

		Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca				1/8	
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA							
PROGRAMA DE: <i>ELECTROTECNIA Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS</i>						Materia Num.	
HORAS DE CLASE				PROFESOR RESPONSABLE			
TEÓRICAS (anual)		PRÁCTICAS (anual)		Dr. Ing. Adrián Eduardo Gonnet			
Por semana	total	Por semana	total	DOCENTE AUXILIAR			
2	64	2	64	Ing. Luciano Bournod			
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES							
PARA CURSAR							
APROBADAS				CURSADAS			
Análisis Matemático I Álgebra y Geometría Analítica Física I				Análisis Matemático II Física II			
APROBADAS PARA RENDIR							
Análisis Matemático II Física II							
Descripción del Eje Temático: La misión de la asignatura es lograr que el futuro Ingeniero Mecánico adquiera los fundamentos de las tecnologías eléctricas más comunes con las que deba relacionarse en la actividad que desarrolle en su campo profesional							
Objetivos: • Introducir al alumno en los aspectos tecnológicos de la electricidad • Conocer y comprender las leyes que rigen esta disciplina • Aplicar lo anterior al cálculo de circuitos eléctricos • Conocer y comprender los principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas • Comprender el funcionamiento de los sistemas de control de estas máquinas • Conocer y comprender los ensayos pertinentes.							
PROGRAMA SINTÉTICO SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: Electrotecnia: • Circuitos de corriente continua							
VIGENCIA AÑOS		2022					



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Bahía Blanca

2/8

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA

PROGRAMA DE: ***ELECTROTECNIA Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS***

Materia

Num.

- Circuitos de corriente alterna
- Resolución de circuitos
- Potencia eléctrica
- Estado transitorio y resonancia
- Circuitos acoplados
- Generación trifásica y campos rotantes
- Circuitos trifásicos
- Circuitos magnéticos
- Mediciones eléctricas

Máquinas eléctricas:

- Máquinas de corriente continua
- Máquinas de corriente alterna
- Máquinas especiales
- Transformadores
- Rectificadores
- Selección de máquinas eléctricas
- Circuitos y aparatos de comando
- Conocimiento de ensayos de recepción

VIGENCIA
AÑOS

2022



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Bahía Blanca

3/8

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA

PROGRAMA DE: ***ELECTROTECNIA Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS***

Materia

Num.

Unidad Temática:	CONTENIDO TEMÁTICO PROGRAMA ANALITICO	Horas desarrolladas
1	Tecnología eléctrica Noción de generación, transmisión y distribución de la electricidad. Las tecnologías eléctricas aplicadas en la industria. Modelización de los fenómenos eléctricos. Circuito eléctrico. Uso y aplicaciones de la corriente continua y corriente alterna. Repaso de conceptos y leyes de la electricidad.	Teoría: 4 Práctica: 4 Total: 8
2	Resolución de circuitos Respuesta de los componentes de circuitos alimentados con corriente continua y corriente alterna. Parámetros característicos de la corriente alterna. Resolución de circuitos ramificados. Concepto de mallas y nodos. Métodos de resolución de circuitos en corriente continua y corriente alterna. Conductores y cables eléctricos. Uso de instrumentos de medición.	Teoría: 8 Práctica: 8 Total: 16
3	Potencia Potencia en CC. Potencia en CA. Mejora del factor de potencia. Descripción de métodos utilizados para la mejora del factor de potencia en la industria.	Teoría: 4 Práctica: 4 Total: 8
4	Estado transitorio y resonancia Régimen transitorio y permanente en los circuitos eléctricos. Importancia del régimen transitorio. Resonancia, cuando se presenta y su efecto en los circuitos.	Teoría: 4 Práctica: 4 Total: 8
5	Instrumentos y mediciones Instrumentos actuales utilizados en la industria. Medición de temperatura. Termocuplas y termorresistencias.	Teoría: 8 Práctica: 8 Total: 16
6	Circuitos y materiales magnéticos Repaso de magnitudes magnéticas y sus unidades. Concepto de circuito magnético. Materiales magnéticos, imanes y electroimanes. Bobinas con núcleo de hierro. Aplicaciones para CC y CA. Circuitos magnéticamente acoplados.	Teoría: 4 Práctica: 4 Total: 8
7	Corriente alterna trifásica Generación de CA trifásica, circuitos trifásicos. Distintas formas de conexión de cargas en estrella y triángulo. Cálculo de circuitos trifásicos. Potencia trifásica.	Teoría: 8 Práctica: 8 Total: 16
8	Transformadores Transformador ideal y real. Transformadores monofásicos y trifásicos. Parámetros del transformador. Transformadores de potencia. Aplicaciones. Ensayos y mantenimiento.	Teoría: 4 Práctica: 4 Total: 8

