

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 | : Electrotecnia II |
| 2. Semestre | : Tercero |
| 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 Clases de clases prácticas | : 30 horas |

II. - JUSTIFICACION

Considerando que esta materia aporta las bases del conocimiento para las materias profesionales, hace que su contenido abarque los dispositivos de protección eléctrica, los elementos pasivos de los circuitos eléctricos, como así también los elementos semiconductores.

III. OBJETIVOS

- 3.1. Describir los dispositivos utilizados para protección contra sobreintensidades.
- 3.2. Diferenciar los dispositivos utilizados para protección contra sobretensiones.
- 3.3. Identificar los componentes eléctricos pasivos como resistores, inductores y capacitores.
- 3.4. Identificar los componentes semiconductores como diodos, transistores.

IV. PRE-REQUISITO

- 4.1. Electrotecnia I.

V. CONTENIDO

5.1. Unidades programáticas

- 5.1.1. Protección contra sobreintensidades y sobretensiones.
- 5.1.2. Dispositivo corta circuito - fusibles.
- 5.1.3. Dispositivos de protección térmicos – Relé.
- 5.1.4. Contactores.
- 5.1.5. Componentes electrónicos básicos.
- 5.1.6. Capacitores.
- 5.1.7. Bobinas.
- 5.1.8. Dispositivos semiconductores básicos.

5.2. Desarrollo de las unidades programáticas

- 5.2.1. Protección contra sobreintensidades y sobretensiones.
 - 5.2.1.1. Concepto de sobreintensidades.
 - 5.2.1.2. Dispositivo de protección contra sobreintensidades.
 - 5.2.1.3. Protección contra sobretensiones.
- 5.2.2. Dispositivo corta circuito - fusibles.
 - 5.2.2.1. Generalidades.
 - 5.2.2.2. Tipos de fusibles.
 - 5.2.2.3. Características de utilización.
- 5.2.3. Dispositivos de protección térmicos – Relé.
 - 5.2.3.1. Generalidades.
 - 5.2.3.2. Clases de relé.
 - 5.2.3.3. Efecto de calor sobre el motor.
 - 5.2.3.4. Tipos de relé de sobrecarga.
 - 5.2.3.5. Relé para uso especial.
 - 5.2.3.6.



- 5.2.4. **Contactores.**
 - 5.2.4.1. Generalidades.
 - 5.2.4.2. Corriente principal y corriente secundaria.
 - 5.2.4.3. Elementos de un contactor.
 - 5.2.4.4. Tipos de contactores.
 - 5.2.4.5. Cortocircuitos.
 - 5.2.4.6. Sobrecargas.
 - 5.2.4.7. Curvas de selección.
- 5.2.5. **Componentes electrónicos básicos.**
 - 5.2.5.1. Resistores.
 - 5.2.5.1.1. Descripción General.
 - 5.2.5.1.2. Simbología.
 - 5.2.5.1.3. Clasificación.
 - 5.2.5.1.3.1. De Capa o película.
 - 5.2.5.1.3.2. Bobinados.
 - 5.2.5.2. Tipos.
 - 5.2.5.2.1. Fijos.
 - 5.2.5.2.2. Variables.
 - 5.2.5.2.3. Dependientes.
 - 5.2.5.2.3.1. De la Tensión.
 - 5.2.5.2.3.2. De la temperatura.
 - 5.2.5.2.3.3. De la luz.
 - 5.2.5.3. Indicación del valor de una resistencia.
 - 5.2.5.4. Características técnicas de los resistores.
 - 5.2.5.5. Conexión de resistores.
 - 5.2.5.5.1. Serie.
 - 5.2.5.5.2. Paralelo.
- 5.2.6. **Capacitares.**
 - 5.2.6.1. Descripción general.
 - 5.2.6.2. Simbología.
 - 5.2.6.3. Clasificación según el dieléctrico.
 - 5.2.6.3.1. Plásticos.
 - 5.2.6.3.2. Mica.
 - 5.2.6.3.3. Cerámico.
 - 5.2.6.3.4. Electrolítico.
 - 5.2.6.4. Tipos.
 - 5.2.6.4.1. Fijos.
 - 5.2.6.4.2. Variables.
 - 5.2.6.4.3. Dependientes de la tensión.
 - 5.2.6.5. Indicación del valor de la capacidad.
 - 5.2.6.6. Características técnicas.
 - 5.2.6.7. Circuito equivalente.
- 5.2.7. **Bobinas.**
 - 5.2.7.1. Descripción general.
 - 5.2.7.2. Simbología.
 - 5.2.7.3. Clasificación.
 - 5.2.7.3.1. Con núcleo de aire.
 - 5.2.7.3.2. Con núcleos magnéticos.
 - 5.2.7.4. Características técnicas.
 - 5.2.7.5. Circuito equivalente.
- 5.2.8. **Dispositivos semiconductores básicos.**
 - 5.2.8.1. Teoría elemental del semiconductor.
 - 5.2.8.1.1. Estructura atómica.
 - 5.2.8.1.2. Bandas de energía.
 - 5.2.8.1.3. Materiales tipo P y tipo N.
 - 5.2.8.2. Diodo de unión.
 - 5.2.8.3. Curvas – características.
 - 5.2.8.4. Tipos.
 - 5.2.8.4.1. Rectificadores.
 - 5.2.8.4.2. De RF.
 - 5.2.8.4.3. De conmutación.
 - 5.2.8.4.4. Diodo emisor de luz (LED).
 - 5.2.8.4.5. Fotodiodo.
 - 5.2.8.4.6. Varicap.
 - 5.2.8.4.7. Zener.
 - 5.2.8.5. Simbología y nomenclaturas.
 - 5.2.8.6. Características técnicas.
 - 5.2.8.6.1. Transistor bipolar de unión.



- 5.2.8.7. Operación del transistor.
- 5.2.8.8. Configuraciones y curvas – características.
- 5.2.8.9. Clasificación.
 - 5.2.8.9.1. Según frecuencia de operación.
 - 5.2.8.9.2. Según potencia de disipación.
 - 5.2.8.9.3. Fototransistor.
- 5.2.8.10. Simbología y nomenclaturas.
- 5.2.8.11. Características técnicas.

VI. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

- 6.1. Método combinado de inducción - deducción
- 6.2. Exposición.
- 6.3. Demostración.
- 6.4. Resolución de problemas – ejercicios.
- 6.5. Discusión.
- 6.6. Ejercicios propuestos.

VII. MEDIOS AUXILIARES

- 7.1. Pizarrón, marcadores y borrador.
- 7.2. Material bibliográfico.
- 7.3. Revistas.
- 7.4. Laboratorio de electricidad.

VIII. EVALUACION

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

IX. BIBLIOGRAFIA

- Calloni, J. C. (1984). *Instalaciones eléctricas y su mantenimiento*. (4° Ed.). Buenos Aires: Alsina.
- Castejón Oliva, A. & Santamaría Henanz, G. (1993). *Tecnología Eléctrica*. McGraw Hill - Interamericana de España S.A.
- Lagunas Marqués, A. (1997). *Instalaciones eléctricas de BT comerciales e industriales*. Paraninfo.
- Malvino, A. P. (1988). *Principios de Electrónica*. (3° Ed.) Mc.Graw Hill.

