

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS ACADEMICOS PROGRAMA DE ASIGNATURAS

I. DATOS DE IDENTIFICACION

1. UNIDAD ACADEMICA: FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS E INGENIERÍA (TIJUANA), FACULTAD DE INGENIERÍA (ENSENADA) Y ESCUELA DE INGENIERIA (TECATE)
2. PROGRAMA(S) DE ESTUDIO (TECNICO, LICENCIATURA). LICENCIATURA 3. VIGENCIA DEL PLAN: 2002-1
PROGRAMA HOMOLOGADO DE INGENIERÍAS
4. NOMBRE DE LA ASIGNATURA MATEMATICAS III 5. CLAVE: 4351
6. No. HORAS: TEORICAS: 03 PRACTICAS: 02 MODALIDAD DE LA PRACTICA: 7. No DE CREDITOS: 08
8. CICLO ESCOLAR: 2002-1 9. ETAPA DE FORMACION A LA QUE PERTENECE: BASICA
10. CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: OBLIGATORIA (X) OPTATIVA ()
11. REQUISITOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA_ MATEMATICAS II

FORMULO: ING. VELIAVERONICAFERREIRO MARTINEZ

FECHA: FEBRER, 2002

Vo.Bo_ ING. ALEJANDRO ROJASMAGAÑA

CARGO_ DIRECTOR ESCUELA DE INGENIERÍA

II. PROPOSITO GENERAL DEL CURSO

El estudiante continuará su formación en el área de matemáticas para ingenieros al conocer la aplicación del álgebra de vectores, funciones de varias variables e integrales, asentando las bases del cálculo vectorial.

III. OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

FORMATIVOS:

El estudiante será capaz de construir, evaluar y resolver problemas referentes al cálculo vectorial, con responsabilidad, disciplina, respeto y trabajo en equipo.

INFORMATIVOS:

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de analizar problemas de álgebra de vectores, funciones de varias variables, así como funciones integrales del área de ingeniería.

IV. DESARROLLO POR UNIDADES

NOMBRE DE LA UNIDAD

UNIDAD I

ÁLGEBRA DE VECTORES

OBJETIVO

Conocer y resolver problemas de vectores, propiedades del espacio vectorial, ortogonalidad e intersección entre rectas y planos.

CONTENIDO TEMÁTICO

- 1.1 Definición y representación geométrica
- 1.2 Espacios vectoriales
- 1.3 Producto escalar
- 1.4 Producto vectorial
- 1.5 Aplicaciones

DURACION 20Hrs.

12HC

8 HT

IV. DESARROLLO POR UNIDADES

NOMBRE DE LA UNIDAD

UNIDAD II
FUNCIONES VECTORIALES

OBJETIVO

Conocer y aplicar conceptos de límite, continuidad, curvas, derivadas e integrales, curvaturas, entre otros, así como problemas de aplicación.

CONTENIDO TEMÁTICO

- 2.1 Definición de función vectorial
- 2.2 Derivadas e integrales
- 2.3 Aplicación en velocidad y aceleración

DURACION

15 Hrs.

9 HC

6 HT

IV. DESARROLLO POR UNIDADES

NOMBRE DE LA UNIDAD

UNIDAD III
FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES

OBJETIVO

Conocer, aplicar y resolver problemas de funciones con varias variables.

CONTENIDO TEMÁTICO

- 3.1 Representación geométrica
- 3.2 Límites y continuidad
- 3.3 Derivadas parciales
- 3.4 Diferenciabilidad
- 3.5 Funciones implícitas
- 3.6 Aplicaciones de puntos estacionarios
- 3.7 Máximos y mínimos

DURACION 20 Hrs.

12 HC
8 HT

IV. DESARROLLO POR UNIDADES

NOMBRE DE LA UNIDAD

UNIDAD IV
INTEGRAL MULTIPLE

OBJETIVO

El alumno resolverá integrales múltiples y problemas de coordenadas polares.

CONTENIDO TEMÁTICO

4.1 Definición y cálculo de integrales dobles
4.2 Integrales triples
4.3 Cambio de variables
4.4 Aplicaciones en áreas, volúmenes, centros de masa y momentos de inercia.

DURACION 15 Hrs.

9 HC
6 HT

IV. DESARROLLO POR UNIDADES

NOMBRE DE LA UNIDAD

UNIDAD V
CAMPOS VECTORIALES

OBJETIVO

Conocer conceptos como operadores diferenciales, interpretación geométrica y física en el campo vectorial, así como resolver problemas de aplicación.

CONTENIDO TEMÁTICO

5.1 Campo vectorial, conceptos y aplicaciones
5.2 Integrales de línea

DURACION 10 Hrs.

6HC
4 HT

V. METODOLOGIA DE TRABAJO

El curso se llevará a cabo mediante la exposición del maestro sobre temas particulares, investigación por parte del alumno y resolución de problemas referentes al cálculo vectorial. La práctica se realizará 2 horas por semana mediante talleres en los cuales el estudiante trabajará de forma individual y en equipo.

VI. CRITERIOS DE EVALUACION

CRITERIOS DE EVALUACION DEL CURSO:

1. Exámenes parciales:	50%
2. Participación y asistencia:	20%
3. Trabajo en taller:	20%
	<hr/>
	100%

CRITERIOS INSTITUCIONALES:

1. Calificación mínima aprobatoria: 60%
2. Presentación examen ordinario: 80% Asistencias al curso
3. Presentación de examen extraordinario si reprueba ordinario y/o no acreditan más del 50% de asistencia al curso.

EXCENTOS: 70%

VII. BIBLIOGRAFIA

BASICA

Cálculo con geometría analítica
Leithold Louis
Ed. Harla, 1995

El cálculo con geometría analítica
Larson Hostetler
Ed. Mc Graw Hill

COMPLEMENTARIA

Cálculo y geometría analítica
Edwards y Penny
Ed. Prentice Hall

Cálculo con geometría analítica
Earl Swokowski
Ed. Iberoamericana

Cálculo y geometría analítica
Edwin J. Purcell / Dale Verbeg
Ed. Prentice Hall