

Programa Analítico

Asignatura:

ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA

Departamento Académico de: MECÁNICA

Carrera: TECNICO UNIVERSITARIO EN ORGANIZACION Y CONTROL DE
LA PRODUCCION

Año:

2011

Unidad N° 1 Electrostática

Origen de las cargas eléctricas. Conductores, aisladores y semiconductores. Ley de Coulomb. Campo Eléctrico. Líneas de Campo Eléctrico. Ley de Gauss. Potencial Electrostático. Líneas y Superficies Equipotenciales. Potenciales dependientes de la distribución de cargas. Conductores aislados.

Unidad N° 2 Capacidad

Capacitores y capacitancia. Energía almacenada en un capacitor. Cálculo de capacidades.

Unidad N° 3 Corriente Continua

Fuentes de FEM. Pilas y baterías. Corriente eléctrica. Resistencia y resistividad. Corriente, Tensión y Potencia. Resistencia en serie y en paralelo. Leyes de Kirchoff. Análisis de circuitos de corriente continua. Análisis de transitorios de carga y descarga de capacitores. Software de aplicación.

Unidad N° 4 Electromagnetismo

Campo magnético. Fuerza sobre una corriente en un campo magnético. Efecto Hall. Fuerza entre dos corrientes que circulan por conductores. Ley de Ampere. Espiras de corrientes, toroides y solenoides. Ley de Biot Savart. Materiales magnéticos. Inducción electromagnética. Fem inducida. Ley de Faraday y ley de Lenz. Fem de movimiento. Autoinducción. Inducción mutua. Circuitos RL. Energía de circuitos inductivos. Densidad de energía magnética. Inductancia en serie y en paralelo. Propiedades magnéticas de la materia (ferromagnetismo, diamagnetismo y paramagnetismo).

Unidad N° 5 Circuitos de Corriente Alterna

Circuitos Eléctricos Monofásicos, circuitos RL, RC, LC y RLC. Fasores. Impedancia. Circuitos eléctricos trifásicos. Potencia monofásica y trifásica. Software de aplicación.

Unidad N° 6 Principios de Electrónica

Introducción. Clasificación. Electrónica de potencia y electrónica industrial. Estructura atómica de los sólidos, enlaces. Bandas de energía. Semiconductores.

Unidad N° 7 Diodos, semiconductores

El diodo, funcionamiento. Consideraciones generales. Características. Diodos de aplicaciones específicas. Utilización. Rectificador de media onda y onda completa. Transistores. Introducción. Descripción básica. Polarización. Funcionamiento. Consideraciones generales.

Unidad N° 8 Tiristores

Constitución y funcionamiento. El rectificador controlado de silicio (SCR). Diac y Triac. Aplicaciones.

Unidad N° 9 Amplificadores Operacionales

Características. El amplificador ideal. El amplificador diferencial. Principios de la realimentación. Efectos. Ganancias. Configuraciones básicas

BIBLIOGRAFÍA

a) Bibliografía General:

PRACTICAS DE ELECTRONICA	Angulo, Pareja, García	McGraw Hill
ELECTRONICA	Videlec	Nueva Lente
FISICA	Blatt	
FISICA PROGRAMADA	Joseph y Leathy	Limusa
FISICA	Halliday Resnick	C.E.C.S.A.
TRATADO DE LA ELECTRICIDAD	Singer	C.E.C.S.A.
PRINCIPIOS DE ELECTRONICA	Malvino	Mc-Graw Hill

5.2. Bibliografía Específica:

AMPLIFICADORES OPERACIONALES	Jung	Paraninfo
INTEGRADOS		
TIRISTORES Y TRIACS	Henry Lilen	Marcombo
ELECTRONICA DE POTENCIA	Rashid 2° E	Prentice Hall
EJERCICIOS DE FISICA	McKittrick	Reverte
ELECTRONICA ANALOGICA DIGITAL	Carrero, Arcas	Dat House
ELECTRONICA INDUSTRIAL	Ramos, Hernandez, Castaño	Cekit