UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

Programa de Ingeniería Civil

Av. López V. No 801, 98000, Zac.

Tel : 01 (492) 923-94-07, Ext. 1615

Guarde con otro nombre el archivo, para conservar el formato.

Área de : Ingenierías y Tecnológicas	
Materia : ANALISIS VECTORIAL	
Pertenece a la academia de : MATEMATICAS	Créditos: [7]

Ciencias básicas [X]	Ciencias de la ingeniería [ ]	Ingeniería aplicada [ ]
Ciencias Sociales y Humanísticas [ ]	Otras [ ]	Fundamental [ ] Complementaria [ ]
Antecedentes : MATEMATICAS I, ALGEBRA SUPERIOR		
Consecuentes : MECANICA I, II, III, ELECTROMAGNETISMO		
Horas/semana : 4.5	Teoría [4.5]	Laboratorio []
Elaborado :	Ultima revisión :	Próxima revisión :

Objetivo general del curso: ESTUDIAR EL CALCULO DE VARIAS VARIABLES

TEMAS		Hrs/sem
1. NOMBRE: FUNCIONES VECTORIALES Objetivo.- ESTUDIAR LAS FUNCIONES CON VALORES VECTORIALES DE UNA VARIABLE Y EL MOVIMIENTO EN EL ESPACIO		20
	1.1 Funciones vectoriales y curvas en el espacio 1.2 Derivadas e integrales de funciones vectoriales 1.3 Longitud de arco y curvatura 1.4 Movimiento en el espacio 1.5 Superficies paramétricas	
2. NOMBRE: DERIVADAS PARCIALES Objetivo.-. EXTENDER LOS PRINCIPIOS DEL CALCULO DE UNA VARIABLE AL CALCULO DE FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES		15
	2.1 Funciones de varias variables 2.2 Límites y continuidad 2.3 Derivadas parciales	

	2.4 Planos tangentes y aproximaciones lineales 2.5 La regla de la cadena 2.6 Las derivadas direccionales y el vector gradiente 2.7 Valores máximos y mínimos 2.8 Multiplicadores de Lagrange	
3. NOMBRE: INTEGRALES MULTIPLES Objetivo.- ESTUDIAR LA INTEGRACION DE FUNCIONES REALES DE VARIAS VARIABLES		15
	3.1 Integrales dobles sobre rectángulos 3.2 Integrales iteradas 3.3 Integrales dobles sobre regiones generales 3.4 Integrales dobles en coordenadas polares 3.5 Aplicaciones de las integrales dobles 3.6 Área superficial 3.7 Integrales triples 3.8 Integrales triples en coordenadas cilíndricas y esféricas 3.9 Cambio de variables en las integrales múltiples	
4. NOMBRE: CALCULO VECTORIAL Objetivo.- RELACIONAR EL CALCULO DIFERENCIAL VECTORIAL CON EL CALCULO INTEGRAL VECTORIAL		15
	4.1 Campos vectoriales 4.2 Integrales de línea 4.3 El teorema fundamental de las integrales de línea 4.4 Teorema de Green 4.5 Rotacional y divergencia 4.6 Integrales de superficie 4.7 Teorema de Stokes 4.8 Teorema de la divergencia	
5. NOMBRE: Objetivo.-		

Actividades Complementarias
.

Bibliografía
1. **Cálculo vectorial**. Marsden-Tromba. Fondo Educativo Interamericano 2. **Cálculo avanzado**. Serge Lang. Fondo Educativo Interamericano

3. **Análisis vectorial**. Louis Brand. C.E.C.S.A