



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” (1150010) del curso académico “2002-2003”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Química Industrial (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM752A2AHRVttR5g7s8bAqEG8VN.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

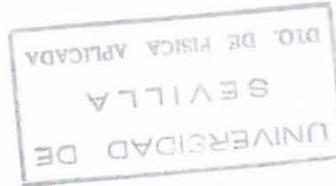
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	12/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM752A2AHRVttR5g7s8bAqEG8VN	PÁGINA	1/4

Curso 2002-03

Fundamentos de Electricidad y Electrónica QUÍMICOS

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:PFIRM752A2AHRVttR5g7s8bAqEG8VN.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	12/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM752A2AHRVttR5g7s8bAqEG8VN	PÁGINA	2/4

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:PFIRM752A2AHRVtR5g7s8bAqEG8VN.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	12/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM752A2AHRVtR5g7s8bAqEG8VN	PÁGINA	3/4

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURSO 2001/02

Asignatura: FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (Nuevos Planes)

- La asignatura consta de dos partes: una teórica (correspondiente a los créditos que se imparten en Aula) y una práctica (correspondiente a los créditos que se imparten en Laboratorio).
- **La realización de todas las Prácticas de Laboratorio es obligatoria para todos los alumnos y es una condición necesaria e imprescindible para aprobar la asignatura.**
- La asignatura se aprueba de forma completa cuando la calificación final (F) sea igual o superior a 5. Dicha calificación final F se obtendrá a partir de la calificación de la parte teórica (T) y de la calificación de la parte práctica (P) mediante la fórmula:

$$F = 0,8 \cdot T + 0,2 \cdot P$$

Es decir la parte teórica contribuye con un 80% a la calificación final y la parte práctica con un 20%.

- Para aprobar la asignatura ha de ser T \geq 5 y P \geq 5 simultáneamente. En caso contrario la fórmula anterior del cálculo de F no será aplicable y la calificación final será Suspenso.
- Si un alumno aprobase en la convocatoria de Junio o Septiembre sólo uno de las partes de la asignatura (teórica o práctica) sin haber aprobado la otra parte, la calificación de la parte aprobada se conservará hasta la inmediatamente posterior convocatoria de Diciembre.
- La presentación de un alumno al examen final de una convocatoria, ya sea sólo a la parte teórica o sólo a la parte práctica, dará lugar siempre a una calificación final que se reflejará en el Acta oficial de esa convocatoria.

Cómo se obtiene la calificación T de la parte teórica:

- La parte teórica se evalúa mediante la realización de un único examen en cualquiera de las convocatorias oficiales, y versarán en todos los casos sobre el programa completo de la asignatura.

Cómo se obtiene la calificación P de la parte práctica:

- La calificación P de la parte práctica se obtendrá mediante la realización de un examen específico de Prácticas de Laboratorio. Este examen sólo podrán realizarlo aquellos alumnos que hayan realizado todas las Prácticas de Laboratorio.
- Sólo se realizará un único examen de la parte práctica por cada una de las Convocatorias oficiales a que tenga derecho el alumno (Junio, Septiembre, Diciembre). Dicho examen se hará coincidir con la convocatoria única del examen de la parte teórica.



Código:PFIRM752A2AHRVtR5g7s8bAqEG8VN.

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

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	12/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM752A2AHRVtR5g7s8bAqEG8VN	PÁGINA	4/4