



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO  
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULA**

<b>PROGRAMA</b>					
		<b>Código en SIPE</b>	<b>Descripción en SIPE</b>		
<b>TIPO DE CURSO</b>		050	Curso Técnico Terciario		
<b>PLAN</b>		2018	2018		
<b>SECTOR DE ESTUDIO</b>		310	Metal - Mecánica		
<b>ORIENTACIÓN</b>		60M	Mantenimiento Electromecánico Industrial		
<b>MODALIDAD</b>		-----	Presencial		
<b>AÑO</b>		1	Primer Año		
<b>TRAYECTO</b>		-----	-----		
<b>SEMESTRE</b>		I	Primer Semestre		
<b>MÓDULO</b>		-----	-----		
<b>ÁREA DE ASIGNATURA</b>		4135	EST Electrotecnia		
<b>ASIGNATURA</b>		24051	Electrotecnia I		
<b>ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR</b>		-----			
<b>MODALIDAD DE APROBACIÓN</b>		Con Derecho a Exoneración			
<b>DURACIÓN DEL CURSO</b>		Horas totales: 48	Horas semanales: 3		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 30/08/2017	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/____

## FUNDAMENTACIÓN

La evolución de la Tecnología, conjuntamente con los avances Tecnológicos que se observan en forma constante y ritmo vertiginoso, en esta época, producen cambios en las distintas disciplinas vinculadas a la Industria, lo que hace reflexionar y replantear algunos paradigmas relacionados a la Educación Técnica.

Hoy somos testigos de estos cambios tecnológicos que se reflejan en el campo laboral, lo que se traduce en exigencias y requisitos nuevos que debe cumplir un aspirante que desee incorporarse al mismo.

Dentro de este contexto, se hace necesario formar técnicos con un perfil específico para desempeñarse con conocimientos actualizados y solvencia en la instalación y mantenimiento de equipamientos asociados a los diferentes sistemas industriales.

La Educación Técnica debe adecuarse a estas nuevas demandas y se hace imprescindible formar alumnos capaces de seguir adquiriendo conocimientos y actualizaciones en forma continua.

## OBJETIVOS GENERALES

El egresado de esta asignatura deberá:

- Conocer y dominar los Principios y Leyes básicas relacionadas con la Electrotecnia en sus diferentes disciplinas.
- Comprender los fenómenos Magnéticos y Electromagnéticos vinculados a las Máquinas Eléctricas en general, Trifásicas y Monofásicas.
- Comprender los efectos de la Corriente Continua (C.C.) y de la Corriente Alterna (C.A.) sobre distintos elementos vinculados al campo laboral de la Electromecánica.
- Conocer sistemas básicos de protección, así como su instalación para los diferentes usos.
- Utilizar los componentes y métodos técnicos-tecnológicos adecuados para la solución de problemas referidos a procesos productivos vinculados a la Electromecánica.

- Desarrollar actitud crítica que le permita razonar, convenientemente, la búsqueda, selección e interpretación de la información disponible.
- Conocer las Reglamentaciones y Normativas vigentes en las Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión para la Industria, Comercio y Recinto Habitacional, según disposiciones de UTE, así como la simbología utilizada para esquemas y planos eléctricos.
- Conocer las características particulares y los principios de funcionamiento de diferentes Máquinas Eléctricas utilizadas en la Industria, como Motores y Transformadores, y poner en funcionamiento a los mismos.
- Realizar montajes y puestas en marcha de sistemas básicos de automatización con distintos elementos de mando y control.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS (MÓDULO I)

El alumno al egreso de esta asignatura desarrollara las competencias necesarias para conocer y comprender los fenómenos y procesos de los siguientes temas:

- Electroestática y magnitudes eléctricas.
- Teoría de circuitos (Redes).
- Magnetismo y Electromagnetismo.

### UNIDADES TEMÁTICAS

#### UNIDAD 1:

#### ELECTROESTÁTICA Y MAGNITUDES ELÉCTRICAS

- Estructura atómica de la materia. Carga eléctrica. Ley de Coulomb.
- Magnitudes Básicas. Corriente eléctrica, D.D.P. Eléctrico. Resistencia Eléctrica. Código de Colores. Resistividad, Conductividad.
- Ley de OHM.
- Potencia y Energía Eléctrica (C.C.). Ley de Joule.
- Acoplamientos de Resistores (Serie, Paralelo y Mixto).
- Capacitores. Composición. Tipos. Carga y Descarga. Acoplamiento de Capacitores.
- APARATOS DE MEDICIÓN ELÉCTRICA:

- Definición de Medida. Apreciación y Alcance. Clasificación de Instrumentos. Voltímetro, Amperímetro, Óhmetro, Capacímetro (Multímetro)

PRÁCTICAS SUGERIDAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mediciones de resistencia, corriente y tensión en componentes simples y en circuitos serie, paralelo y mixtos con resistencias</li><li>• Comprobación práctica de ley de Ohm en Protoboard</li><li>• Comprobación de carga y descarga de un Capacitor</li></ul>
------------------------	---

## UNIDAD 2:

### TEORÍA DE CIRCUITOS (REDES)

- Leyes de Kirchhoff. Análisis de mallas y nudos.
- Teoremas de Thevenin y Norton.
- Teorema de Superposición.
- Teorema de máxima transferencia de potencia.
- Divisor de Tensión y de Corriente.