VIGENCIA
AÑOS

2022

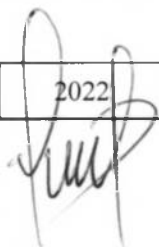
		Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca		4/8	
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA					
PROGRAMA DE:		<i>ELECTROTECNIA Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS</i>			Materia
					Num.
9	Máquinas de corriente continua Principio de funcionamiento. Distintos tipos de excitación. Aplicaciones. Ensayos y mantenimiento			Teoría: 4 Práctica: 4 Total: 8	
10	Máquinas de corriente alterna Máquinas sincrónicas y asincrónicas. Máquinas monofásicas y trifásicas. Aplicaciones. Ensayos y mantenimiento.			Teoría: 6 Práctica: 6 Total: 12	
11	Control de motores Nociones de control de motores. Variadores de velocidad.			Teoría: 2 Práctica: 2 Total: 4	
12	Aparatos de comando y protección Protección de circuitos eléctricos. Comando de circuitos eléctricos. Salida motor.			Teoría: 8 Práctica: 8 Total: 16	
METODOLOGÍA UTILIZADA:					
La metodología de enseñanza se prepara para lograr la motivación de los alumnos por los temas desarrollados, y de esta manera poder alcanzar los objetivos planteados por la asignatura. Como metodología de enseñanza, se presenta una tarea con un problema o situación real donde surja la necesidad de evaluar, ensayar, mejorar, etc., circuitos y máquinas eléctricas. Se cuenta con guías para ejercitación que los alumnos tienen disponible previamente al desarrollo de los temas a través del Aula Virtual. Se busca que los enunciados de los ejercicios y problemas contengan situaciones reales. De igual manera sucede con las prácticas de laboratorio donde se dispone de una guía similar de actividades. Tanto la resolución de ejercicios como las actividades en el laboratorio son monitoreadas permanentemente por el profesor y el docente auxiliar. Las tareas resultan de carácter integrador con problemas que involucran muchos de los conceptos desarrollados, de esta manera los alumnos se preparan para las instancias de evaluación donde los temas a exponer poseen el mismo nivel de complejidad que se les presentó en dichas tareas.					
VIGENCIA AÑOS		2022			

	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca		5/8
	DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA		
PROGRAMA DE:	<i>ELECTROTECNIA Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS</i>		Materia
			Num.
SISTEMA DE EVALUACIÓN: Se establece un sistema de monitoreo y evaluación continua en el que intervienen los dos docentes de la Cátedra. Para este fin se verifica el rendimiento del alumno en cuanto a su participación en todas las actividades propuestas. Se califican cuestionarios de cada una de las unidades temáticas y una evaluación oral individual de las tareas desarrolladas. Las herramientas implementadas para la evaluación y que los alumnos deberán cumplimentar en tiempo y forma son las siguientes: Para todas las instancias de evaluación, se establece un “régimen de aprobación”, de acuerdo con el rendimiento de los alumnos teniendo en cuenta los objetivos planteados para la asignatura y según los lineamientos de la Ordenanza N°1549, adoptando los siguientes niveles de calificación: 1. mínimo exigido para la aprobación directa (nivel superior de calificación). 2. mínimo exigido para los objetivos de la asignatura (nivel inferior de calificación). Para aprobación directa: se deberán cumplir las condiciones expresadas en la ordenanza N°1549 y cuando: En la calificación en todas las instancias de evaluación y de la formación práctica, el alumno alcance el “mínimo exigido para la aprobación directa”. Se establece una instancia de evaluación recuperatoria para el caso de que el nivel de calificación de alguna de las instancias de evaluación esté por debajo del nivel exigido. Como resultado de la calificación, se otorgará un puntaje de 6 como mínimo y 10 como máximo que se asignará como “nota de la asignatura”. Para aprobación no directa-examen final: se deberán cumplir las condiciones expresadas en la ordenanza N°1549 y cuando: a. La calificación de al menos una de las instancias de evaluación y de la formación práctica, incluyendo la instancia de recuperación no alcance el mínimo exigido para la aprobación			

