

## **ELECTRICIDAD**

**72 horas ( 4 horas semanales )**

### **OBJETIVOS**

El objeto de esta asignatura es dar conocimientos sobre electricidad elemental a alumnos de especialidad distinta a las de las asignatura.

### **METODOLOGIA**

1. Clases expositivas.

### **CONTENIDO**

#### **I Nociones de Electrostatica.**

1. Teoría electrónica y la electricidad.
2. Sistemas de unidades de medición.
3. Ley de Coulomb.
4. Campo Eléctrico.
5. Comportamiento de conductores en campos eléctricos.
6. Potencial y diferencia de potencial.
7. Capacidad eléctrica (Condensadores).
8. Resistividad (Resistores).
9. Materiales aislantes, conductores y semi conductores.

#### **II Corriente Continua.**

1. Nociones corriente eléctrica (analogía hidráulica).
2. Circuito eléctrico y sus elementos principales.
3. Intensidad de corriente (I).
4. Resistencia de los conductores. Dependencia de los parámetros físicos (largo, sección, etc.).
5. PEM de una fuente. Tensión.
6. Ley de OHM.
7. Conexión de conductores entre sí. Primera y 2ª Ley de Kirchhoff.
8. Trabajo y Potencia de la corriente eléctrica.
9. Cortocircuito.
10. Aplicar leyes de Kirchhoff para calcular circuitos muy elementales (no profundizar mayormente en análisis de circuitos).

### III Efectos químicos corriente eléctrica y fuentes químicas.

1. Electrólisis (profundizar en aplicación técnica).
2. 1ª Ley 2ª Ley de Faraday (suave).
3. Pilas eléctricas.
4. Acumuladores eléctricos de plomo y alcalinos.
5. Conexión de los generadores de electricidad.

### IV Efectos térmicos de la corriente eléctrica.

1. Calentamiento del conductor por la corriente eléctrica.
2. Ley de Joule.
3. Lámparas eléctricas de incandescencia.
4. Aparatos eléctricos de calefacción.
5. Relés térmicos.
6. Fusibles.

### V Electromagnetismo. (en forma somera).

1. Campo magnético generado por una corriente eléctrica circulando por un conductor rectilíneo y viceversa.
2. Conductor circular con corriente solenoide, electroimán).
3. Cuerpos ferromagnéticos, para-magnéticos y diamagnéticos.
4. Cuerpos ferromagnéticos en un campo magnético.
5. Imanes permanentes.
6. Principio de funcionamiento de un motor eléctrico y generador eléctrico elementales (corriente continua).
7. Interacción de conductores con corriente.
8. Materiales magnéticos y no magnéticos (nombrar).

### VI Si alcanza tiempo, hablar sobre inducción electromagnética.

1. Fem. inducida (Dirección, magnitud).

### BIBLIOGRAFIA

1. Fundamentos de Electricidad y Electrónica. Slurzberg, Morris. Ed. McGraw Hill.
2. Tratado de Electricidad C.C. Tomo I. Chester L. Dawes. Ed. Gustavo Gili.
3. Electroquímica. Adolf Dassler. Ed. U.T.E.H.A.