

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD POLITÉCNICA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO**

**I. - IDENTIFICACIÓN**

- |                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| 1. Materia                          | : Electrotecnia II |
| 2. Semestre                         | : Tercer           |
| 3. Horas semanales                  | : 5 horas          |
| 3.1. Clases teóricas                | : 3 horas          |
| 3.2. Clases prácticas               | : 2 horas          |
| 4. Total real de horas disponibles: | 60 horas           |
| 4.1. Clases teóricas                | : 36 horas         |
| 4.2. Clases prácticas               | : 24 horas         |

**II. - JUSTIFICACION**

Con esta materia se tendrá la oportunidad de poner a conocimiento de los alumnos la corriente alterna sus características y los parámetros que lo definen. Los diferentes tipos de circuitos existentes monofásicos trifásicos, las mediciones que son posibles efectuar y las diferentes formas de realizarlos. De esta forma estamos dando continuidad a la Electrotecnia I.

**III. - OBJETIVOS**

1. Esta materia tiene como principal objetivo:
  - 1.1. Manejar los parámetros y características que conforman una señal alterna.
  - 1.2. Manejar los parámetros que definen una onda senoidal para el desarrollo de la materia.
  - 1.3. Realizar conexiones de instrumentos para efectuar mediciones.
  - 1.4. Analizar problemas o ejercicios, como así también llevarlo a la práctica en laboratorio para una mejor comprensión de la materia.

**IV. - PRE - REQUISITO**

1. Electrotecnia I.

**V. - CONTENIDO**

**5.1 Unidades programáticas**

1. Características de la C.A. y circuito monofásico.
2. Característica de la C.A. trifásica y circuito trifásico equilibrio.
3. Comprobaciones básicas.
4. Clases de errores y símbolos utilizados.
5. Corriente y Voltaje C.C. y C.A.
6. Potencia monofásica.
7. Potencia trifásica.
8. Potencia de Watada y factor de potencia.
9. Energía eléctrica.

**5.2 Desarrollo de las unidades programáticas**

1. Característica de la C.A. y circuito monofásico.
  - 1.1. Carácter Básico de A.A.
  - 1.2. Fuerza electromotriz. Onda sinusoidal diferencia de fase.
  - 1.3. Valor medio y Valor eficaz.
  - 1.4. Forma de onda y cresta.
  - 1.5. Representación vectorial de C.A.
  - 1.6. Circuito resistivo e inductivo.
  - 1.7. Circuito capacitivo.
  - 1.8. Circuito serie.
  - 1.9. Circuito paralelo.
  - 1.10. Resonancia de circuito.
  - 1.11. Fuerza eléctrica en C.A., potencia, en eficaz y energía ineficaz.
2. Característica de la C.A. trifásica y circuito trifásico equilibrio.
  - 2.1. C.A. trifásica características.
  - 2.2. Instalación de circuito trifásico.
  - 2.3. Energía eléctrica de circuitos trifásico equilibrado.
  - 2.4. Campo magnético rotativo.
3. Comprobaciones básicas.
  - 3.1. Rango y error admisible del instrumento.
  - 3.2. Error y corrección.
4. Clases de errores y símbolos utilizados.

- 4.1. Por indicación.
- 4.2. Por error admisible.
- 4.3. Por paralaje.
- 4.4. Símbolos de otros instrumentos eléctricos.
5. Corriente y Voltaje C.C. y C.A.
  - 5.1. Instrumentos.
  - 5.2. Errores.
  - 5.3. Práctica.
6. Potencia monofásica.
  - 6.1. Método de 1 voltímetro y 1 amperímetro.
  - 6.2. Método de Watímetros monofásico.
  - 6.3. Práctica.
7. Potencia trifásica.
  - 7.1. Método de 2 Watímetros.
  - 7.2. Método de 3 Watímetros.
  - 7.3. Práctica.
8. Potencia de Watada y factor de potencia.
  - 8.1. Watímetro de potencia de watada y medida.
  - 8.2. Potencia de watada trifásica por watímetro monofásico.
  - 8.3. Factor de potencia.
9. Energía eléctrica.
  - 9.1. Conexión del medidor.
  - 9.2. Constante del medidor.
  - 9.3. Tolerancia de error y clase.

## VI. - ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

1. Será aprovechado el método combinado de inducción - deducción aplicando los métodos de:
  - 1.1. Exposición.
  - 1.2. Demostración.
  - 1.3. Resolución de problemas – ejercicios.
  - 1.4. Discusión.
  - 1.5. Ejercicios propuestos.

## VII. - MEDIOS AUXILIARES

1. Pizarrón.
2. Libros – textos.
3. Revistas.
4. Laboratorio de electricidad.

## VIII. - EVALUACION

10. Esta previsto tomar dos pruebas parciales de cuyos puntajes saldrá el promedio que dará derecho a los exámenes finales, también se tendrá en cuenta el porcentaje de asistencia a las clases dictados lo cual no deberá ser inferior a lo estipulado por el C.D. de la Facultad. La asistencia al laboratorio y entrega de trabajos será obligatorio el 100%.
11. Se tomará dos exámenes finales cuyas calificaciones serán de acuerdo a la escala establecido por el C.D. de la Facultad.

## IX. - BIBLIOGRAFIA

- Agustín Castejón Oliva - Germán Santamaría Henanz - McGraw Hill / Tecnología Eléctrica - Interamericana de España S.A. – 1993.
- Edminister, Joseph A. Circuitos eléctricos / Joseph A. Edminister. -- 2da. ed. -- México : MacGraw-Hill, 1984-- 340 p. -- (serie de Compendios Shaum)
- Hayt, William H. Analise de circuitos em engenharia / William H. Hayt, Fack E. Kemmerly. -- Sao Paulo : McGraw-Hill, 1975. -- XII, 619 p.