



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE CONVERSIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGÍA

DIVISIÓN	CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO	CONVERSIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGÍA
ASIGNATURA	CT-1212 INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA ELÉCTRICA
HORAS/SEMANA	
FECHA	

P R O G R A M A

OBJETIVOS:

Introducir conceptualmente al estudiante, a los estudios de Ingeniería Eléctrica en general.

Explicar las diferentes áreas de estudio que contempla a la Ingeniería Eléctrica, su evolución, su aplicación y sus áreas de trabajo.

Entender las áreas de estudio relacionadas con la Ingeniería Eléctrica, que se llevan a cabo en la Universidad Simón Bolívar y enfoque de los estudios de la carrera de Ingeniería Eléctrica.

Impartir al estudiante los conocimientos básicos para el análisis de circuitos eléctricos en régimen sinusoidal permanente.

TEMAS:

1. Introducción general a la Ingeniería Eléctrica de Potencia.
 - Ingeniería Eléctrica en la USB. Descripción de las áreas de trabajo y aplicación.
2. Introducción al análisis de circuitos.
 - Tipos de señales. Valor efectivo. Valor promedio y Valor instantáneo.
 - Análisis en el plano de la frecuencia.
3. Régimen sinusoidal permanente. Análisis fasorial.
 - Aplicación de las leyes básicas de electricidad: Ley de Ohm y Leyes de Kirchoff.
 - Conceptos de impedancia, reactancia, admitancia, conductancia y susceptancia. Equivalentes circuitales.
4. Conceptos de potencia y energía.

- Potencia activa y aparente.
 - Factor de potencia.
 - Compensación de potencia reactiva.
 - Energía eléctrica y energía magnética.
5. Teoremas de redes y sus aplicaciones: Teorema de Thevenin, Teorema de Norton, Superposición, Reciprocidad, Compensación. Ejercicios.
 6. Nociones básicas de la Conservación de energía:
 - Descripción general del transformador ideal y de las máquinas eléctricas de corriente alterna y de corriente continua.
 7. Descripción general de los sistemas eléctricos de potencia y de los sistemas de potencia industriales.

BIBLIOGRAFÍA

Robert L. Boylestad. "Análisis Introductorio de circuitos", Prentice Hall Octava Edición, 1998.