



## INSTITUTO INDUSTRIAL LUIS A. HUERGO

PLANIFICACIÓN ANUAL DE: **Taller 2017.**

Departamento: **Electromecánica.**      Coordinador: **Ing. Fernando Tagliaferri.**

Espacio Curricular: **Taller de Instalaciones Eléctricas.**

Curso: **2<sup>do</sup>. CS AM.**

Docente: **Prof. Claudio Omar Martin.**

### PROPOSITOS GENERALES:

El espacio formativo TALLER DE ELECTRICIDAD perteneciente al 2º año del Segundo Ciclo de la especialidad Electromecánica, propone que el proceso de enseñanza aprendizaje permita a los estudiantes incorporar e internalizar conocimientos relacionados con las características constructivas y de funcionamiento de los diversos componentes de las instalaciones eléctricas en viviendas, oficinas y locales.

También se pretende que el proceso de enseñanza aprendizaje les permita a los alumnos incorporar e internalizar los contenidos relacionados con el diseño de diversos circuitos de iluminación, control y fuerza motriz utilizados en inmuebles y locales.

## PRIMER TRIMESTRE

<b>BLOQUE 1: INSTALACIONES ELECTRICAS EN VIVIENDAS, OFICINAS Y LOCALES HASTA 11 KV.</b>				
<b>Contenidos</b>	<b>Alcances</b>	<b>Estrategias didácticas</b>	<b>Criterios y metodología de evaluación</b>	<b>Vinculaciones transversales / interdisciplinarias /extracurriculares</b>
<p>Marco legal de las Instalaciones Eléctricas. Normas y Reglamentos: organismos generadores de normas y reglamentos a nivel internacional y local. El reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina. El reglamento de suministro. El proyecto de Instalaciones Eléctricas en inmuebles. Tecnologías de representación: Simbología eléctrica. Esquemas unifilares, funcionales, trifilares. Conexionado a borneras. Documentos básicos de un proyecto: Planos, esquemas, especificaciones técnicas, listados de materiales, planillas de cómputos y presupuestos. Seguridad en las Instalaciones Eléctricas. Análisis de fallas en las Instalaciones Eléctricas y sus consecuencias. Subtensiones. Riesgos de electrocución de los usuarios: Consecuencia del pasaje de la corriente</p>	<p>Interpretación y aplicación de las reglamentaciones vigentes en el desarrollo de un proyecto de instalación eléctrica en inmuebles, considerando todas sus etapas, generando la documentación técnica pertinente y adoptando al menos un grado mínimo de electrificación. Identificación de causas y consecuencias de las fallas frecuentes en una instalación eléctrica del inmueble, sobretensión, subtensión, sobrecarga, cortocircuitos, fuga. Identificación y aplicación de sistemas de protección para las personas y las instalaciones (Puesta a tierra e interruptor diferencial, fusible y termo magnético, criterios de selección y cálculo). Aplicación de sistema de protección combinando fusible, termomagnética y conductores. Análisis de fallas en las Instalaciones Eléctricas y sus consecuencias.</p>	<p>Exposición dialogada con utilización de pizarra para explicar conceptos teóricos y prácticos. Resolución de trabajos prácticos y situaciones problemáticas en clase con puesta en común para lograr síntesis conceptuales. Proyección de presentaciones con resúmenes, gráficos y curvas.</p>	<p>Evaluaciones escritas teóricas y prácticas semi-estructuradas al finalizar cada unidad. Evaluación continua de participación en clase, Desempeño individual y grupal, dinámicas de trabajo en clase y trabajos de investigación. Desarrollo de trabajos prácticos .</p>	<p>La propuesta curricular de esta asignatura se sustenta en una visión articulada de los contenidos transitados en ANÁLISIS y MEDICIONES de CIRCUITOS ELÉCTRICOS MAGNÉTICOS de 2º año del segundo ciclo, conjugando saberes que se incorporarán en este recorrido los que podrán manifestarse ante distintos requerimientos ya sea en el ámbito académico como en el laboral. Así como también se articula con los contenidos tradicionales de las asignaturas: LABORATORIO DE MEDICIONES ELÉCTRICAS I de 2º año del segundo ciclo y MATEMÁTICAS de 1º. Año del segundo ciclo.</p>

