

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Bahía Blanca

1/6

Departamento Ingeniería Eléctrica

Programa de:

INTEGRACIÓN ELÉCTRICA II

Materia

14

HORAS DE CLASE

PROFESOR RESPONSABLE

**TEÓRICAS
(anual)**

**PRÁCTICAS
(anual)**

Mg. Ing. Nestor O. Ricciuti

Por semana

total

Por semana

total

DOCENTES AUXILIARES

1.50

48

1.50

48

Mg. Ing. Marcelo Anton / Ing. Luis Vasquez

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES

PARA CURSAR

APROBADAS

CURSADAS

ANÁLISIS MATEMÁTICO I

FÍSICA I

INTEGRACIÓN ELÉCTRICA I

APROBADAS PARA RENDIR

ANÁLISIS MATEMÁTICO I

FÍSICA I

INTEGRACIÓN ELÉCTRICA I

TRONCO INTEGRADOR:

El tronco integrador está constituido por un conjunto de materias cuya finalidad es la de crear a lo largo de la carrera un espacio de estudio multidisciplinario y de síntesis, que permita al estudiante conocer las características del trabajo ingenieril, partiendo desde los problemas básicos de la ingeniería eléctrica.

OBJETIVOS:

Al finalizar el curso el alumno deberá poder identificar los problemas elementales básicos de naturaleza social, a ser resuelto por la ingeniería eléctrica y enumerar las magnitudes intervinientes.

Integrar conocimientos adquiridos en las materias básicas vistas hasta el momento, con el agregado de Electrotecnia I.

Promover el hábito de la correcta presentación de informes y desarrollar la habilidad para el manejo bibliográfico.

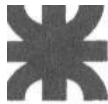
PROGRAMA SINTÉTICO SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:

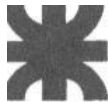
1. Identificación y planteo de los problemas básicos de la ingeniería.
2. Resolución de los problemas básicos elementales integrando los conocimientos adquiridos hasta el momento.
3. Posición y actitudes del ingeniero frente a los problemas y propuestas iniciales de anteproyectos de resolución en el campo de la ingeniería eléctrica.

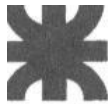
COMENTARIOS:

Los primeros proyectos de la carrera con rigurosidad en cuanto a la formulación y evaluación en concordancia con el nivel de estudios correspondiente.

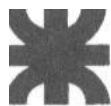
VIGENCIA AÑOS	2022	2023	2024	2025	2026	2027
------------------	------	------	------	------	------	------

	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca					2/6	
Departamento Ingeniería Eléctrica							
Programa de:		<i>INTEGRACIÓN ELÉCTRICA II</i>				Materia	
						14	
<u>Clases Utilizadas</u>	<u>CONTENIDO TEMÁTICO PROGRAMA ANALÍTICO</u>					<u>Horas desarrolladas</u>	
	<p>Unidad temática Nº 1 Diseño curricular de la Carrera Ingeniería Eléctrica según Ordenanza Nº 1026/04. Fundamentación. Perfil del Ingeniero Electricista. Salida laboral. Actividades profesionales reservadas al Título de Ingeniero Electricista. Objetivos generales de la Carrera Ingeniería Eléctrica. Estructura curricular. Plan de Estudios. Régimen de correlatividades. El ejercicio profesional de la ingeniería eléctrica. Entrevista a un profesional de la Ingeniería. Incumbencias profesionales. Charla de un profesional de la ingeniería. Aprendizaje de presentación de Informes Técnicos.</p> <p>Unidad temática Nº 2 Seguridad eléctrica. Riesgo eléctrico. Contacto eléctrico directo e indirecto. Medios de protección. Resistencia del cuerpo humano. Distintos casos. Electrocución. Fibrilación. Protección con Interruptores Diferenciales. Protección por separación de circuitos. Conexiones equipotenciales. Protección con puesta a neutro en las masas. Puestas a tierra. Líneas de puesta a tierra. Charla de RCP.</p> <p>Unidad temática Nº 3 Fuentes de energías. Energías Renovables. Conceptos básicos. Energías eólicas, solar fotovoltaica y termosolar y del mar. Eficiencia Energética. Concepto y aplicaciones. Medio Ambiente. EIA, Ciclo de vida Acumuladores. Tipos y características.</p> <p>Unidad temática Nº 4 La Energía Eléctrica. Introducción. Fundamentos de la electricidad. Principios de la electrotecnia. Magnitudes que intervienen en un circuito eléctrico. Convenciones de signos. Tipos de fuentes de energía eléctrica: Continua y Alterna. Ventajas y desventajas. Corriente Continua (CC). Revisión de conceptos. Introducción. Métodos de resolución de redes eléctricas. Método de las mallas. Métodos de los nodos. Teoremas de redes. Teorema de sustitución. Teorema de Thevening. Teorema de Norton. Corriente Alterna (CA) Monofásica. Introducción. Representación de la CA. Valores característicos de la CA. Representación de ondas senoidales mediante fasores. Respuestas de los elementos pasivos a una CA senoidal. Resistencia pura. Inductancia pura. Capacitancia pura. Circuito serie en CA. Circuito paralelo en CA. Circuito mixto en CA. Potencia monofásica. Introducción. Potencia instantánea monofásica. Potencia activa. Potencia reactiva. Potencia aparente. Triángulo de potencias.</p>					6	
						9	
						12	
VIGENCIA AÑOS	2022	2023	2024	2025	2026	2027	

