



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría 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 “2003-2004”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Mecánica (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM698DUCCH9NVT+VBtjLh9G5b1m.
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 | PFIRM698DUCCH9NVT+VBtjLh9G5b1m | PÁGINA | 1/2 |

UNIVERSIDAD DE SEVILLA. ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA.

Programa de Fundamentos de Electricidad y Electrónica

Curso 2003/04

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: asociaciones y efecto Joule.
 - 1.1.2 Condensadores: asociaciones y energía.
 - 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.
2. Métodos de resolución de circuitos:
 - 2.1 Reglas de Kirchhoff
 - 2.2 Resolución de circuitos por el método de las mallas y de los nudos.
 - 2.3 Equivalencia entre fuentes de tensión e intensidad.
 - 2.4 Teoremas de Thevenin y Norton
 - 2.5 Equivalencia entre conexión en estrella y conexión en triángulo.
3. Transformadores RC.
4. Teorema de la máxima transferencia de potencia..

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 Transformador RL
5. Propiedades magnéticas de la materia.
6. Circuitos magnéticos.

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 Valores eficaces.
 - 5.2 Factor de potencia.
 - 5.3 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. Introducción a las máquinas eléctricas y electrónicas.

1. Transformadores.
 - 1.1 Transformador monofásico.
 - 1.2 Transformador ideal.
 - 1.3 Transformador ideal con carga.
 - 1.4 Rendimiento de un transformador.
2. Motor como elemento de un circuito de corriente continua. Rendimiento.
3. Elementos electrónicos no lineales.
 - 3.1. Introducción. Los semiconductores
 - 3.2. Unión PN
 - 3.3. Transistores: tipos de transistores
 - 3.4. El Amplificador Operacional:

Código:PFIRM698DUCCH9NVT+VBtjLh9G5b1m.

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 | PFIRM698DUCCH9NVT+VBtjLh9G5b1m | PÁGINA | 2/2 |