

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

## INSTITUTO POLITECNICO SUPERIOR

### "GRAL. SAN MARTIN"

PROGRAMA ANALITICO DE LA ASIGNATURA:

*INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS 3*CODIGO: *2.1.13.***PLAN DE ESTUDIOS**

CARRERA: <i>TÉCNICO UNIVERSITARIO EN CONSTRUCCIONES</i>				CANT. DE HS . SEMANALES
DEPARTAMENTO: <i>DE CONSTRUCCIONES</i>				<i>4 HORAS CÁTEDRA</i>
PROFESOR: <i>ARQ. CESAR ALTUZARRA</i>				CANT. DE HORAS TOTALES
VIGENCIA	DESDE AÑO	<i>2013</i>		<i>40 HORAS -EN EL CUATRIMESTRE-</i>
	HASTA AÑO			
PROGRAMA	TENTATIVO	<b>DEFINITIVO</b>	DE EXAMEN	CICLO: <i>TERCIARIO</i>
	ANUAL	<b>CUATRIMESTRAL</b>	TRIMESTRAL	

APROBADO POR RES. C.S. Nº: **626/02**APROBADO POR RES. MINISTERIO DE EDUCACION Nº: **516/03****OBJETIVOS:***Expectativas de logros:*

- *Que la electricidad sirva para identificar y comprender hechos que cotidianamente aparecen frente a nuestros ojos como fenómenos asombrosos.*
- *Identificar determinados componentes eléctricos en distintos circuitos e instalaciones eléctricas de edificios.*
- *Comprender el funcionamiento básico de dichos circuitos eléctricos y los componentes que lo integran.*
- *Reconocer de qué forma procesan las distintas señales los circuitos y aparatos eléctricos.*
- *Reconocer algunos circuitos tradicionales y su principio de trabajo, tal que les permita una posible reparación ante una simple avería.*
- *Conocer básicamente las reglamentaciones urbanas en la industria de la construcción de edificios.*
- *Comprender la problemática técnico-económica que se desprende a partir del respeto de las normas de seguridad.*
- *Interpretar el criterio estético que deben guardar las instalaciones eléctricas en armonía con las otras áreas de la construcción.*

• **FUNDAMENTACION**

*Esta asignatura aborda el estudio de una tecnología de las denominadas "duras", en la cual como actividad social, se tiende a estudiar los distintos elementos técnicos que nos brinda el desarrollo de distintas industrias, comprender su funcionamiento básico y correcto uso, y el bienestar que estos producen al ser utilizados en forma racional y organizada en cualquier instalación eléctrica actual.*

*Se trata de formar en los alumnos una actitud crítica e integral, con conocimientos tecnológicos básicos, pero con una visión más integradora respecto al impacto que estas innovaciones producen en el medio ambiente y sociedad.*

*Por ello, es fundamental el conocimiento y respeto por las normas de seguridad que protegen vidas humanas e instalaciones sin perder un punto de vista estético-práctico.*

*Se desea también, que los alumnos comprendan el complejo mundo de las relaciones laborales, como así mismo la importancia del trabajo investigativo individual y colectivo en la búsqueda de superación de obstáculos, tanto en su rol actual de estudiantes como de futuros integrantes del medio laboral.*

## **1. CONTENIDOS CONCEPTUALES DE 2.1.13.**

### **UNIDAD 1: CORRIENTE CONTINUA Y CORRIENTE ALTERNA**

- 1.1 *Corriente eléctrica continua. Resistencias y bobinas.*
- 1.2 *Potencia. Pérdida y caída de tensión en líneas. Cálculo de sección de líneas.*
- 1.3 *Corriente eléctrica alterna. Valores característicos.*
- 1.4 *Impedancia eléctrica. Factor de potencia y su corrección.*
- 1.5 *Corriente Eléctrica Trifásica.*
- 1.6 *Generación y distribución de la energía eléctrica urbana y suburbana.*

### **UNIDAD 2: MATERIALES DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

- 2.1. *Elementos de las instalaciones eléctricas domiciliarias.*
- 2.2. *Interruptores. Conductores. Distintos tipos. Secciones normalizadas.*
- 2.3. *Cañerías. Cajas y tableros principales y seccionales.*
- 2.4. *Materiales eléctricos.*
- 2.5. *Diagramas unifilares.*
- 2.6. *Normas y simbología eléctricas. Normas para el suministro de energía.*
- 2.7. *Instalaciones provisionales de palo y cajón. Instalaciones de Fachadas.*

### **UNIDAD 3: PROTECCIÓN DE PERSONAS E INSTALACIONES**

- 3.1. *Protecciones en circuitos eléctricos, clasificación, necesidad y ubicación*
- 3.2. *Fusibles. Tipos y distintos usos.*
- 3.3. *Protecciones térmicas y magnéticas. Funcionamiento y aplicaciones.*
- 3.4. *Protecciones termo-magnéticas y diferenciales. Aplicaciones.*
- 3.5. *Seguridad y responsabilidad del profesional.*