	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca					3/6
Departamento Ingeniería Eléctrica						
Programa de:	<i>INTEGRACIÓN ELÉCTRICA II</i>					Materia
						14
	<p>Corriente Alterna Trifásica. Introducción. Definiciones. Fuente trifásica balanceada. Carga trifásica equilibrada. Secuencias. Conexiones estrella y triángulo. Relaciones de tensiones y corrientes en conexión estrella y triángulo. Tipos de conexiones entre la fuente y la carga. Conversión estrella/triángulo y viceversa. Circuito monofásico equivalente. Campo magnético rotante. Potencia trifásica. Introducción. Potencia trifásica activa. Potencia trifásica reactiva. Potencia trifásica aparente. Triángulo de potencias.</p> <p>Unidad temática Nº 5 Aplicaciones de software orientados a la Ingeniería Eléctrica: Homer Pro, Programación de Logo, Multisim 2001, Cade_Simu, GeoGebra, Word, Excel y Power Point.</p> <p>Unidad temática Nº 6 Esquemas eléctricos, símbolos y convenciones. Tecnología de control y automatismos. El contactor. Pulsadores. Interruptores de posición. Temporizadores. Sensores (distintos tipos).</p>					6 6
VIGENCIA AÑOS	2022	2023	2024	2025	2026	2027

	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca					4/6
Departamento Ingeniería Eléctrica						
Programa de:	<i>INTEGRACIÓN ELÉCTRICA II</i>					Materia 14
<u>PRÁCTICAS EN LABORATORIO</u>						
<p>Laboratorio Nº 1: Conocimiento del Laboratorio y de los instrumentos de medición eléctrica. Riesgo eléctrico. 6 horas.</p>						
<p>Laboratorio Nº 2: Verificación de la ley de ohm y de las leyes de kirchhoff en Corriente Continua. Medición de corriente y tensión. Medida de potencia eléctrica y balance de potencia. 9 horas.</p>						
<p>Laboratorio Nº 3: Aula de Energías Renovables. 6 horas.</p>						
<p>Laboratorio Nº 4: El osciloscopio. Reconocimiento de comandos y uso. Medición de parámetros eléctricos. 6 horas.</p>						
<p>Laboratorio Nº 5: Verificación de la ley de ohm y de las leyes de kirchhoff en Corriente Alterna. Medición de corriente y tensión. Medida de s, p y q. Triángulo de potencias. Factor de potencia. Realización de compensación. 9 horas.</p>						
<p>Laboratorio Nº 6: Campo rotante. Arranque directo e inversión de marcha de un motor asíncrono con contacto permanente, pulsadores de marcha y parada y contactores. Señalización de marcha. 6 horas.</p>						
<p>Laboratorio Nº 7: Arranque directo e inversión de marcha de un motor asíncrono por medio de logo. 6 horas.</p>						
VIGENCIA AÑOS	2022	2023	2024	2025	2026	2027

