



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Bahía Blanca

1/6

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA ELÉCTRICA

PROGRAMA DE: <i>ELECTROTECNIA II</i>	Materia
	23

HORAS DE CLASE				PROFESOR RESPONSABLE
TEORICAS (anual)		PRACTICAS (anual)		Ingeniero Carlos Oscar Domínguez <i>DOCENTE AUXILIAR</i> Ingeniero Oscar Milina
Por semana	total	Por semana	total	
2.5	80	1.5	48	

APROBADAS		CURSADAS	
Análisis Matemático I	Física II	Física II	
Álgebra y Geometría Analítica	Electrotecnia I	Electrotecnia I	
Física I	Análisis Matemático II	Análisis Matemático II	

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES PARA CURSAR			
APROBADAS PARA RENDIR			
Física II			
Electrotecnia I			
Análisis Matemático II			

DESCRIPCIÓN DEL EJE TEMÁTICO:

Es imposible el ejercicio de la Ingeniería, sin el dominio de los fenómenos eléctricos transitorios, a partir de los cuales surgen diversas aplicaciones técnicas, como así también contramedidas para atenuar sus efectos cuando éstos son considerados nocivos.

OBJETIVOS:

Al completar el curso de Electrotecnia II, el alumno deberá ser capaz de analizar circuitos eléctricos en régimen transitorio, excitados con distintos tipos de señales, circuitos activos y pasivos tratados como cuadripolos y sistemas trifásicos.
El objetivo de la Asignatura es lograr que el Alumno adquiera sólidos conocimientos teóricos y prácticos sobre el método de las Componentes simétricas, Cuadripolos, Circuitos eléctricos lineales e invariantes en régimen transitorio, excitados con distintos tipos de señales, que le permita comprender y analizar los temas que luego con el transcurso de la carrera irá cursando en otras asignaturas.

PROGRAMA SINTÉTICO SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS (Ord. 1026)

- 1.- Componentes simétricas
- 2.- Cuadripolos
- 3.- Régimen transitorio de circuitos lineales con excitación de CC o CA sinusoidal. Circuitos acoplados.
- 4.- Método operacional.
- 5.- Respuestas de circuitos con distintos tipos de excitaciones

VIGENCIA AÑOS	2017	2018	2019	2020	2021	2022
---------------	-----------------	------	------	------	------	------



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Bahía Blanca

2/6

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA ELÉCTRICA

PROGRAMA DE: ELECTROTECNIA II

Materia

23

<u>Unidad Temática:</u>	<u>CONTENIDO TEMATICO PROGRAMA ANALITICO</u>	<u>Horas desarrolladas</u>
01	INTRODUCCIÓN Definición de circuitos lineales, parámetros concentrados e invariables en el tiempo. Reconocimiento de expresiones de aplicación.	1
02	DEFINICIONES Conmutación, llaveo, tiempo de conmutación.	2
03	LEYES Leyes de conmutación aplicables a los parámetros inductivos y a los capacitivos. Algebra de aplicación.	4
04	REGIMENES Definición e interpretación de régimen de funcionamiento; Forzado, Estacionario, Libre, Natural y Propio.	5
05	ANÁLISIS GENERAL DE CIRCUITOS Reconocimiento de expresiones para la resolución de ecuaciones diferenciales, planteo de solución forzada y solución libre. Variables independientes y variables dependientes, condiciones de conmutación vigentes.	9
06	CIRCUITOS RL DE UNA MALLA EN CONTINUA. Conexión y apertura de un circuito, evaluación de las variables eléctricas, constante de tiempo, coeficiente de amortiguamiento, Ecuación característica, resumen de expresiones. Evaluación y cuantificación de sobremagnitudes. Desarrollo gráfico. Potencia y energía involucradas. Ejemplos de cálculo.	9
07	CIRCUITOS RC DE UNA MALLA EN CONTINUA. Conexión y apertura de un circuito, evaluación de las variables eléctricas, constante de tiempo, coeficiente de amortiguamiento, Ecuación característica, resumen de expresiones. Evaluación y cuantificación de sobremagnitudes. Desarrollo Gráfico. Potencia y energía involucradas. Ejemplos de cálculo.	9
08	CIRCUITOS RLC DE UNA MALLA EN CONTINUA. Conexión y apertura de un circuito, evaluación de las variables eléctricas, constante de tiempo, coeficiente de amortiguamiento, Ecuación característica, resumen de expresiones. Evaluación y cuantificación de sobremagnitudes. Desarrollo Gráfico. Potencia y energía involucradas. Ejemplos de cálculo.	9

