

Electrotecnia II

Datos administrativos de la asignatura			
Departamento:	Electrotecnia	Carrera	Ing. En Energía Eléctrica
Asignatura:	Electrotecnia II		
Nivel de la carrera	Tercero	Duración	Anual
Bloque curricular:	Tecnologías Básicas		
Carga horaria presencial semanal:	4 hs reloj	Carga Horaria total:	96 anual reloj
Profesor Adjunto	Fernando Ricardo Villarreal	Dedicación:	Simple
JTP	Alberto Poglioni	Dedicación:	Adhonorem

Programa analítico, Unidades temáticas

UNIDAD TEMÁTICA N° 1

Reconocimiento de conceptos para la solución de circuitos. Teoremas fundamentales de Electrotecnia. Trifásica. Componentes Simétricas. Aporta al **RA1**

UNIDAD TEMÁTICA N° 2

Análisis de circuitos en el dominio del tiempo: Método Clásico. Estudio de fenómenos transitorios por ecuaciones diferenciales. Aporta al **RA2**

Estado transitorio. Sistemas de 1er orden. Solución general y particular. Constantes de tiempo. Condiciones iniciales. Régimen libre. Excitación de continua. Excitación de alterna. Sistemas de 2do orden. Análisis del circuito RLC.

UNIDAD TEMÁTICA N° 3

Análisis de circuitos en el dominio de la frecuencia: Calculo operacional, Transformada de Laplace aplicada a circuitos. Aporta al **RA3**

Teoremas básicos. Transformada y Antittransformada. Solución de problemas en redes con parámetros localizados. Transformada de formas de ondas de excitación repetitivas y no repetitivas: Escalón, rampa, impulso, senoide. Definición de Transferencia.

Estudio de la Relación $R(p) = T(p) \times Ex(p)$. Análisis de Polos y ceros de la función $R(p)$. Gráficas. Relación entre el método clásico y el método operacional.



D- José Luis MACCARONE
Director Uto. Ing. Eléctrica

UNIDAD TEMÁTICA Nº 4

Cuadripolos: Resolución de circuitos en bloques. Aporta al RA4

Ecuaciones terminales. Parámetros de redes de dos puertas. Parámetros de admitancia, impedancia, transmisión, híbridos. Relación entre los mismos. Conexiones en paralelo y en serie de cuadripolos. Consideraciones generales sobre filtros.

UNIDAD TEMÁTICA Nº 5

Análisis de respuesta en frecuencia. Filtros. Aporta al RA5

Análisis básicos de filtros pasa bajos y pasa altos, frecuencia de corte

Simulación por computadora (*): Simulación y resolución de problemas utilizando programas computacionales.

(*) Nota: Este módulo se desarrollará en paralelo con la instrucción del alumno en los distintos temas de la materia. Se considera al final pues, habiendo utilizado los sistemas de simulación, poder evaluar con mejor criterio los elementos teóricos del módulo.

TIEMPOS ASIGNADOS A CADA UNIDAD TEMÁTICA

UNIDAD TEMÁTICA 1: Revisión de conceptos de Electrotecnia para la solución de Circuitos Trifásicos y Componentes Simétricas

CONTENIDOS: Teoremas de Electrotecnia, Circuitos trifásicos, Componentes Simétricas

TIEMPO ASIGNADO: 16 hs (50%Practica y 50 teoría).

MATERIALES CURRICULARES: Circuitos en Ingeniería Eléctrica - Skilling , Capitulo 2: Circuitos – Capitulo 20: Circuitos Trifásicos - Capitulo 21: Componentes Simétricas.

UNIDAD TEMÁTICA 2: Transitorios, Método Clásico

CONTENIDOS: Ecuaciones diferenciales de primer y segundo orden.

TIEMPO ASIGNADO: 31 hs (50%Practica y 50 teoría).

MATERIALES CURRICULARES: Análisis de redes – M. E. Van Valkenburg. Apuntes de Cátedra: Practicas de Laboratorio I. Manuales de los simuladores utilizados: Electronics Workbench.