<p>eléctrica por el cuerpo humano. El contacto directo y el contacto indirecto.</p> <p>Dispositivos de Protección: Puesta a tierra de los sistemas de distribución. Puesta a tierra funcional y de protección. Tensión de paso y de contacto, valores límites según criterios internacionales. Protección contra la sobrecorriente dependiente del tiempo: el fusible, el interruptor térmico. Protección contra la sobrecorriente independiente del tiempo: el interruptor magnético. Interruptores mixtos (termomagnéticos). Protección contra las corrientes de fuga: el interruptor diferencial.</p> <p>Instalaciones Eléctricas de viviendas, oficinas y locales comerciales de electrificación mínima, media y elevada (hasta 11 KVA).</p> <p>Esquema general de una instalación, identificación de las características de diferentes tipos de líneas y de tableros. Punto de acometida y conexión a la red. Función y características de la línea de alimentación, de las líneas seccionales y de las líneas de circuito.</p> <p>Función y características de los tableros generales, principales y seccionales. Tipos de circuitos. Número mínimo y ubicación de los puntos de utilización. Concepto de circuito de "uso gral", de "uso especial" y de</p>	<p>Interpretación de respuestas de las protecciones térmicas y magnéticas.</p> <p>Cálculo de respuesta de las diversas protecciones.</p> <p>Cálculo de la puesta a tierra en la industria, en edificios y en inmueble familiares</p> <p>Análisis del comportamiento de los aislantes eléctricos con sobre tensiones de trabajo.</p>			
--	---	--	--	--

<p>“uso específico” Cálculo de la demanda máxima de potencia simultánea. Establecimiento de la demanda de potencia por circuito. Establecimiento de la demanda de potencia simultánea de un “usuario”. Aplicación de factores de simultaneidad</p>				
--	--	--	--	--

## **SEGUNDO TRIMESTRE**

<b>BLOQUE 2: CIRCUITOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DOMICILIARIAS</b>				
<b>Contenidos</b>	<b>Alcances</b>	<b>Estrategias didácticas</b>	<b>Criterios y metodología de evaluación</b>	<b>Vinculaciones transversales / interdisciplinarias /extracurriculares</b>
<p>Instalaciones de corrientes débiles y servicios auxiliares de muy baja tensión, tecnología y dimensionamiento canalizaciones y conductores para instalaciones de MBT. Servicios Auxiliares en MBT: Instalaciones de alarma y protección contra incendios. Detectores de ionización, humo, llama, gas, temperatura máxima, temperatura incremental. Avisadores manuales, sirenas. Alarma de intrusión. Detectores de presencia, barrera infrarroja detectores magnéticos.</p>	<p>Identificación y aplicación de sistemas de circuitos MBT aplicados a sistemas de detección, alarma y comunicación. Conexión de portero eléctrico y análisis de su funcionamiento. Análisis de sensores y detectores de seguridad.</p>	<p>Exposición dialogada con utilización de pizarra para explayar conceptos teóricos y prácticos. Resolución de trabajos prácticos y situaciones problemáticas en clase con puesta en común para lograr síntesis conceptuales. Proyección de presentaciones con resúmenes, gráficos y curvas.</p>	<p>Evaluaciones escritas teóricas y prácticas semi-estructuradas al finalizar cada unidad. Evaluación continua de participación en clase, resolución de casos y ejercicios abordados en el entorno áulico. Desempeño individual y grupal, dinámicas de trabajo en clase. Desarrollo de trabajos prácticos.</p>	<p>La propuesta curricular de esta asignatura se sustenta en una visión articulada de los contenidos transitados en ANÁLISIS y MEDICIONES de CIRCUITOS ELÉCTRICOS MAGNÉTICOS de 2º año del segundo ciclo, conjugando saberes que se incorporarán en este recorrido los que podrán manifestarse ante distintos requerimientos ya sea en el ámbito académico como en el laboral. Así como también se articula con los contenidos tradicionales de las asignaturas: LABORATORIO DE MEDICIONES</p>