### **UNIDAD 4: ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ**

- 4.1. *Luminotecnia. Energía y flujo luminoso.*
- 4.2. *Iluminación directa, semidirecta e indirecta.*
- 4.3. *Iluminación incandescente y de fluorescente.*
- 4.4. *Lámparas y luminarias según función del local.*
- 4.5. *Cálculo práctico de iluminación de un local.*
- 4.6. *Fuerza motriz. Principio de funcionamiento.*
- 4.7. *Motores para ascensores.*
- 4.8. *Motores para bombas elevadoras de agua.*
- 4.9. *Equipos de aire acondicionado y ventiladores.*

### **UNIDAD 5: MOVIMIENTO INTERNO EN LOS EDIFICIOS: ASCENSORES, MONTACARGAS, ESCALERAS MECÁNICAS, ETC.**

- 5.1. *Ascensores y montacargas*
  - 5.1.1. *Cálculo y dimensionamiento.*
  - 5.1.2. *Tipos de clasificación y características*
  - 5.1.3. *Elementos que la componen.*
  - 5.1.4. *Su consideración e incorporación en el diseño.*
- 5.2. *Escaleras y Rampas Mecánicas.*
  - 5.2.1. *Cálculo y dimensionamiento.*
  - 5.2.2. *Elementos que la componen. Su consideración e incorporación en el diseño.*

### **UNIDAD 6: SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.**

- 6.1. *Instalaciones de comunicación y datos: teléfono, portero eléctrico, video portero, timbre.*
- 6.2. *Instalaciones de señalización y llamadas: TV, CATV, buscapersonas, interruptor horario.*
- 6.3. *Instalaciones de alarma contra incendio y contra robo.*
- 6.4. *Instalaciones para control de control y automatización del edificio.*
- 6.4. *Estrategia de diseño.*
  - 6.4.1. *Cableado por Instalación. Características. Componentes.*
  - 6.4.2. *Cableado estructurado. Características. Componentes.*

### **UNIDAD 7: PROYECTO FINAL DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

- 7.1. *Proyecto final de instalación eléctrica.*
  - 7.1.1. *Etapas, secuencias de trabajo.*

- 7.1.2. *Ubicación de bocas según necesidades del tipo de local.*
- 7.1.3. *Ubicación de cañerías. Secciones de conductores.*
- 7.1.4. *Instalaciones de baja tensión de seguridad y comunicaciones.*
- 7.1.5. *Plano para legajo con simbología eléctrica y según normas IRAM 2010.*

## 2. TRABAJOS PRACTICOS DE 2.1.13.

<b>T.P.Nº 1:</b>	<i>Cálculo de la caída de tensión en una línea de instalación domiciliaria, y otra de una línea de fuerza motriz en una instalación industrial..</i>
<b>T.P.Nº 2:</b>	<i>Confección de una instalación eléctrica sobre el dibujo en planta de una mediana propiedad domiciliaria o taller industrial</i>
<b>T.P.Nº 3:</b>	<i>Cálculo y presupuesto de cables, caños y cajas, protecciones y mano de obra por boca de una pequeña instalación domiciliaria, en base a planos ya existentes</i>
<b>T.P.Nº 4:</b>	<i>Cálculo de luminotecnica de un aula escolar y de un pequeño salón de exposiciones</i>
<b>T.P.Nº 5:</b>	<i>Cálculo y diseño de una instalación eléctrica de bombas elevadoras de agua en una edificación de departamentos de 10 pisos</i>

## 3. BIBLIOGRAFIA DE 2.1.13.

<i>TITULO</i>	<i>AUTOR</i>	<i>EDITORIAL</i>	<i>LUGAR Y FECHA DE EDICION</i>
<i>Instalaciones eléctricas y su mantenimiento.</i>	<i>J.C. Callón.</i>	<i>Alsina</i>	<i>Buenos Aires - 2000</i>
<i>Instalaciones eléctricas</i>	<i>M.A. Sobrevila</i>	<i>Marymar</i>	<i>Buenos Aires - Sep.2002</i>
<i>Instalaciones eléctricas en la vivienda</i>	<i>C. Lambert</i>	<i>Marcombo Boixareu</i>	<i>Madrid 2002</i>
<i>Instalaciones eléctricas en las edificaciones.</i>	<i>A. Guerrero</i>	<i>Interamericana - Mc Graw - Hill</i>	<i>Chile - 1999</i>

## 4. PLANIFICACION DE 2.1.13.

<i>UNIDAD nº</i>	<i>CANTIDAD DE HORAS CÁTEDRA ASIGNADAS</i>
<i>1 Corriente continua y Corriente alterna</i>	<i>6 hs.</i>
<i>2 Materiales de las instalaciones eléctricas</i>	<i>4 hs.</i>
<i>3 Protección de personas e instalaciones</i>	<i>4 hs.</i>
<i>4 Iluminación y Fuerza Motriz</i>	<i>20 hs.</i>
<i>5 Movimiento interno en los edificios</i>	<i>6 hs.</i>
<i>6 Servicios de telecomunicaciones</i>	<i>6 hs.</i>
<i>7 Proyecto final de instalaciones eléctricas</i>	<i>14 hs.</i>
<b>TOTAL</b>	<b>60 HS.</b>