VIGENCIA
AÑOS

2017

2018

2019

2020

2021

2022



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Bahía Blanca

3/6

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA ELÉCTRICA

PROGRAMA DE: <i>ELECTROTECNIA II</i>		Materia
		23
09	CIRCUITOS RL DE UNA MALLA EN ALTERNA. Conexión y apertura de un circuito, evaluación de las variables eléctricas, constante de tiempo, coeficiente de amortiguamiento, Ecuación característica, resumen de expresiones. Evaluación y cuantificación de sobremagnitudes. Desarrollo Gráfico. Potencia y energía involucradas. Ejemplos de cálculo.	6
10	CIRCUITOS RC DE UNA MALLA EN ALTERNA Conexión y apertura de un circuito, evaluación de las variables eléctricas, constante de tiempo, coeficiente de amortiguamiento, Ecuación característica, resumen de expresiones. Evaluación y cuantificación de sobremagnitudes. Desarrollo Grafico. Potencia y energía involucradas. Ejemplos de cálculo.	9
11	CIRCUITOS RLC DE UNA MALLA EN ALTERNA Conexión y apertura de un circuito, evaluación de las variables eléctricas, constante de tiempo, coeficiente de amortiguamiento, Ecuación característica, resumen de expresiones. Evaluación y cuantificación de sobremagnitudes. Desarrollo Grafico. Potencia y energía involucradas. Ejemplos de cálculo.	9
12	CIRCUITOS CON INDUCTANCIA MUTUA Y MALLADOS Conexión y apertura de un circuito, evaluación de las variables eléctricas, constante de tiempo, coeficiente de amortiguamiento, Ecuación característica, resumen de expresiones. Evaluación y cuantificación de sobremagnitudes. Desarrollo Grafico. Potencia y energía involucradas. Ejemplos de cálculo.	10
13	MÉTODOS OPERACIONALES Propiedades fundamentales del método operacional, transformadas de las funciones más simples, transformadas de la derivada y de la integral de una función, teorema de descomposición, Leyes de Ohm y Kirchhoff en forma operacional. Resolución de ejercicios resueltos anteriormente por el método clásico	14
14	COMPONENTES SIMÉTRICAS Análisis por componentes simétricos, operadores, componentes simétricos de vectores asimétricos, Impedancias de secuencia y redes de secuencia, generador sin carga, redes de secuencia positiva, negativa y cero, conclusiones	16

VIGENCIA AÑOS	2017	2018	2019	2020	2021	2022
---------------	-----------------	------	------	------	------	------



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Bahía Blanca

4/6

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA ELÉCTRICA

PROGRAMA DE: ELECTROTECNIA II

Materia

23

15 **FALLOS ASIMÉTRICOS**
Introducción, fallo línea a tierra, línea -línea, doble línea a tierra en un generador en vacío. Breve generalización a fallos en sistemas.

8

16 **CUADRIPOLOS**
Parámetros de impedancia a circuito abierto, parámetros de admitancia de cortocircuito, interconexión de cuadripolos, parámetros híbridos, parámetros de transmisión

8

METODOLOGÍA UTILIZADA

CLASES TEÓRICAS SOBRE PIZARRÓN, DEMOSTRACIÓN PRÁCTICA Y EJEMPLIFICATIVA EN LABORATORIO. EJECUCIÓN DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Régimen de Aprobación según Ordenanza 1549

El alumno deberá rendir dos exámenes Parciales sobre prácticas de laboratorio al final de cada cuatrimestre, y presentar los respectivos informes de laboratorio.

Si la nota de ambos Parciales es mayor o igual a 6 (seis) queda habilitado para aprobación directa y deberá rendir un examen teórico integrador en fecha a coordinar antes del inicio de las mesas de examen regulares.

Si la nota está comprendida entre 4(cuatro) y 6(seis), se considerará aprobado pero no para aprobación directa sino para régimen convencional.

Si la nota es inferior a 4 (cuatro) deberá rendir recuperatorio.

PRÁCTICAS EN GABINETE:

NO SE REALIZAN.

PRÁCTICAS EN LABORATORIO Y/O CAMPO
y/o TALLER:

SEGÚN ADJUNTA

VIAJES DE ESTUDIOS O VISITAS A REALIZAR COMO PARTE INTEGRANTE DE LA FORMACIÓN IMPARTIDA:

NO SE REALIZAN

VIGENCIA AÑOS	2017	2018	2019	2020	2021	2022
---------------	-----------------	------	------	------	------	------



**Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Bahía Blanca**

5/6

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA ELÉCTRICA

PROGRAMA DE: *ELECTROTECNIA II*

Materia
23

BIBLIOGRAFÍA:

- Principios de Electrotecnia, tomo II, Netushil-Strajov, editorial Cartao
- Circuitos Eléctricos, James Nilsson, editorial Addison-Vesley iberoamericana
- Análisis de sistemas de potencia, William Stevenson, editorial Mc Graw-Hill
- Circuitos Eléctricos para la ingeniería, Antonio Conejo Navarro, editorial Mc Graw-Hill
- Notas de Curso

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)
2017	Ingeniero Carlos Oscar Domínguez		

VISADO

SECRETARIO DE DEPARTAMENTO	DIRECTOR DE DEPARTAMENTO	SECRETARIO ACADÉMICO
FECHA:	FECHA:	FECHA:

VIGENCIA AÑOS	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	2017					

ANALISIS de SEGURIDAD en EXPERIENCIAS de LABORATORIO y/o CAMPO

6/6

TRABAJO PRACTICO N°	TEMA:	
EQUIPO DOCENTE Y TÉCNICO DE TRABAJO:	LABORATORIO:	
	HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA A UTILIZAR:	
DESCRIP. DE LOS PASOS DE LA TAREA A REALIZAR	RIESGOS ASOCIADOS A CADA PASO	MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO

VIGENCIA AÑOS	2017	2018	2019	2020	2021	2022
------------------	------	------	------	------	------	------