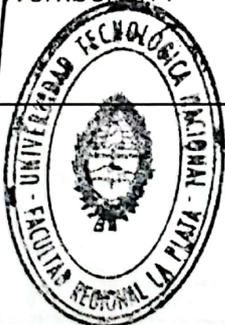
UNIDAD TEMÁTICA 3: Transitorios, Método Operacional y respuestas de circuitos con distintos tipos de excitaciones

CONTENIDOS: Transformada de Laplace.

TIEMPO ASIGNADO: 24 hs (50%Practica y 50 teoría).

MATERIALES CURRICULARES: Análisis de redes – M. E. Van Valkenburg. Apuntes de Cátedra: Practicas de Laboratorio II. Manuales de los simuladores utilizados: Electronics Workbench.

DIRECCIÓN ACADÉMICA
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL




MARIA EUGENIA LAVORATTO
DIRECTORA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
U.T.N. F.R.L.P.


José Luis MACCARONE
Director Dto. Ing. Eléctrica

UNIDAD TEMÁTICA 4: Cuadripolos, y calidad de servicio

CONTENIDOS: Ecuaciones terminales. Parámetros de redes de dos puertas. Parámetros de admitancia, impedancia transmisión, híbridos. Relación entre los mismos. Conexiones en serie y paralelo de cuadripolos. Consideraciones generales sobre filtros.

TIEMPO ASIGNADO: 16 hs (50%Practica y 50 teoría).

MATERIALES CURRICULARES: Análisis de redes – M. E. Van Valkenburg. Apuntes de Cátedra: Practicas de Laboratorio III. Manuales de los simuladores utilizados: Electronics Workbench .

UNIDAD TEMÁTICA 5: Filtros

CONTENIDOS: Clases de filtros, frecuencia de corte y ganancia.

TIEMPO ASIGNADO: 9 hs (50%Practica y 50 teoría).

MATERIALES CURRICULARES: Señales y sistemas. Modelos y comportamiento – M.L. Meade y C.R. Dillon – Segunda edición – Editorial Addison Weley Iberoamericana –1993

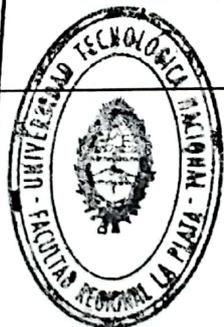
Referencias bibliográficas

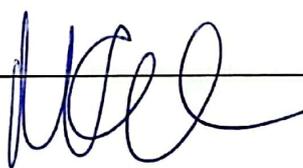
BIBLIOGRAFÍA

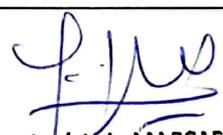
BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

TITULO	AUTORES	EDITORIAL
Análisis de redes	M. E. Van Valkenburg	Limusa
Circuitos Eléctricos	James W. Nilsson	Addison Wesley

DIRECCIÓN ACADÉMICA
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL




MARIA EUGENIA LAVORATTO
DIRECTORA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
U.T.N. F.R.L.P.


Dr. José Luis MACCARONE
Director Div. Ing. Eléctrica

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA/OPTATIVA

Circuitos en Ingeniería Eléctrica	H. H. Skilling (transitorios, trifásica, filtros)	Compañía Editorial Continental
Señales y sistemas. Modelos y comportamiento	M.L. Meade y C.R. Dillon (para transformada de La Place)	EUA
Principios de electrotecnia	Tomo I. Zeveke-Ionkin (para componentes simétricas)	Ed. Grupo Editor de Bs.As
Teoría y problemas de circuitos eléctricos	Edminister J. – Ed. Shaum (para Problemas de transitorio y cuadripolos)	

Nota: Los libros citados no se utilizan en su totalidad de contenido, sino que se emplean aquellos capítulos o parte de éstos vinculados con la asignatura considerados necesarios para el desarrollo de los temas de la asignatura.

Los estudiantes cuentan adicionalmente con apuntes de la cátedra de soporte además de las clases en formato digital (proyección con multimedia) o en pizarrón.




D- José Luis MACCARONE
Director Dto. Ing. Eléctrica