



Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Ingeniería
Coordinación de Ingeniería en Computación

Materia Matemáticas Avanzadas **Etapa** Básica **1**

Área de conocimiento Ciencias Básicas **1**

Competencia:

Construir, evaluar y resolver problemas referentes al cálculo vectorial, a funciones de varias variables, series de Fourier y análisis complejo con responsabilidad, disciplina, respeto y trabajo en equipo.

Evidencia del Desempeño:

Recopilación de problemas resueltos referentes al cálculo vectorial, análisis de Fourier y variable compleja.

Clave	Carga Académica						Requisito
	HC	HL	HT	HP C	HE	CR	
	2	2	1		2	7	

Contenido Temático:

Unidad I. Cálculo vectorial

1. Funciones vectoriales
2. Movimiento sobre una curva
3. Derivadas parciales
4. Integrales de línea
5. Integrales dobles
6. Integrales dobles en coordenadas polares
7. Integrales triples
8. Cambio de variable en integrales múltiples

Unidad II. Series de Fourier y ecuaciones diferenciales parciales

1. Funciones ortogonales
2. Series de Fourier
3. Transformada de Fourier
4. Método de la transformada integral
5. Aplicaciones de la transformada de Laplace

Unidad III. Análisis complejo

1. Números complejos
2. Potencias y raíces
3. Conjuntos en el plano complejo
4. Funciones de una variable compleja
5. Sucesiones y series
6. Residuos y teorema del residuo
7. Funciones complejas como transformaciones

Bibliografía:

1. Cálculo con geometría analítica; Leithold Louis; Ed. Harla, 1995.
2. El cálculo con geometría analítica; Larson Hostetler; Ed. Mc Graw Hill.
3. Cálculo con geometría analítica; Earl Swokowski; Ed. Iberoamericana.
4. HOWELL, K. B. Principles of Fourier Analysis. Chapman & Hall/CRC, 2001.
5. BACHMAN G.; NARICI, L.; BECKENSTEIN, E.: Fourier Analysis and Wavelet Analysis. Springer 2000.