones de dos o más variables

- 1.2.- Líneas o curvas de nivel
- 1.3.- Superficies de nivel
 - 1.3.1.- El plano, cilindro, esfera, elipsoide, paraboloide, hiperboloide
- 1.4.- Límite de una función de varias variables
- 1.5.- Continuidad
- 1.6.- Derivadas parciales
 - 1.6.1.- Interpretación geométrica de las derivadas parciales
- 1.7.- Diferencial total
- 1.8.- Diferenciales exactas
- 1.9.- Regla de la cadena
- 1.10. Uso de herramientas computacionales para cálculo simbólico

Primer examen parcial.....2 hrs

- 2.- Extremos de funciones de dos o más variables.....12 hrs
 - 2.1. Puntos críticos
 - 2.2. Criterio de las segundas derivadas parciales
 - 2.3. Multiplicadores de Lagrange
 - 2.4. Ajuste de curvas por mínimos cuadrados
- 3.- Funciones vectoriales de varias variables.....14 hrs
 - 3.1.- Definición de una función vectorial
 - 3.2.- Cálculo vectorial
 - 3.2.1.- Límites y continuidad
 - 3.2.2.- Derivadas de funciones vectoriales

Segundo examen parcial.....2 hrs

- 4.- Gradiente, divergencia y rotacional.....12 hrs
 - 4.1.- Derivada direccional
 - 4.2.- Gradiente
 - 4.2.1.- Interpretación geométrica del gradiente
 - 4.3.- Divergencia y rotacional de un campo vectorial

Tercer examen parcial.....2 hrs

- 5.- Integrales de línea.....14 hrs
 - 5.1.- Definición de integral de línea en el plano
 - 5.2.- Integrales de línea en el plano
 - 5.3.- Integrales de línea en el espacio

Cuarto examen parcial.....2 hrs**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

- Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase: (X)
- Lectura de material fuera de clase: (X)

Ejercicios fuera de clase (tareas):	(X)
Investigación documental:	()
Elaboración de reportes técnicos o proyectos:	()
Prácticas de laboratorio en una materia asociada:	()
Uso de herramienta computacional para cálculo simbólico	(X)
Visitas a la industria:	()

Metodología de evaluación:

Asistencia:	()
Tareas:	(X)
Elaboración de reportes técnicos o proyectos:	()
Exámenes de Academia o Departamentales	(X)

ÚLTIMA REVISIÓN: JUNIO 2005

REVISARON:

ING. ALFREDO ROCHA VILLA
F.M. JOSE JUÁREZ PALAFOX
M.C. PEDRO FERREIRA HERREJON
M.C. JOSE JUAN RINCON PASAYE
M.I. ISIDRO IGNACIO LAZARO CASTILLO