



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Fundamentos de Electricidad y Electrónica” (1140008) del curso académico “2001-2002”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Mecánica (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM762PC6HBIFJGqmPLebEwgC2DR.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM762PC6HBIFJGqmPLebEwgC2DR	PÁGINA	1/3

Fundamentos de Electricidad y Electrónica 2001-02

Tema 1. Campo Eléctrico. Corriente Eléctrica

1. Introducción. La carga
2. Campo Electrostático. Potencial Eléctrico
3. Conductores y aislantes. Capacidad
4. Corriente eléctrica
 - 4.1 Intensidad de corriente
 - 4.2 Ley de Ohm

Tema 2. Circuitos de Corriente I. Corriente Continua

1. Elementos de dos terminales de un circuito de corriente
 - 1.1 Elementos pasivos:
 - 1.1.1 Resistencias
 - 1.1.2 Condensadores
 - 1.1.3 Diodos
 - 1.2 Elementos activos:
 - 1.2.1 Fuentes de tensión ideales y reales.
 - 1.2.2 Fuentes de intensidad ideales y reales.
 - 1.2.3 Transistores. Modelo circuital.
2. Condensadores:
 - 2.1 Asociación de condensadores: serie y paralelo.
 - 2.2 Energía de un condensador.
3. Resistencias:
 - 3.1 Asociación de resistencias: serie y paralelo.
 - 3.2 Efecto Joule.
 - 3.3 Reglas de Kirchhoff
 - 3.4 Resolución de circuitos por el método de las mallas y de los nudos
 - 3.5 Teoremas de Thevenin y Norton
 - 3.6 Equivalencia entre conexión en estrella y conexión en triángulo.
4. Transitorios RC.

Tema 3. Campo Magnético e Inducción

1. Introducción. Fenómenos magnéticos.
2. Corriente en el seno de un campo magnético.
3. Campo magnético creado por una corriente.
4. Inducción electromagnética:
 - 4.1 Coeficientes de autoinducción e inducción mutua.
 - 4.2 Autoinducción como elementos de un circuito
 - 4.3 Energía de una autoinducción.
 - 4.4 Transitorio RL
5. Propiedades magnéticas de la materia.
6. Circuitos magnéticos: fuerza magnetomotriz y reluctancia.

Código:PFIRM762PC6HBIFJGqmPLebEwgC2DR. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM762PC6HBIFJGqmPLebEwgC2DR	PÁGINA	2/3

Tema 4. Circuitos de Corriente II. Corriente Alterna

1. Generador monofásico de corriente alterna.
2. Elementos pasivos:
 - 2.1 Resistencia, condensador y autoinducción.
 - 2.2 Notación compleja. Impedancia. Diagrama fasorial.
3. Generalización de las técnicas y teoremas estudiados para los circuitos de corriente.
4. Circuito RLC. Resonancia
5. Potencia:
 - 5.1 Factor de potencia.
 - 5.2 Triángulo de potencia
6. Corrientes alternas trifásicas:
 - 6.1 Características.
 - 6.2 Conexión en estrella y en triángulo.
 - 6.3 Potencia en los sistemas trifásicos.

Tema 5. Máquinas Eléctricas

1. Transformadores.
 - 1.1 Transformador monofásico.
 - 1.1.1 Transformador ideal en vacío.
 - 1.1.2 Transformador real con carga.
 - 1.1.3 Pérdidas de energía. Rendimiento de un transformador
 - 1.2 Transformadores trifásicos.
2. Máquinas rotatorias de corriente alterna.
 - 2.1 Motores monofásicos
 - 2.2 Motores asíncronos trifásicos
 - 2.2.1 Principio de funcionamiento.
 - 2.2.2 Características de funcionamiento.
 - 2.2.3 Motor de jaula de ardilla.
 - 2.2.4 Motor de rotor bobinado.
 - 2.2.5 Arranque de los motores.
3. Máquinas rotatorias de corriente continua.
 - 3.1 Principio de funcionamiento.
 - 3.2 Constitución general.
 - 3.3 Arrollamientos del inducido.
 - 3.4 Tipos de excitación.
 - 3.5 Reacción del inducido.
 - 3.6 Parámetros característicos.

Tema 6. Elementos no lineales

1. Introducción. Los semiconductores
2. Unión PN
3. Transistores: tipos de transistores
4. Circuitos electrónicos:
 - 4.1 Sistemas electrónicos básicos de alimentación.
 - 4.2 Sistemas de alimentación controlados.
5. El transistor como amplificador.
6. El Amplificador Operacional:
 - 6.1 Características
 - 6.2 Algunas aplicaciones

Código:PFIRM762PC6HBIFJGqmPLebEwgC2DR. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM762PC6HBIFJGqmPLebEwgC2DR	PÁGINA	3/3