



República Bolivariana de Venezuela
Universidad Bicentaria de Aragua
Vicerrectorado Académico
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería de Sistemas



Materia			Semestre	Código	Prelación
MATEMATICA IV			IV	FPB04M	FPB03M
Unidades de crédito	Obligatoria	Electiva	Densidad horaria		
			Horas Asesorías	Horas Aprendizaje	Horas Totales
04	X		03	02	05

JUSTIFICACIÓN

Esta asignatura proporciona al profesional de la ingeniería, las herramientas necesarias para resolver problemas que involucren variables complejas, ecuaciones diferenciales y transformadas de Laplace y sus aplicaciones al ámbito laboral.

OBJETIVO GENERAL

Resolver problemas de Ingeniería dentro de una perspectiva de correlación con otras áreas afines, utilizando la metodología adecuada y herramientas tales como la variable compleja, ecuaciones diferenciales ordinarias y transformadas de Laplace.

CONTENIDO

UNIDAD I	Funciones De Variables Complejas	Definición de números complejos parte real e imaginaria, Operaciones básicas con números complejos (sumas algebraicas, multiplicación y división), Forma trigonométrica de un numero complejo y la formula de D'Moiure, Forma exponencial de un numero complejo y la formula de Euler, Raíz enésima de un numero complejo, usando la fórmula de D'Moiure., Potencias de seno y coseno a través de las fórmulas de Euler y D'Moiure, Aplicación de números complejos a la electricidad, Funciones de variables complejas: Poli nómicas, Exponenciales, Trigonómicas, Logarítmicas, Inversa, Funciones complejas, parte real e imaginaria, Limite y continuidad de una variable compleja, Derivada de funciones de variables complejas , Ecuaciones de Cauchy – Riemann, Funciones analíticas y funciones armónicas.
UNIDAD II		Ecuaciones Diferenciales
UNIDAD III	Transformada De Laplace	Definición de la Transformada de Laplace, Propiedades de la Transformada de Laplace: Teoremas de la traslación, Derivadas de una transformada, Transformada de derivadas, integrales y funciones periódicas. Convolucion de funciones, Transformada Inversa, Aplicaciones de la Transformada a la ingeniería.


Dra. Edilia Teresa Papa Arcila
Secretaría General



República Bolivariana de Venezuela
Universidad Bicentaria de Aragua
Vicerrectorado Académico
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería de Sistemas



ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

- Revisión Bibliográfica
- Exposición. Demostración
- Técnica de la pregunta

ESTRATEGIAS DE EVALUACION

- Revisión de los ejercicios resueltos
- Participación individual
- Revisión de informe, prueba escrita individual

REFERENCIAS

- ZILL DENNIS G. Cálculo con geometría Analítica. Grupo Editorial Iberoamericana. México 1996.
- STEWART JAMES. Cálculo. Transcendentes Tempranas. International Thomson Editores. México 1998.
- THOMAS GEORGE. FINNEY ROSS. Cálculo con geometría analítica. Editorial Addison – Wesley Iberoamericana. 1997

Dra. Edilia Teresa Papa Arcila
Secretaria General