



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

PROGRAMA					
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2020	2020		
ORIENTACIÓN		07T	Automatización		
MODALIDAD		-----	Presencial		
AÑO		1	Primer Año		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE/MÓDULO		II	Segundo Semestre		
ÁREA DE ASIGNATURA		3542	Electrotecnia industrial		
ASIGNATURA		25562	Laboratorio de Electricidad II		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 4		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 01/08/2019	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.
- Conocer sistemas básicos de protección, así como su instalación para los diferentes usos.
- 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.
- 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)
- 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 Automatización Industrial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS (MÓDULO II)

Se busca la adquisición conceptual por parte del alumno de los principios básicos sobre:

-) Sistemas de distribución y su normativa vigente.
-) Motores monofásicos.
-) Motores trifásicos.

UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD 1:

LÍNEAS Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN

- Sistema eléctrico de nuestro país. Generación, transmisión y distribución.
- Sistemas de distribución monofásicos y trifásicos.
- Particularidades Reglamentarias (Normativa y RBT de UTE)
- Cálculo de sección de conductores. Colores reglamentarios
- Factor de potencia y mejoramiento del mismo.

PRÁCTICAS SUGERIDAS	▪ Medición de potencia activa, reactiva y aparente. Uso de pinza vatimétrica. ▪ Medición y corrección del de factor de potencia ▪ Mediciones en sistemas de distribución trifásica en 230v y 400v con carga equilibrada y desequilibrada. Desconexión del neutro.
------------------------	---

UNIDAD 2:

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Definición de tablero.
- Funcionamiento, características y aplicaciones de: fusibles, interruptor termo magnético, interruptor diferencial
- Sistema de puesta a tierra.

PRÁCTICAS SUGERIDAS	) Diseño de tablero para prácticos de cableado.) Montaje en bandeja metálica de: ductos, rieles DIN, borneras y elementos eléctricos varios.) Cableado de tableros con elementos de protección en distintos sistemas de distribución.) Realización de pruebas de actuación del interruptor diferencial y termomagnético.) Medición de resistencia de puesta a tierra. Uso del telurímetro.
------------------------	--

UNIDAD 3:

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	) Mediciones en motor. Uso de multímetros, pinza amperimétrica y megóhmetro.) Inversión de giro mediante interruptor manual.
------------------------	---

UNIDAD 4:

MOTORES TRIFÁSICOS

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

PRÁCTICAS SUGERIDAS	▪ Mediciones en motor. Uso de multímetros, pinza amperimétrica y megóhmetro. ▪ Inversión de giro mediante interruptor manual. ▪ Arranque estrella-triángulo con interruptor manual.
------------------------	---

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

Catney, J (2002) Máquinas Eléctricas. Análisis y Diseño Aplicando Matlab. México. Ed. Mc Graw Hill

Chapman, S (2012). *Máquinas Eléctricas*, España. Ed. Mc. Graw-Hill.

Clamagirand Sánchez, A, Conejo Navarro, A, Polo Sanz, J, Alguacil Conde N, (2004) *Circuitos Eléctricos para la Ingeniería*, España. Ed. Mc Graw Hill.

Enriquez, G (1998) Control de Motores Eléctricos. México. Ed. Limusa Noriega.

Fitzgerald, A, Kingsley, C, Umas, S (2014). *Máquinas Eléctricas*. España Ed. Mc Graw Hill.

García Trasancos, J (2009). *Electrotecnia*- 10ma Edición, España. Ed. Paraninfo.

Grainer, J, Stevenson, W, (1996) *Análisis de Sistemas de Potencia* España. Ed. Mc Graw Hill.

Honorat, R:V (1995) *Dispositivos Electrónicos de Potencia*. España. Ed. Paraninfo.

Ogata, K,(1998) . *Ingeniería de Control Moderna*, México. Ed. Alfaomega.