

**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 II
2. Semestre	: Quinto
3. Horas semanales	: 5 horas
3.1 Clases teóricas	: 3 horas
3.2 Clases prácticas	: 2 horas
4. Total de horas cátedras	: 75 horas
4.1 Total de clases teóricas	: 45 horas
4.2 Total de clases prácticas	: 30 horas

## II. JUSTIFICACIÓN

Conscientes de la realidad actual, en donde podemos afirmar que las instalaciones eléctricas son de vital importancia para toda la sociedad, ya que las mismas están presentes en todos nuestros actos, ya sea en el hogar, en el comercio, las industrias y hasta en nuestro esparcimiento, como en los deportes, etc.

Por lo expuesto creemos que la manera más segura de utilizar convenientemente la energía eléctrica, pasa por la elaboración de un buen proyecto y su correcta ejecución.

En esta asignatura se expondrá la información necesaria y de importancia sobre las instalaciones eléctricas, cuáles son sus principales componentes, como dimensionarlos y seleccionarlos, buscando contribuir para que las instalaciones eléctricas tengan una mejor calidad y que eso se pueda transformar en una mayor seguridad para toda la sociedad.

## III. OBJETIVOS

- 3.1 Utilizar los criterios y normas técnicas que regulan el proyecto, diseño, montaje, operación y mantenimiento de un sistema eléctrico residencial y comercial.
- 3.2 Aplicar conceptos fundamentales y las metodologías adecuadas para la elaboración, interpretación y presentación de planos eléctricos.
- 3.3 Conocer los procedimientos para la presentación de proyectos de instalaciones eléctricas residenciales y comerciales, trámites y elaboración de cotizaciones y presupuestos.

## IV. PRE-REQUISITO

- 4.1 Instalaciones Eléctricas I

## V. CONTENIDO

### 5.1. Unidades programáticas

- 5.1.1. Abastecimiento de energía eléctrica a las instalaciones consumidoras.
- 5.1.2. Computo de cargas eléctricas.
- 5.1.3. Dimensionamiento de conductores y electroductos.
- 5.1.4. Proyecto de Instalación Eléctrica para Edificios en Altura.
- 5.1.5. Secuencia de Elaboración de Proyecto Telefónico, voz, Datos y Alarma.
- 5.1.6. Proyecto de instalación eléctrica Industrial.

### 5.2. Desarrollo de las unidades programáticas

- 5.2.1. Abastecimiento de Energía Eléctrica a las Instalaciones Consumidoras
  - 5.2.1.1. Tipos de suministros
  - 5.2.1.2. En Baja Tensión
    - 5.2.1.2.1. Ramal aéreo
    - 5.2.1.2.2. Ramal subterráneo
    - 5.2.1.2.3. Monofásico y Trifásico
  - 5.2.1.3. En Media Tensión
  - 5.2.1.4. Ramal aéreo
  - 5.2.1.5. Ramal subterráneo
  - 5.2.1.6. Monofásico y Trifásico
  - 5.2.1.7. Ramal de conexión y ramal de entrada



- 5.2.1.8. Materiales utilizados
  - 5.2.1.8.1. Conductores
  - 5.2.1.8.2. Aisladores
  - 5.2.1.8.3. Electroductos
  - 5.2.1.8.4. Soportes y accesorios de fijación
- 5.2.2. **Cómputos de Cargas Eléctricas (NP 202896)**
  - 5.2.2.1. Campo de aplicación
  - 5.2.2.2. Cargas de luz
  - 5.2.2.3. Toma corrientes
  - 5.2.2.4. Otras cargas
- 5.2.3. **Dimensionamiento de Conductores y Electroductos**
  - 5.2.3.1. Consideraciones básicas
  - 5.2.3.2. Dimensionamiento de conductores
  - 5.2.3.3. Tipos de conductores
  - 5.2.3.4. Cálculo de la sección de los conductores
    - 5.2.3.4.1. Secciones mínimas permitidas
    - 5.2.3.4.2. Capacidad de corriente admisible
    - 5.2.3.4.3. Caída de Tensión admisible
    - 5.2.3.4.4. Factores de corrección
    - 5.2.3.4.5. Código de colores para conductores
  - 5.2.3.5. Dimensionamiento de electroductos
    - 5.2.3.5.1. Diámetros de los electroductos
    - 5.2.3.5.2. Tipos de electroductos
    - 5.2.3.5.3. Número de conductores aislados en el interior del electroducto
    - 5.2.3.5.4. Área de ocupación mínima
    - 5.2.3.5.5. Sección de conductores iguales
    - 5.2.3.5.6. Sección de conductores desiguales
- 5.2.4. **Proyecto de Instalación Eléctrica para Edificios en Altura**
  - 5.2.4.1. Elementos constitutivos de un proyecto
    - 5.2.4.1.1. Memoria descriptiva
    - 5.2.4.1.2. Láminas constitutivas
      - 5.2.4.1.2.1. Subsuelo
      - 5.2.4.1.2.2. Planta Baja
      - 5.2.4.1.2.3. Planta Tipo
      - 5.2.4.1.2.4. Azotea
      - 5.2.4.1.2.5. Columna montante o esquema vertical
      - 5.2.4.1.2.6. Diagrama unifilar
      - 5.2.4.1.2.7. Detalle de cargas
      - 5.2.4.1.2.8. Memoria de cálculos
- 5.2.5. **Secuencia de Elaboración de Proyecto Telefónico, voz, Datos y Alarma**
  - 5.2.5.1. Introducción
  - 5.2.5.2. Colocación de ductos
  - 5.2.5.3. Previsión de puntos de teléfonos.
  - 5.2.5.4. Columna montante telefónica de entrada
  - 5.2.5.5. Instalaciones de señales datos, alarmas y protección contra incendios
- 5.2.6. **Proyecto de instalación eléctrica Industrial.**
  - 5.2.6.1. Equipamientos eléctricos industriales.
  - 5.2.6.2. Conductores eléctricos. Configuraciones.
  - 5.2.6.3. Protecciones.
  - 5.2.6.4. Tableros Eléctricos Industriales.

## VI. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

- 6.1. Clases teóricas con participación activa de los alumnos.
- 6.2. Exposiciones del profesor con diferentes técnicas.
- 6.3. Técnicas individuales y grupales para resolución de ejercicios.
- 6.4. Elaboración y presentación de trabajos prácticos.
- 6.5. 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 de la Facultad Politécnica - UNA.

**IX. BIBLIOGRAFÍA**

- García, J. (s.a). Instalaciones Eléctricas en Media Tensión y Baja Tensión. Editorial Paraninfo.
- Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión. (1996). Norma Paraguaya – INTN 2028-96.
- Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión. Brasil: NBR 5410, ABNT
- Kemper, Messeguer & Khiara. (s.a). Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión. El Lector.
- Manual de Instalaciones Eléctricas. (s.a). Pirelli.
- Niskier, J. & Macintyre, A.J. (s.a). Instalaciones Eléctricas. Río de Janeiro: GuanabaraDois.
- Pirelli. (s.a). Instalaciones Eléctricas Residenciales. Volumen 3. CESP. Procobre.
- Wolfgang, M. & Gesellschaft, D. (s.a). Electrotecnia de Potencia: Curso Superior für Technische Zusammenarbeit.