Instalación de telecomunicaciones. Instalaciones de portero eléctrico y timbres. Circuito de distribución de señal de cable.				ELÉCTRICAS I de 2º año del segundo ciclo y MATEMÁTICAS de 1º. Año del segundo ciclo.
---	--	--	--	--

### TERCER TRIMESTRE

<b>BLOQUE 3: SISTEMAS DE COMANDO, ACCIONAMIENTO Y CONTROL</b>				
<b>Contenidos</b>	<b>Alcances</b>	<b>Estrategias didácticas</b>	<b>Criterios y metodología de evaluación</b>	<b>Vinculaciones transversales / interdisciplinarias /extracurriculares</b>
<p><b>Aparatos de protección y maniobra:</b> Contactores, Relés térmicos y magnéticos. Mandos Eléctricos: Manual, Mando automático, señalizaciones y alarmas.</p> <p><b>Control de la Iluminación:</b> Interruptores de efecto, un punto y un punto combinación; control desde más de dos puntos: empleo de relés especiales. Controles de iluminación temporizados; control de iluminación conforme a la luz natural (fotocontrol), regulación del flujo luminoso (dimmerizado).</p> <p><b>Control de motores eléctricos:</b> Accionamiento de ventiladores de techo, variación de la velocidad,</p>	<p>Identificación de aparatos de protección y maniobra. Realización del circuito de conexión de mando y potencia para "marcha/parada" de motor trifásico asincrónico. Identificación y realización del circuito de control y accionamiento de las bombas de agua, considerando sus características funcionales. Identificación, conexión y control, considerando características principales, de motor monofásico y de CC. Conexión de llaves de combinación, de un punto y tomacorriente</p> <p>Identificación, conexión y control, considerando características principales, de sistemas de</p>	<p>Exposición dialogada con utilización de pizarra para explicar conceptos teóricos y prácticos. Resolución de trabajos prácticos y situaciones problemáticas en clase con puesta en común para lograr síntesis conceptuales. Proyección de presentaciones con resúmenes, gráficos y curvas.</p>	<p>Evaluaciones escritas teóricas y prácticas semi-estructuradas al finalizar cada unidad. Evaluación continua de participación en clase, resolución de casos y ejercicios abordados en el entorno áulico. Desempeño individual y grupal, dinámicas de trabajo en clase. Desarrollo de trabajos prácticos.</p>	<p>La propuesta curricular de esta asignatura se sustenta en una visión articulada de los contenidos transitados en ANÁLISIS y MEDICIONES de CIRCUITOS ELÉCTRICOS MAGNÉTICOS de 2º año del segundo ciclo, conjugando saberes que se incorporarán en este recorrido los que podrán manifestarse ante distintos requerimientos ya sea en el ámbito académico como en el laboral. Así como también se articula con los contenidos tradicionales de las asignaturas: LABORATORIO DE MEDICIONES ELÉCTRICAS I de 2º año del segundo ciclo y MATEMÁTICAS de 1º. Año</p>

<p>inversión del sentido de giro.  <b>Accionamiento de bombas de agua:</b> bomba elevadora de agua sanitaria, bombas de circulación de sistema de calefacción.. Cableado, Montaje y puesta en servicio de motores eléctricos monofásicos y de CC.  Accionamiento de puertas, ventanas y portones en viviendas, oficinas o comercios.  Análisis de fallos frecuentes y técnicas de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo.</p>	<p>elevación/desplazamiento de un portón.  Conexión de un ventilador de techo y análisis de su funcionamiento.</p>			<p>del segundo ciclo.</p>
--	--	--	--	---------------------------

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Apuntes del docente.
- Catálogos varios.

Instituto Industrial Luis A. Huergo (A-117)  
Perú 759 C1068AAE  
Ciudad de Buenos Aires | San Telmo  
Tel / Fax: 4362-9964 / 9428 / 9516 | info@huergo.edu.ar