

CARÁTULA DE ASIGNATURA

		H/S/S	CRÉDITOS
NOMBRE DE LA ASIGNATURA Cálculo de varias variables I	TEÓRICA:	<input checked="" type="checkbox"/>	5
	PRÁCTICA:	<input type="checkbox"/>	0
	TOTAL:		5
CLAVE CB030520			10
DEPARTAMENTO Ciencias básicas y matemáticas	PREREQUISITOS Cálculo Integral		0
			10

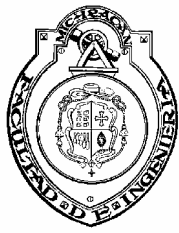
OBJETIVOS GENERALES. Al finalizar el curso el alumno será capaz de: Desarrollar capacidades de razonamiento matemático, y aprenda y desarrolle habilidades sobre el manejo de funciones de varias variables, derivación e integración de varias variables y la resolución de problemas que están representados en el espacio tridimensional, diseños y desarrollos tecnológicos utilizados en diversas áreas de la ciencia y la tecnología.

TEMAS PRINCIPALES: 1. Funciones de varias Variables: límites y continuidad, derivadas parciales, diferenciales, la regla de la cadena, derivadas direccionales y gradientes, extremos de funciones de dos variables y aplicaciones, multiplicadores de Lagrange. 2.- Funciones Vectoriales: Vectores en el plano, coordenadas en el espacio, productos escalar y vectorial, superficies en el espacio, coordenadas cilíndricas y esféricas, funciones vectoriales, derivación e integración vectorial, gradiente y divergencia.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL O BÁSICA: 1. Salas, Hill y Etgen, "Calculus Vol. II, Una y varias Variables", Editorial Reverte, S.A; 2. Rolando E. Larson, Robert P. Hostetler, "Cálculo y geometría Analítica", McGraw Hill, Cuarta Edición; 3. Stewart, James, Cálculo multivariable, Editorial Internacional Thomson, 3ª Edición, México 1993.

M.A. Luis Alfonso Merlo Rodríguez
Vo. Bo.
JEFE DEL DEPARTAMENTO QUE IMPARTE LA MATERIA

Dr. Javier Cruz Mandujano
COMITÉ DE PLANES DE ESTUDIO



NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Cálculo de Varias Variables I

CLAVE

CB030520

DEPARTAMENTO

Ciencias básicas y matemáticas

H/S/S

CRÉDITOS

TEÓRICA:

5

10

PRÁCTICA:

0

0

REQUISITOS

Cálculo Integral

TOTAL:

5

10

1. OBJETIVOS GENERALES: Desarrollar capacidades de razonamiento matemático, y aprenda y desarrolle habilidades sobre el manejo de funciones de varias variables, derivación e integración de varias variables y la resolución de problemas que están representados en el espacio, diseños y desarrollos tecnológicos utilizados en diversas áreas de la ciencia y la tecnología.

2. TEMAS:

1 Funciones de varias Variables:

1.1 Limites y continuidad

1.2 Dervadas parciales

1.3 Diferenciales

1.4 La regla de la cadena

1.5 Derivadas direccionales y gradientes

1.6 Extremos de funciones de dos variables y aplicaciones

1.7 Multiplicadores de Lagrange

2.-Funciones Vectoriales

2.1 Vectores en el plano

2.2 Coordenadas en el espacio

2.3 Productos escalar y vectorial

2.4 Superficies en el espacio

2.5 Coordenadas cilíndricas y esféricas

2.6 Funciones Vectoriales

2.7 Derivación e integración vectorial

2.8 Gradiente

2.9 Divergencia y Rotacional.

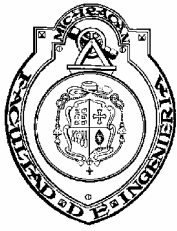
3. BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

1. Salas, Hill y Etgen, "Calculus Vol. I y vol. II, Una y varias Variables", Editorial Reverte, S.A;

2. Rolando E. Larson, Robert P. Hostetler, " Cálculo y geometría Analítica", McGraw Hill, Cuarta Edición;

3. Stewart, James, Cálculo multivariable, Editorial Internacional Thomson, 3ª Edición, México !993.

OTROS RECURSOS: Equipo de cómputo, software relacionado, Internet, videoprojector.



4. IMPORTANCIA DE LA ASIGNATURA: Los temas tienen amplia aplicación en áreas de la Ingeniería Civil (ejemplo, la topografía, ingeniería ambiental, Hidráulica y Estructuras), así como en la investigación y la modelación matemáticas

5. CONOCIMIENTOS PREVIOS: Álgebra, geometría plana, cálculo diferencial e integral, cálculo de varias variables I

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE ACUERDO CON LOS TEMAS:

El alumno:

Conocerá el cálculo de varias variables y desarrollará habilidades y destrezas matemáticas para su manipulación y su representación gráfica.

2.- Conocerá el cálculo de varias variables en variables complejas.

2. Comprenderá las aplicaciones de las integrales dobles y triples en superficies simples y complejas.

7. MÉTODO: Expositivo, Investigación documental, Dinámicas grupales, Ejercicios de aplicación.

8. EVALUACIÓN: Examen Escrito, Tareas, Proyecto final.