

# CARÁTULA DE ASIGNATURA

		H/S/S	CRÉDITOS
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b> Cálculo de varias variables II	<b>TEÓRICA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	5
	<b>PRÁCTICA:</b>	<input type="checkbox"/>	0
	<b>TOTAL:</b>		5
<b>CLAVE</b> CB040530			10
<b>DEPARTAMENTO</b> Ciencias básicas y matemáticas	<b>PREREQUISITOS</b> Cálculo de varias variables I		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, diseños y desarrollos tecnológicos utilizados en diversas áreas de la ciencia y la tecnología.

**TEMAS PRINCIPALES:** 1.Integrales dobles:propiedades,int. doble iterada,int. en regiones rectangulares y no rectangulares, en coordenadas polares y aplicaciones.2.Integrales triples: propiedades, integral triple iterada, Int. triple en caja rectangular y en regiones en general, int. triple en coordenadas esféricas en regiones cilíndricas y aplicaciones.3.-Integrales vectoriales: int. de línea y de superficie, teorema de Green, teorema de la divergencia Gauss,4.-Funciones de Variable Compleja y análisis de Fourier

**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 II

**CLAVE**

CB040530

**DEPARTAMENTO**

Ciencias básicas y matemáticas

**H/S/S**

**CRÉDITOS**

TEÓRICA:

5

10

PRÁCTICA:

0

0

**REQUISITOS**

Cálculo de varias variables I

**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 espacios, diseños y desarrollos tecnológicos utilizados en diversas áreas de la ciencia y la tecnología.

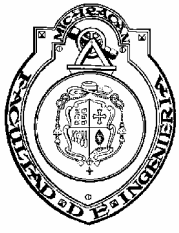
**2. TEMAS:**

1. Integrales dobles
  - 1.1 Propiedades de las Integrales dobles
  - 1.2 Integrales doble iterada
  - 1.3 Integrales en regiones rectangulares y no rectangulares, en coordenadas polares y aplicaciones
2. Integrales triples
  - 2.1- Propiedades de integrales triples
  - 2.2 Integral triple iterada
  - 2.3 Integrales triple en caja rectangular y en regiones en general
  - 2.4 Integrales triples en coordenadas esféricas, en regiones cilíndricas y aplicaciones.
- 3.- Integrales vectoriales
  - 3.1 Integrales de línea y de superficie,
  - 3.2 Teorema de Green
  - 3.3 Teorema de la divergencia Gauss
- 4.- Funciones de Variable Compleja
  - 4.1 Algebra Compleja, funciones de varias variables compleja,
  - 4.2 Limites y Continuidad, derivadas, condiciones de Cauchy Riemann
  - 4.3 Integrales y singularidades
  - 4.4 Residuos y polos
- 5.- Análisis de Furier
  - 5.1 Propiedades generales
  - 5.2 Uso de series de Fourier, propiedades y aplicaciones

**3. BIBLIOGRAFÍA GENERAL:**

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, Mexico 1993.

**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:

1. 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.