



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



UNIDAD CURRICULAR	TRIMESTRE	CÓDIGO	PRELACIÓN	UNIDADES CRÉDITO
MATEMÁTICA IV	IV	FEB04M	FEB03M	3
DENSIDAD HORARIA				
COMPONENTE ASISTIDO POR EL DOCENTE	OTROS COMPONENTES			TOTAL HORAS SEMANALES
HORAS GUIADAS	HORAS DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO			
6	8			14
EJE DE FORMACION DE COMPETENCIA				
COMPETENCIA GÉNERICA <input type="checkbox"/>	ESPECIFICA BÁSICA <input checked="" type="checkbox"/>	ESPECIFICA DE EJES <input type="checkbox"/>	ESPECIFICA INVESTIGACION <input type="checkbox"/>	
COMPETENCIA				
Construye modelos matemáticos mediante la aplicación de números complejos, ecuaciones diferenciales y transformadas de Laplace para la resolución de problemas de situaciones reales, hipotéticas o formales, de manera responsable y fundamentada.				
UNIDADES DE COMPETENCIA	NÚCLEOS TEMATICOS			ESTRATEGIAS
Analiza las argumentaciones en variables complejas para la solución de problemas de ingeniería.	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 número complejo y la fórmula de D'Moivre, forma exponencial de un numero complejo y la fórmula de Euler, Raíz enésima de un numero complejo, usando la fórmula de D'Moivre., potencias de seno y coseno a través de las fórmulas de Euler y D'Moivre, aplicación de números complejos a la electricidad, Funciones de variables complejas: polinómicas, exponenciales, trigonométricas, 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, ecuaciones de Laplace y funciones armónicas.			<ul style="list-style-type: none"> - Disertación - Demostración - Ejemplificación - Búsqueda de Información - Discusión Guiada - Resolución de Problemas Prácticos.
Analiza los resultados obtenidos con los conceptos de las ecuaciones diferenciales de primer orden, y orden superior para la solución de situaciones problemáticas en el contexto matemático.	Ecuaciones diferenciales: concepto, orden, grado, linealidad, tipos, soluciones de una ecuación diferencial general y particular, resolución de ecuaciones diferenciales de 1er orden: variables separables, homogénea, exacta, lineal, Bernoulli, aplicación de las ecuaciones diferenciales de 1er orden, ecuaciones diferenciales de orden superior: ecuación diferencial homogénea de orden superior con coeficiente constante, solución de las ecuaciones diferenciales de orden superior con coeficiente constante por los métodos de coeficientes indeterminados y variación de parámetros, ecuación diferencial de Euler, ecuación diferencial en forma de serie de potencia, aplicación de ecuaciones diferenciales.			



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



Determina la transformada de Laplace como una herramienta útil en la solución de ecuaciones diferenciales presentes en su campo profesional.	Transformada de Laplace: Definición, propiedades: teoremas de la traslación, derivadas de una transformada, transformada de derivadas, integrales y funciones periódicas. convolución de funciones, transformada Inversa, Aplicaciones de la transformada a la ingeniería.	
REFERENCIAS Stewart James. (1998). <i>Cálculo. Transcendentes Tempranas</i> . International Thomson Editores. México. Thomas G, y Finney R. (1997). <i>Cálculo con Geometría Analítica</i> . Editorial Addison – Wesley Iberoamericana. Zill Dennis, G. (1996). <i>Cálculo con Geometría Analítica</i> . Grupo Editorial Iberoamericana. México.		

Dra. Edilia Teresa Papa Arcila
Secretaria General