



- 1- **CARRERA:** Diplomatura en Ciencia y Tecnología
- 2- **AÑO:** ver en foja académica.
- 3- **NOMBRE DE LA ASIGNATURA:** Electrotecnia General
- 4- **NOMBRE DEL PROFESOR:**
- 5- **NUCLEO AL QUE PERTENECE LA ASIGNATURA:** complementario
- 6- **AREA DE CONOCIMIENTO:** Arquitectura Naval
- 7- **TIPO DE ASIGNATURA:** Teórico - practica
- 8- **CREDITOS:** 10
- 9- **CARGA HORARIA TOTAL:** 108
- 10- **PROGRAMA ANALÍTICO:**

### ***Unidad 1: Teoría de Circuitos***

1.1 Circuitos eléctricos: elementos. Régimen permanente y transitorio. Tipos de señales. Elementos activos de los circuitos. Elementos pasivos. Agrupación de elementos.

1.2 Circuitos en corriente continua. Leyes de Kirchoff. Resolución.

1.3 Circuitos en corriente alterna estable sinusoidal (monofásicos). Valor eficaz. Reactancia capacitiva e inductiva. Impedancia. Notación fasorial. Resolución.

1.4 Potencia en corriente continua y alterna. Potencia Activa, Reactiva y Aparente. Factor de Potencia. Triángulo de potencias.

1.5 Conjuntos trifásicos: Sistemas trifásicos perfectos. Conexiones estrella y triángulo (carga equilibrada y desequilibrada). Conexión de tres y cuatro hilos. Potencia.

1.6 Circuitos magnéticos: Magnitudes y unidades. Ley de Hopkinson. Circuito con entrehierro. Resolución.

### ***Unidad 2: Máquinas Eléctricas***

2.1 Transformadores: Principio de funcionamiento. Relaciones Fundamentales. El transformador real. Circuitos equivalentes. Polaridad. Transformadores trifásicos

2.2 Generalidades sobre máquinas rotantes y conversión electromagnética de la energía:

2.2.1 Pérdidas y rendimiento en las máquinas eléctricas: pérdidas por histéresis y corrientes parásitas. Pérdidas en el cobre. Pérdidas mecánicas. Rendimiento. Temperatura límite.



2.3 Motores y generadores de corriente continua: Principio de funcionamiento. Aspectos constructivos. Curvas características. Regulación de velocidad.

2.4 Máquinas de corriente alterna:

2.4.1 Motores trifásicos y monofásicos a inducción: El motor trifásico. Principio de funcionamiento. Campos magnéticos rotantes. Aspectos constructivos. Conexiones. Curvas. Arranque. Ensayos. El motor monofásico. Características. Arranque.

2.4.2 Máquina sincrónica: Principio de funcionamiento. Aspectos constructivos. Paralelo de alternadores.

### ***Unidad 3: Medidas Eléctricas***

3.1 Principio de funcionamiento: Instrumento de bobina móvil. Instrumentos de medición: Amperímetro. Voltímetro. Vatímetro. Escalas. Calibración . Errores.

### ***Unidad 4: Fundamentos básicos de Electrónica***

4.1 Dispositivos electrónicos: Diodo semiconductor. Aplicaciones: rectificadores de media onda y onda completa. Fuentes de alimentación. Transistor. Aplicaciones: el transistor en conmutación.

## **11-BIBLIOGRAFÍA:**

- *Teoría y Problemas de Circuitos Eléctricos*, 2<sup>da</sup> edición, Joseph A. Edminister, Mc Graw-Hill (Serie Schaum), 1994.
- *Máquinas Eléctricas*, Rafael Sanjurjo Navarro, Mc Graw-Hill, 1989.
- *Electrotecnia*, 5<sup>ta</sup> Edición, José García Trasancos, Editorial Paraninfo, 1999.
- *Fundamentos de Electricidad*, Milton Gussow, Mc Graw-Hill (Serie Schaum), 1993.
- *Teoría de Circuitos Eléctricos*, R. Sanjurjo Navarro, E.L. Sanchez y P. de Miguel Rodriguez, Mc Graw-Hill, 1997.
- *Máquinas Eléctricas*, 2<sup>da</sup> Edición, Stephen J. Chapman, McGraw-Hill, 1997.