VIGENCIA AÑOS	2022					
---------------	------	--	--	--	--	--

	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca		6/8
	DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA		
PROGRAMA DE:	<i>ELECTROTECNIA Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS</i>		Materia Num.
directa y supere el mínimo exigido para los objetivos de la asignatura. b. Ninguna de las instancias de evaluación y de la formación práctica, incluyendo la instancia de recuperación, esté por debajo del mínimo exigido para los objetivos de la asignatura Para no-aprobación: se deberán cumplir las condiciones expresadas en la ordenanza N°1549 y cuando: La calificación de al menos una de las instancias de evaluación y de la formación práctica, incluyendo la instancia de recuperación no alcance el mínimo exigido para los objetivos de la asignatura.			
PRÁCTICAS EN GABINETE: Se realizan trabajos prácticos de aula.		PRÁCTICAS EN LABORATORIO Y/O CAMPO y/o TALLER: TPL1: Reconocimiento de componentes eléctricos. Uso de instrumentos. Medidas de seguridad y riesgo eléctrico. TPL2: Circuitos de corriente continua TPL3: Circuitos de corriente alterna TPL4: Cables eléctricos TPL5: Transformadores TPL6: Máquinas eléctricas TPL7: Protecciones y comando	
VIAJES DE ESTUDIOS O VISITAS A REALIZAR COMO PARTE INTEGRANTE DE LA FORMACIÓN IMPARTIDA: No se tienen previstos.			

VIGENCIA AÑOS	2022					
---------------	------	--	--	--	--	--





Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Bahía Blanca

7/8

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA

PROGRAMA DE: ***ELECTROTECNIA Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS***

Materia

Num.

BIBLIOGRAFÍA

CIRCUITOS ELÉCTRICOS, MIEMBROS DEL M.I.T., EDITORIAL CECSA

PRINCIPIOS DE ELECTROTECNIA, TOMO I, ZEVEKE-IONKIN, EDITORIAL CARTAGO

CIRCUITOS MAGNÉTICOS, MIEMBROS DEL M.I.T., EDITORIAL REVERTÉ

CIRCUITOS ELÉCTRICOS, JOSEPH EDMINISTER, EDITORIAL SCHAUUM

CIRCUITOS EN INGENIERÍA ELÉCTRICA. HUGH SKILLING, EDITORIAL CECSA

CIRCUITOS EN INGENIERIA ELECTRÓNICA, SPINADEL

CIRCUITOS ELÉCTRICOS PARA LA INGENIERA, J. CONEJO NAVARRO, ED. MC GRAW HILL

CIRCUITOS ELÉCTRICOS- ANÁLISIS DE MODELOS CIRCUITALES. TOMOS I Y II. H. PUEYO-C. MARCO. EDITORIAL ALFAOMEGA

TEORÍA Y ANÁLISIS DE LAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS, A.E FITZGERALD, CH. KINGSLEY, A. KUSKO. MCGRAW-HILL

MÁQUINAS ELÉCTRICAS. STEPHEN J. CHAPMAN. 3º EDICIÓN. MC. GRAW HILL

NOTAS TÉCNICAS Y CATÁLOGOS DE FABRICANTES

NOTAS DE CURSO DE LA CÁTEDRA

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)
2022	Dr. Ing. Adrián Gonnet		

VISADO

SECRETARIO DE DEPARTAMENTO	DIRECTOR DE DEPARTAMENTO	SECRETARIO ACADEMICO
FECHA:	FECHA:	FECHA:

VIGENCIA AÑOS	2022					
------------------	------	--	--	--	--	--

ANÁLISIS de SEGURIDAD en EXPERIENCIAS de LABORATORIO y/o CAMPO		8/8
TRABAJO PRÁCTICO N° 1 al 7	TEMA: Circuitos y máquinas eléctricas	
EQUIPO DOCENTE Y TÉCNICO DE TRABAJO: Profesores de la Cátedra. Personal del Laboratorio.	LABORATORIO: Departamento de Ingeniería eléctrica	
	HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA PARA UTILIZAR: Dispositivos y máquinas eléctricas, fuentes de alimentación, instrumentos de medición, protecciones.	
DESCRIP. DE LOS PASOS DE LA TAREA A REALIZAR	RIESGOS ASOCIADOS A CADA PASO	MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO
Armado y mediciones en circuitos eléctricos	Riesgo eléctrico	Reconocimiento previo de las instalaciones, tableros etc., utilización de protecciones eléctricas. Medidas de seguridad asociadas con la tarea. Uso de elementos de protección personal

VIGENCIA AÑOS	2022					
------------------	------	--	--	--	--	--