



**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>		2	Segundo Año		
<b>TRAYECTO</b>		-----	-----		
<b>SEMESTRE</b>		III	Tercer Semestre		
<b>MÓDULO</b>		-----	-----		
<b>ÁREA DE ASIGNATURA</b>		4135	EST Electrotecnia		
<b>ASIGNATURA</b>		24053	Electrotecnia III		
<b>ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR</b>		-----			
<b>MODALIDAD DE APROBACIÓN</b>		Con Derecho a Exoneración			
<b>DURACIÓN DEL CURSO</b>		Horas totales: 80	Horas semanales: 5 (3 propias y 2 integradas)	Cantidad de semanas: 16	de
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.

Los conocimientos de las Máquinas Electromecánicas, tanto en su composición como en su funcionamiento, así también como los sistemas integrados en las mismas (Electrónica, Hidráulica, Neumática, etc), son esenciales para el desempeño de los Técnicos operarios en las distintas Industrias de hoy, por éste motivo la Educación Técnica debe seguir los avances y actualizaciones tecnológicas en forma constante.

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.

## OBJETIVOS GENERALES

El egresado de esta asignatura adquirirá competencias que le posibilitarán:

- Dominar principios tecnológicos y técnicos-operativos que le permitan intervenir en sistemas específicos propios de su nivel y orientación.
- Seleccionar, organizar, relacionar, interpretar datos e informaciones representados de diferentes formas, para tomar decisiones frente a situaciones problema.
- Contribuir a gestionar en forma eficiente y eficaz el funcionamiento de la organización en que se desempeña.

- Comprender la constitución, características y el funcionamiento de los Transformadores Monofásicos y Trifásicos, así también los Autotransformadores.
- Comprender la constitución, tipos, características particulares y el funcionamiento de los Motores Monofásicos de C.A.
- Comprender la constitución, tipos, características particulares y el funcionamiento de los Motores Trifásicos (en particular los Asíncronos de Inducción)
- Desarrollar actitud crítica que le permita razonar, la búsqueda, selección e interpretación de la información disponible, para desarrollar un diagnóstico de una posible falla de un Motor Eléctrico y/o Transformador.
- Aplicar conocimientos tecnológicos y técnicos para analizar, colaborar en el diagnóstico y resolución de los problemas propios de su especialidad.
- Utilizar los componentes y métodos técnicos-tecnológicos adecuados para la solución de problemas referidos a procesos productivos vinculados a la Electromecánica.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS (MÓDULO III)

Se busca la adquisición conceptual por parte del alumno de los principios básicos sobre las siguientes máquinas eléctricas:

- Transformadores.
- Motores monofásicos.
- Motores trifásicos.

### UNIDADES TEMÁTICAS

#### UNIDAD 1:

#### TRANSFORMADOR

- Transformador. Constitución y principio de funcionamiento. Relaciones fundamentales.
- Transformador trifásico. Relaciones fundamentales en un transformador trifásico.
- Autotransformador
- Transformadores de medida de tensión e intensidad.

PRÁCTICAS SUGERIDAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mediciones en el transformador: resistencias de los bobinados. Aislación con respecto al núcleo.</li><li>• Ensayo en vacío y con carga resistivas, inductivas y capacitivas, observando comportamiento y la caída de tensión interna del transformador.</li><li>• Medición de tensiones y corrientes.</li><li>• Ensayo de transformador monofásico en cortocircuito</li></ul>
------------------------	---

UNIDAD 2:

MOTORES MONOFÁSICOS

- Motores monofásicos. Tipos de motores monofásicos. Constitución y funcionamiento.
- Motor de fase partida, con capacitor de arranque, con capacitor permanente, con espira en sombra.
- Serie universal.
- Inversión de giro.

PRÁCTICAS SUGERIDAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarmado, reconocimiento, mantenimiento, armado y puesta en marcha.</li><li>• Mediciones en motor. Uso de multímetros, pinza amperimétrica y megóhmetro.</li><li>• Inversión de giro mediante interruptor manual.</li></ul>
------------------------	--

UNIDAD 3:

MOTORES TRIFÁSICOS

- Tipos de motores trifásicos. Constitución y funcionamiento. Clasificación
- Campo Magnético giratorio.
- Conexión estrella y triangulo en bornera.
- Inversión de giro.

PRÁCTICAS SUGERIDAS	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Desarmado, reconocimiento, mantenimiento, armado y puesta en marcha.</li><li>▪ Mediciones en motor. Uso de multímetros, pinza amperimétrica y megóhmetro.</li><li>▪ Inversión de giro mediante interruptor manual.</li><li>▪ Arranque estrella-triángulo con interruptor manual.</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

- Se deja a definición del docente los métodos de evaluación a utilizar, pero deberá ser adecuada a las consideraciones metodológicas realizadas en REPAG vigente.

- Se realizarán evaluaciones continuas que involucren conocimientos teóricos con los conocimientos prácticos, en los cuales se integren estos, con los conocimientos adquiridos en 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.
- “Dispositivos Electrónicos de Potencia”. (R.V. Honorat). Ed. Thomson Paraninfo.
- “Circuitos Eléctricos para la Ingeniería” (A. Conejo – A. Clamagirand Sanchez – J.L. Polo). Ed. Mc Graw Hill.
- “Electrotecnia” (José García Trasancos). Ed. Paraninfo.
- “Control de Motores Eléctricos” (Gilberto Enriquez). Ed. Limusa Noriega.
- “Máquinas Eléctricas” (Stephen J. Chapman). Ed. Mc. Graw-Hill.
- “Máquinas Eléctricas” Análisis y Diseño Aplicando Matlab (Jimmie J. Catney). Ed. Mc Graw-Hill