	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca					5/6
Departamento Ingeniería Eléctrica						
Programa de:	<i>INTEGRACIÓN ELÉCTRICA II</i>					Materia
						14
<u>VISITAS A REALIZAR COMO PARTE INTEGRANTE DE LA FORMACIÓN IMPARTIDA</u>						
<p>Dentro de la programación anual se encuentra incluidas visitas a empresas e instituciones de la ciudad y de la zona de influencia. La misma se coordina con los representantes de relaciones institucionales de esas entidades en el tiempo y forma que las mismas pueden realizarlo, debido al procedimiento de producción continuo existente y a los imprevistos ocurridos de paradas de planta sorpresivas u otras gestiones emergentes estas programaciones se convienen al principio del año y se ejecutan en el momento que la empresa en cuestión puede disponer de la oportunidad de atender al plantel de alumnos.</p> <p>La visita consiste en un recorrido guiado por personal profesional que brinda explicación pormenorizada del proceso de producción y en particular de los elementos relacionados con la instalación eléctrica existente, incluyendo la modalidad de conexión a la red e ingreso de la energía eléctrica la distribución en toda la planta, los elementos de protección, mando, señalización, supervisión y control existentes y los equipos alimentados. Así como las particularidades vinculadas a detecciones especiales, automatismos, procesos de ajuste del coseno de fi, tareas temporizadas, sistemas de arranques secuenciales, estrella-triángulo, etc.</p> <p>Con posterioridad se realiza un informe de todo lo actuado de acuerdo al formato de presentación indicado por la cátedra.</p>						
VIGENCIA AÑOS	2022	2023	2024	2025	2026	2027



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Bahía Blanca

6/6

Departamento Ingeniería Eléctrica

Programa de:

INTEGRACIÓN ELÉCTRICA II

Materia

14

BIBLIOGRAFÍA

NOTAS DE CURSO. NESTOR OMAR RICCIUTI.
INSTALACIONES ELÉCTRICAS. JOSÉ LUIS SANZ SERRANO.
INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICIOS. NÉSTOR QUADRI.
SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA. HUGO CARRANZA-MIGUEL MARTÍN.
EL AHORRO ENERGÉTICO. ESTUDIOS DE VIABILIDAD ECONÓMICA.
MARIO AGUER. LUIS JUTGLAR. ÁNGEL A. MIRANDA. PEDRO RUFES.
LOS FUNDAMENTOS DE LAS ONDAS ELÉCTRICAS. HUGH HILDRET SKILLING
INSTALACIONES ELÉCTRICAS. MARCELO A. SOBREVILA.
CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS. MARCELO A. SOBREVILA.
CIRCUITOS ELÉCTRICOS. JOSEPH A. EDMINISTER.
CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS. TEMAS ESPECIALES. ERICO SPINADEL.
CIRCUITOS ELÉCTRICOS. HÉCTOR O. PUEYO. CARLOS MARCO.
ANÁLISIS DE CIRCUITOS EN INGENIERÍA. WILLIAM H. HAYT. JACK E. KEMMERLY.
INGENIERÍA ELÉCTRICA PARA TODOS LOS INGENIEROS. WILLIAM H. ROADSTRUM. DAN H. WOLAVER.
AUTÓMATAS PROGRAMABLES. JOSEP BALCELLS. JOSÉ LUIS ROMERAL.
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES ELÉCTRICOS. PABLO MARCO SANCHO.
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA. PABLO GRECH.
CIRCUITOS ELÉCTRICOS. RICHARD C. DORF. JAMES A. SVOBODA.
MATEMÁTICAS APLICADAS PARA INGENIEROS Y FÍSICOS. LOUIS A. PIPES.
CONTROLES Y AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS. LUIS FLOWER LEIVA.
SPICE FOR CIRCUITS AND ELECTRONICS USING PSPICE. MUHAMMAD H. RASHID.
MATHEMATICA. ENRIQUE CASTILLO. ANDRÉS IGLESIAS. JOSÉ MANUEL GUTIÉRREZ.
ELENA ÁLVAREZ. ÁNGEL COBO.
SEGURIDAD E HIGIENE, LEY 19587, DECRETO 351 Y 911.
ENERGIAS RENOVABLES, LEY 26190, LEY 27191.
LEY DE MEDIO AMBIENTE 25675 Y DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES LEY 11723.

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)
2022	Mg. Ing. Néstor Omar Ricciuti		

VISADO

SECRETARIO DE DEPARTAMENTO	DIRECTOR DE DEPARTAMENTO	SECRETARIO ACADÉMICO

FECHA:	FECHA:	FECHA:

VIGENCIA AÑOS	2022	2023	2024	2025	2026	2027