PRÁCTICAS SUGERIDAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobación práctica de leyes de Kirchhoff</li><li>• Solución de redes por Kirchhoff y superposición. Comprobación práctica</li></ul>
------------------------	--

## UNIDAD 3:

### MAGNETISMO Y ELECTROMAGNETISMO

- Magnetismo, imanes, tipos de imanes, polos y línea neutra de un imán, acción mutua entre imanes, campo magnético de un imán.
- Electromagnetismo.
- Flujo magnético, inducción magnética, intensidad de campo magnético.
- Campo magnético creado por un conductor recorrido por una corriente eléctrica.
- Campo magnético creado por una espira recorrida por una corriente eléctrica.
- Campo magnético creado por un solenoide recorrido por una corriente eléctrica.

- Permeabilidad magnética. Materiales ferromagnéticos, paramagnéticos y diamagnéticos.
- Acción de un campo magnético sobre una corriente.
- Inducción electromagnética.
- F.E.M. inducida en un conductor. Ley de Lenz.
- Autoinducción. Coeficiente de autoinducción.

PRÁCTICAS SUGERIDAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Observación del espectro magnético de imanes e electroimanes.</li><li>• Desarmado y análisis de las partes de dispositivos que funcionen gracias al electromagnetismo (contactor, electroválvula, timbre etc.)</li></ul>
------------------------	--

### PROPUESTA METODOLÓGICA

- Para el desarrollo de este curso se propone que los docentes técnicos asuman un enfoque didáctico que concrete una equilibrada relación entre lo teórico y lo práctico.
- Se deberá, en lo posible, relacionar los contenidos teóricos con las actividades prácticas, de forma tal que alumno pueda comprobar y aplicar, en forma inmediata, los fenómenos eléctricos estudiados.
- Para ello, el Docente combinará las actividades prácticas de Laboratorio a medida que lo crea pertinente, consolidando los contenidos teóricos desarrollados en clase mediante la empírica.
- Este programa es diseñado para ser desarrollado por un docente en un aula-laboratorio que contemple la especificidad del programa y con un grupo de veinte alumnos máximo. Por encima de éste nivel de relación alumno docente la concreción de los objetivos de la propuesta se verán cuestionados.
- Para la realización de las prácticas podrán formarse grupos de hasta cuatro alumnos como máximo.

## EVALUACION

- El docente podrá definir métodos de evaluación a utilizar, pero deberán ser adecuados según las consideraciones metodológicas establecidas en REPAG vigente, debiendo además, realizar las establecidas en el mismo.
- Se deberán realizar evaluaciones continuas durante todo el proceso de aprendizaje que involucren los conocimientos teóricos, con los conocimientos prácticos adquiridos de cada unidad.
- En las aulas de laboratorio, los profesores evaluarán la realización de la actividad práctica mediante la observación y prueba en funcionamiento, valorando la aptitud del estudiante de la aplicación de los fundamentos teóricos adquiridos.

## BIBLIOGRAFÍA

- “Análisis de Sistemas de Potencia”. (John Grainer - William Stevenson). Ed. Mc Graw Hill.
- “Máquinas Eléctricas”. (A. Fitzgerald - C. Kingsley - S. Umas). Ed. Mc Graw Hill.
- “Ingeniería de Control Moderna”. (Katsuhiko Ogata). Ed. Alfaomega.
- “Electrotecnia (Guerrero Sánchez-Moreno-Ortega). Ed. MC Graw Hill.
- “Cuaderno Técnico n° 152” (Schneider Eléctric).
- “Electrotecnia” (Pablo Alcalde San Miguel). Ed. Paraninfo.
- “Circuitos Eléctricos para la Ingeniería” (A. Conejo – A. Clamagirand Sanchez – J.L. Polo). Ed. Mc Graw Hill.
- “Análisis de Circuitos Eléctricos” (E. Brenner – M. Javid). Ed. Mc Graw Hill.
- “Máquinas Eléctricas” (Stephen J. Chapman). Ed. Mc. Graw-Hill.
- “Electrotecnia” (José García Trasancos). Ed. Paraninfo.