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

I. - IDENTIFICACIÓN

1.	Materia	:	Instalaciones Eléctricas III
2.	Semestre	:	Sexto
3.	Horas semanales	:	5 horas
3.1	Clases Teóricas	:	2 horas
3.2	Clases Prácticas	:	0 horas
3.3	Clases Laboratorios	:	3 horas
4.	Total real de horas disponibles	:	75 horas
4.1	Clases Teóricas	:	30 horas
4.2	Clases Prácticas	:	0 horas
4.3	Clases Laboratorios	:	45 horas

II. - JUSTIFICACIÓN

La vida del ser humano se ha visto fuertemente afectado 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

Esta asignatura permitirá que el alumno sea capaz de:

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

IV. - PRE-REQUISITO

1. Instalaciones Eléctricas II

V. - CONTENIDO

5.1. Unidades programáticas

1. Instalaciones eléctricas convencionales prediales y de edificios
2. Instalaciones eléctricas en edificios inteligentes.
3. Instalación eléctrica industrial
4. Instalaciones de Emergencia.
5. Protecciones contra Rayos.
6. Sistemas de Puesta a Tierra
7. Protecciones de equipos eléctricos sensibles.
8. Corrección de Factor de Potencia.
9. Uso eficiente de la energía.

5.1. Unidades programáticas

1. Instalaciones eléctricas en edificios inteligentes.
 - 1.1. Objetivo de las instalaciones inteligentes.
 - 1.2. Características del Sistemas Instabus EIB.
 - 1.3. Accionamiento y Controles de parámetros.
 - 1.4. Tecnología de materiales.
2. Instalación eléctrica industrial
 - 2.1. Equipamientos eléctricos industriales.
 - 2.2. Conductores eléctricos. Configuraciones.
 - 2.3. Protecciones.
 - 2.4. Tableros Eléctricos Industriales.
 - 2.5. Puestos de Transformaciones.
 - 2.6. Criterios Generales

3. Instalaciones de Emergencia.
 - 3.1. Tipos de Cargas.
 - 3.2. Fuentes de Energía.
 - 3.3. Interconexiones Eléctricas.
4. Protecciones contra Rayos.
 - 4.1. Formación de los rayos.
 - 4.2. Niveles de Protección.
 - 4.3. Evaluación de Riesgos.
 - 4.4. Métodos de Protección.
 - 4.5. Estructuras Especiales.
 - 4.6. Áreas Externas
5. Sistemas de Puesta a Tierra
 - 5.1. Seguridad en Aterramientos.
 - 5.2. Consideraciones de diseño.
 - 5.3. Características del Suelo.
 - 5.4. Diseño de un Sistema de Puesta a Tierra.
 - 5.5. Mediciones de Campo.
 - 5.6. Casos Especiales.
6. Protecciones de equipos eléctricos sensibles.
 - 6.1. Dispositivos de Protección.
 - 6.2. Guías de Protecciones.
 - 6.3. Especificaciones y Aplicaciones.
 - 6.4. Proyectos Específicos.
7. Corrección de Factor de Potencia.
 - 7.1. Determinación de f.p. y penalizaciones
 - 7.2. Tipos de Compensaciones.
 - 7.3. Diseño de Bancos de Compensación
8. Uso eficiente de la energía
 - 8.1. Conceptos.
 - 8.2. Variables del entorno.
 - 8.3. Tecnología de materiales eficientes
 - 8.4. Análisis de Tarifas de Energía
 - 8.5. Análisis económico de Proyecto

VI. - ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

1. Clases teóricas con participación activa de los alumnos.
2. Exposiciones del profesor.
3. Resolución de ejercicios individuales.
4. Resolución de ejercicios en grupos.
5. Trabajos prácticos.
6. Visitas técnicas.

VII. - MEDIOS AUXILIARES

1. Pizarrón y marcadores.
2. Cañón electrónico.

VIII. - EVALUACIÓN

1. Exámenes parciales, conforme definido en el reglamento de cátedra.
2. Trabajos prácticos.

IX. - BIBLIOGRAFÍA

- ANSI Std. 80. Grounding Systems for AC Substation.
- Klockner Moeller. Informaciones Técnicas. Equipos, Sistemas y Aparata 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.