

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
LICENCIATURA EN ELECTRICIDAD
PLAN 2008
PROGRAMA DE ESTUDIOS

Resolución 25/07/11-00 Acta 1215/07/04/2025
ANEXO 07

I. IDENTIFICACIÓN

- | | | |
|-----|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. | Asignatura | : Instalaciones Eléctricas III |
| 2. | Semestre | : Sexto |
| 3. | Horas semanales | : 5 horas |
| 3.1 | Clases Teóricas | : 2 horas |
| 3.2 | Clases Laboratorio | : 3 horas |
| 4 | Total de horas cátedras | : 75 horas |
| 4.1 | Total clases Teóricas | : 30 horas |
| 4.2 | Total clases de Laboratorio | : 45 horas |

II. JUSTIFICACIÓN

La vida del ser humano se ha visto fuertemente afectada por la electricidad desde el mismo comienzo de la era, en forma natural primero, rayos y relámpagos, y en los tiempos modernos por las aplicaciones, facilidades y confort que caracterizan a una sociedad con un creciente nivel de calidad de vida.

Las instalaciones y aplicaciones eléctricas no pueden ser consideradas como todo un campo del conocimiento, las ciencias y también la tecnología como si fuera un mundo aparte, puesto que están presentes en todos los ambientes que vivimos.

En una sociedad cada vez mas celosa del ecosistema, y mas exigente en las aplicaciones de la electricidad, no se puede dejar pasar el uso racional de lo recursos y a la vez satisfacer las demandas crecientes por la energía.

III. OBJETIVOS

- 3.1. Utilizar los criterios y normas técnicas que regulan el proyecto, la instalación y el mantenimiento del sistema eléctrico predial e industrial.
- 3.2. Utilizar las herramientas proporcionadas para aplicaciones específicas en instalaciones eléctricas convencionales y especiales.
- 3.3. Conocer los distintos aspectos técnicos, y económicos que forma parte de un proyecto integral de instalación eléctrica.

IV. PRE-REQUISITO

- 4.1. Instalaciones Eléctricas II

V. CONTENIDO

5.1. Unidades programáticas

- 5.1.1. Instalaciones de emergencia.
- 5.1.2. Protecciones contra Rayos.
- 5.1.3. Sistemas de puesta a Tierra.
- 5.1.4. Protecciones de equipos eléctricos sensibles.
- 5.1.5. Uso eficiente de la energía.

5.2. Desarrollo de las Unidades programáticas

- 5.2.1. Instalaciones de Emergencia.
 - 5.2.1.1. Tipos de Cargas.
 - 5.2.1.2. Fuentes de Energía.
 - 5.2.1.3. Interconexiones Eléctricas.
- 5.2.2. Protecciones contra Rayos.
 - 5.2.2.1. Formación de los rayos.
 - 5.2.2.2. Niveles de Protección.
 - 5.2.2.3. Evaluación de Riesgos.
 - 5.2.2.4. Métodos de Protección.
 - 5.2.2.5. Estructuras Especiales.
 - 5.2.2.6. Áreas Externas



- 5.2.3. **Sistemas de Puesta a Tierra**
 - 5.2.3.1. Seguridad en Aterramientos.
 - 5.2.3.2. Consideraciones de diseño.
 - 5.2.3.3. Características del Suelo.
 - 5.2.3.4. Diseño de un Sistema de Puesta a Tierra.
 - 5.2.3.5. Mediciones de Campo.
 - 5.2.3.6. Casos Especiales.
- 5.2.4. **Protecciones de equipos eléctricos sensibles.**
 - 5.2.4.1. Dispositivos de Protección.
 - 5.2.4.2. Guías de Protecciones.
 - 5.2.4.3. Especificaciones y Aplicaciones.
 - 5.2.4.4. Proyectos Específicos.
- 5.2.5. **Uso eficiente de la energía.**
 - 5.2.5.1. Conceptos.
 - 5.2.5.2. Variables del entorno.
 - 5.2.5.3. Tecnología de materiales eficientes.
 - 5.2.5.4. Análisis de Tarifas de Energía.
 - 5.2.5.5. Análisis económico de Proyecto.

VI. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

- 6.1. Exposición dialogada.
- 6.2. Técnicas individuales y grupales para resolución de ejercicios.
- 6.3. Elaboración y presentación de Trabajos prácticos.
- 6.4. Visitas técnicas.

VII. MEDIOS AUXILIARES

- 7.1. Pizarrón, marcadores y borrador.
- 7.2. Equipo multimedia
- 7.3. Material bibliográfico.

VIII. EVALUACIÓN

La evaluación se realizará de acuerdo a las Reglamentaciones y Normativas vigentes en la Facultad Politécnica - UNA.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- ANSI Std. 80. Grounding Systems for AC Substation.
- Klockner Moeller. (s.a). Informaciones Técnicas. Equipos, Sistemas y Apararmenta Eléctrica y Electrónica para automatismos y Distribución de Energía.
- Nacional Electrical Code. NFPA 70.
- NBR 5410. Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión. ABNT Brasil.
- NP 2003 88. Electricidad. Definiciones Generales. INTN.
- NP 2024 95. Protección de Edificios contra descargas atmosféricas. INTN.
- NP 2028 96. Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión. INTN.
- Protección contra descargas atmosféricas. J.L. Giménez H. Monografía.
- Siemens. Tecnología para Instalaciones Eléctricas. Instabus.
- Uso Racional de Energía en Edificios. R. Lambert. UFSC. Brasil.



Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.