



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



<b>UNIDAD CURRICULAR</b>		<b>TRIMESTRE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>PRELACIÓN</b>	<b>UNIDADES CRÉDITO</b>
MATEMÁTICA V		V	FEB05M	FEB04M	3
<b>DENSIDAD HORARIA</b>					
<b>COMPONENTE ASISTIDO POR EL DOCENTE</b>		<b>OTROS COMPONENTES</b>		<b>TOTAL HORAS SEMANALES</b>	
HORAS GUIADAS		HORAS DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO			
6		8		14	
<b>EJE DE FORMACION DE COMPETENCIA</b>					
COMPETENCIA GÉNERICA <input type="checkbox"/>	ESPECIFICA BÁSICA <input type="checkbox"/>	ESPECIFICA DE EJES <input checked="" type="checkbox"/>	ESPECIFICA INVESTIGACION <input type="checkbox"/>		
<b>COMPETENCIA</b>					
Analiza modelos matemáticos mediante la manipulación de series, integrales, transformadas y mapeos de variables complejas que conllevan a conclusiones confiables en el campo de la ingeniería eléctrica, tanto en teoría de campos como en la configuración de señales, con sentido crítico y analítico.					
<b>UNIDADES DE COMPETENCIA</b>	<b>NÚCLEOS TEMATICOS</b>			<b>ESTRATEGIAS</b>	
Analiza problemas que contienen integrales de funciones de variables complejas para situaciones relacionadas con fenómenos eléctricos y electromagnéticos.	<b>Integración Compleja:</b> Integrales reales de Línea. Integrales Complejas de línea. Regiones múltiples y simplemente conexas. Teorema de Jordan, Teorema de Green, Teorema de Morera Problemas y aplicaciones. Fórmulas Integrales de Cauchy Teorema de: Liouville, del Valor, Medio de Gauss, del Argumento, de Rouché. Fórmulas Integrales de Poisson, para el círculo y el semiplano. Problemas y aplicaciones. Series Infinitas. Series de Taylor y Laurent. Serie de Potencias. Teorema de Taylor. Teorema de Laurent. Singularidades: Polos, singularidades evitables y singularidades esenciales. Desarrollo de Lagrange. Problemas y aplicaciones.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disertación</li> <li>- Encuentro de saberes.</li> <li>- Demostración.</li> <li>- Ejemplificación</li> <li>- Búsqueda de Información.</li> <li>- Conversatorio.</li> <li>- Discusión.</li> <li>- Lluvia de Ideas.</li> </ul>	



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



<p>Desarrolla problemas de cálculo de integrales y series complejas de Taylor y Laurent relacionados con la ingeniería eléctrica en su entorno.</p>	<p><b>Series complejas de Taylor y Laurent; transformaciones conformes:</b> Teorema de Residuo y su aplicación en cálculo de integrales y series complejas. Regla de Leibnitz. Suma de series. Teorema del desarrollo de Mittag – Leffer. Problemas y aplicaciones. Jacobiano de una transformación. Traslación, Rotación, Dilatación, Invernación, Lineal Complejas, Representación gráfica de las aplicaciones conforme a través del Mapeo, transformación, bilineal o racional, transformación de un semiplano sobre un círculo, Transformaciones de un círculo. Transformaciones fronteras en forma paramétrica. Aplicaciones Especiales, (Ley de Coulomb, Intesidad del Campo Eléctrico). Teorema de Gauss (Potencial Electrostático, Líneas de Carga, Conductores y Capacitancia). problemas de aplicación y diseño en Ingeniería Eléctrica</p>	
<p>Analiza la transformada de Fourier para la solución de problemas y representaciones de una señal según su comportamiento en una frecuencia, dado un fenómeno eléctrico del entorno.</p>	<p><b>Series y Transformadas de Fourier, Funciones Gamma y Bessel:</b> Funciones periódicas, Propiedades y características. Problemas. Series trigonométricas y de Fourier. Series de Fourier de funciones No periódicas. Problemas y aplicaciones en la transformación de señales. La función Gamma. La función Beta. Solución de Ecuación Diferencial por integral de contorno. Funciones de Bessel. Funciones de Legendré. Funciones Zeta. Función hiperbiométrica. Funciones Elípticas. Transformadas de Fourier. Aplicaciones y problemas de Ingeniería Eléctrica.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>REFERENCIAS</b></p> <p>Churchill (1996). <i>Variable Compleja</i>. Grupo Editorial Mc Graw-Hill. México. Derrick, W. R. (1987). <i>Variabes Complejas con Aplicaciones</i>. Editorial Iberoamérica. Glyn, James. (2002). <i>Matemáticas Avanzadas para Ingeniería</i>. Editorial Pearson. México. Spiegel, M. (1996). <i>Variable Compleja</i>. Series Schaum. Edit. Mc Graw-Hill .México. Wunsch, D. (1997). <i>Variable Compleja Con Aplicaciones</i>. Edit. Addison-W Esley Iberoamericana. México.</p>		

Dra. Edilia Teresa Papa Arcila  
Secretaria General