



---

**NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:** ESCUELA DE EDUCACIÓN TÉCNICA N° 39

**ESPACIO CURRICULAR:** ELECTROTECNIA

**CURSO:** 2º1º C.S

**AÑO:** 2018

**PROFESOR:** Ing. Adrián Javier Martinet

---

## **PROGRAMA ELECTROTECNIA**

### **UNIDAD I: ELECTROSTATICA.**

Campo eléctrico. Diferencia de potencial (DDP). Intensidad de campo y desplazamiento. Descarga disruptiva y corriente de desplazamiento. Gradiente de potencial. Capacidad. Capacitor plano. Asociación de capacitores. Energía almacenada por un capacitor. Régimen de carga y descarga de un capacitor.

### **UNIDAD II: NATURALEZA DE LOS CIRCUITOS.**

Interpretación Electrónica. Corriente eléctrica. Corriente continua. Corrientes portadoras. Intensidad y densidad de corriente. Fuerza electromotriz y tensión. Ley de Ohm. Resistencia. La resistencia y la temperatura: ley de Joule. Trabajo y Potencia eléctrica. Leyes de Kirchoff. Resistencia interior de las fuentes. Divisores de tensión. Aplicaciones a circuitos reales. Resolución de ejercicios de corriente continua.

### **UNIDAD III: ESTUDIO DE LOS CIRCUITOS.**

Asociación de resistencias en serie, en paralelo y mixta. Transformación estrella a triángulo. Acoplamiento de fuentes generadoras.

### **UNIDAD IV: ELECTROMAGNETISMO.**

Ideas básicas sobre el magnetismo. Campo magnético de una corriente. Ley de Biot y Savat. Ley de circuitación. La inducción magnética.

### **UNIDAD V: FERROMAGNETISMO.**

Ley de Hopkinson. Circuitos magnéticos prácticos: Bobinas sin núcleo magnético; Electroimán de atracción. Propiedades de los materiales magnéticos. Imanes permanentes.

### **UNIDAD VI: INDUCCION ELECTROMAGNETICA.**

La fuerza electromotriz inducida. Ley de la inducción electromagnética (Ley de Faraday-Lenz). Autoinducción. Inducción mutua. Energía acumulada en el campo magnético. Fuerza portante. Conductor en un campo magnético. Acciones entre corrientes. Perdidas por



histéresis. Pérdidas por corrientes parasitas. Pérdidas totales en el hierro. Régimen de establecimiento de una corriente en un circuito con resistencia y autoinducción.

#### **UNIDAD VII: CORRIENTE ALTERNA MONOFASICA**

Generación de corriente alterna. Periodo, frecuencia, ciclo, valor máximo, medio y eficaz de la corriente y tensión. Métodos vectoriales y simbólicos. Circuitos con resistencias solamente. Circuitos con autoinducción solamente. Circuitos con capacidad solamente. Impedancia y admitancia. Concepto de resonancia.

#### **UNIDAD VIII: POTENCIA EN CORRIENTE ALTERNA**

Potencia instantánea. Potencia activa. Potencia reactiva. Potencia aparente. Factor de Potencia.

#### **UNIDAD IX: CIRCUITOS TRIFASICOS.**

Generación de redes trifásicas. Sistemas trifásicos perfectos. Tensiones en los sistemas trifásicos perfectos. Cargas en estrella. Cargas en triángulo. Potencia de circuitos trifásicos.

### **BIBLIOGRAFIA**

- **Electrotecnia de : José Garcia Trasancos** – Editorial Paraninfo (Biblioteca y pagina Web (\*))
- **Electrotecnia de: Pablo Alcalde San Miguel** – Editorial Paraninfo (Biblioteca y pagina Web (\*))
- Principios de Electricidad y Electrónica I de: Antonio Hermosa Donate – Editorial Alfaomega (Biblioteca y CD Profesor)
- Fundamentos de Electricidad de: Milton Gussow–Editorial Mcraw Hill (CD Profesor)
- Circuitos Eléctricos y Magnéticos de: Marcelo Antonio Sobrevila – Editorial C.E.I (CD Profesor)
- Apunte Electricidad y Magnetismo de: Editorial Santillana (CD Profesor)
- Apunte Electricidad y Electrónica de: Proyecto Exedra (CD Profesor)
- Apunte del Profesor (Biblioteca y CD)
- **Pagina usada por la materia:** <http://electrotecnia-eet-39.webnode.com.ar/> (\*)