



PROGRAMA DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: COMPLEMENTOS DE ANALISIS MATEMATICO (PF)	AÑO: 2010
CARÁCTER: Obligatoria	
DOCENTE ENCARGADO: Nasello Olga	

CONTENIDO

Unidad 1. Vectores, producto punto y cruz. Funciones vectoriales y curvas en el espacio, Longitud de arco y curvatura.

Unidad 2. Funciones de varias variables. Limite y derivadas parciales. Planos tangentes y diferenciales. Derivadas direccionales y vector gradiente. Multiplicadores de Lagrange.

Unidad 3. Campos vectoriales. Integrales de línea. Teorema de Green, Rotor y Divergencia . Superficies paramétricas y sus áreas. Teorema de Stokes y de la Divergencia.

Unidad 4. Definición. orden y grado de una ecuación diferencial. Ecuaciones diferenciales lineales. Ecuaciones exactas. Ecuaciones lineales de segundo orden. Ecuaciones lineales no homogéneas. Oscilador armónico amortiguado. Resonancia. Ejemplos y problemas.

Unidad 5. Repaso de los números complejos. Funciones de variable compleja. Funciones analíticas. Integrales de funciones analíticas en el plano. Residuos.

Unidad 6. Funciones periódicas. Desarrollo en series de Fourier. Cálculo de los coeficientes de Fourier. Convergencia de las series. Ejemplos y problemas.

Unidad 7. Ecuaciones diferenciales a derivadas parciales. Ecuación de propagación ondas en una dimensión. Condiciones iniciales. Ecuación de difusión de materia y de transporte de calor. Casos unidimensionales y su solución. Sistemas infinitos, semi-infinitos y finitos. Condiciones iniciales y de contorno. Aplicaciones. Ejemplos y problemas.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

“Calculo Mutivariable” James Stewart 3era Edición. Internacional Thomson Editores. (1999)
“Variable Compleja y Aplicaciones” Churchill, R.V. y Brown J.W. 4ta. Edición. McGraw-Hill (1986)
“Ecuaciones Diferenciales y Problemas con valores en la Frontera” Óbice WE, Di Prima RC 4ta. Edición. Limusa Noriega Editores,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

“Matemáticas para Físicos”. J. Mathews y R. L. Walker. Ed. Reverté, (1959)



EVALUACIÓN

FORMAS DE EVALUACIÓN

- Dos (3) evaluaciones parciales.
- Las evaluaciones parciales serán sobre contenidos teórico-prácticos.
- El examen final contará de una evaluación escrita sobre contenidos teórico-prácticos,

CONDICIONES PARA OBTENER LA REGULARIDAD

1. ASISTENCIA
 - Cobertura del 80% de la totalidad de las horas previstas, tanto teóricas como prácticas.
2. EXÁMENES PARCIALES
 - Aprobación de 2 exámenes parciales, con calificación mayor o igual a 4.

CONDICIONES PARA OBTENER LA PROMOCION

1. ASISTENCIA
 - Cobertura del 80% de la totalidad de las horas previstas, tanto teóricas como prácticas.
2. EXÁMENES PARCIALES
 - Aprobación de 3 exámenes parciales, con calificación mayor o igual a 7. .
3. EXÁMENES COLOQUIO
 - Aprobación de 1 examen, oral consistente en la explicación de un problema de la guía de trabajo práctico . .