



PERSONA CIENCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

ASIGNATURA:

MATERIA: Teoría de Circuitos

MÓDULO: M2

ESTUDIOS: Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

CARACTERÍSTICAS GENERALES*

Tipo: Formación básica, Obligatoria, Optativa

Trabajo de fin de grado, Prácticas externas

Duración: Cuatrimestral

Semestre/s: 3

Número de créditos ECTS: 6

Idioma/s: Castellano

DESCRIPCIÓN

BREVE DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN (del sentido de la asignatura en relación a los estudios. Entre 100 y 200 palabras.). El estudio de los circuitos eléctricos constituye una parte fundamental del conocimiento de la ingeniería eléctrica y electrónica. En esta asignatura se proporcionan los conocimientos básicos sobre los circuitos eléctricos, su funcionamiento y las técnicas de análisis que permitan resolver, por el procedimiento idóneo, un circuito eléctrico en régimen de trabajo.

COMPETENCIAS (de la asignatura puestas en relación con las competencias preasignadas en la materia.)

1. Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos técnicos en electrotecnia y teoría de circuitos, necesarios para la práctica de la ingeniería industrial. [E2]
2. Conocimiento de materias científicas y tecnológicas que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones [E3]
3. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y razonamiento crítico. [E4]
4. Capacidad para desarrollar, programar y aplicar métodos analíticos y numéricos para la elaboración de modelos matemáticos en el ámbito de la ingeniería industrial. [E7]
5. Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas [CR4]

REQUISITOS PREVIOS* (módulos, materias, asignaturas o conocimientos necesarios para el seguimiento de la asignatura. Pueden hacerse constar asignaturas que deben haberse cursado.)

Álgebra lineal, Cálculo Diferencial y Fundamentos Físicos de la Ingeniería.

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA:

MATERIA: Teoría de Circuitos

MÓDULO: M2

ESTUDIOS: Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

CONTENIDOS (como relación de los apartados que constituyen el temario de la misma, hasta un detalle de segundo nivel.)

- Tema 1.- Conceptos Básicos
- Tema 2.- Elementos de los Circuitos
- Tema 3.- Leyes y Teoremas Fundamentales. Métodos de Análisis
- Tema 4.- Señales y Ondas
- Tema 5.- Sistemas Monofásicos en régimen sinusoidal permanente
- Tema 6.- Potencia en Sistemas Monofásicos en régimen sinusoidal permanente
- Tema 7.- Resonancia.
- Tema 8.- Sistemas Trifásicos
- Tema 9.- Potencia en Sistemas Trifásicos
- Tema 10.- Regímenes Transitorios

METODOLOGÍA

ACTIVIDADES FORMATIVAS* (Completar la tabla relacionando actividades, carga de trabajo, en créditos ECTS, y competencias.)

Actividades formativas	Créditos ECTS	Competencias
Sesiones de exposición de conceptos	2	E2, E3, E7, CR4
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos	1	E2, E3, E4, CR4
Seminarios	-	
Actividades obligatorias despacho profesor	-	
Trabajo práctico / laboratorio	0,5	E4, E7, CR4
Presentaciones	-	
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes	2	E2, E3, E4, E7, CR4
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento...)	0,5	E2, E3, E4, E7, CR4
TOTAL	6	

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA:

MATERIA: Teoría de Circuitos

MÓDULO: M2

ESTUDIOS: Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA (justificando los métodos didácticos usados en relación a las competencias y los contenidos de la asignatura. Entre 100 y 200 palabras.)

La asignatura se imparte realizando clases teóricas, en las cuales se explican los conceptos básicos de cada tema, y en clases de problemas en las cuales los alumnos deben afianzar los conocimientos y métodos impartidos en las clases teóricas. Al finalizar cada tema del contenido se dedica de una a dos horas de clase a la resolución por parte del profesor de los problemas planteados, que los alumnos han debido trabajar con anterioridad en casa. Además para una mejor comprensión de los conceptos teóricos, los alumnos dispondrán de diferentes componentes eléctricos y programas, capaces de simular diferentes circuitos y así poderlos analizar. Se propondrán diferentes circuitos y los alumnos con los dispositivos y equipos puestos a su disposición deberán analizar y presentar sus resultados.

EVALUACIÓN

MÉTODOS DE EVALUACIÓN* (Completar la tabla relacionando métodos de evaluación, competencias y peso en la calificación de la asignatura.)

Métodos de evaluación	Peso	Competencias
Examen final	60%	E2, E3, E4, CR4
Examen/es parcial/es	30%	E2, E3, E4, CR4
Actividades de seguimiento	-	
Trabajos y presentaciones	-	
Trabajo experimental o de campo	10%	E4, E7, CR4
Proyectos	-	
Valoración de la empresa o institución	-	
Participación	-	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Explicación de las realizaciones del alumno que permiten la evaluación de competencias, relacionándolos con las competencias y los métodos de evaluación.)

Objetivo 1:

El alumno debe demostrar que comprende los principios de análisis y síntesis de circuitos eléctricos.

Objetivo 2:

El alumno debe demostrar que es capaz de resolver problemas.

Objetivo 3:

El alumno debe demostrar que ha adquirido la habilidad para identificar, formular y resolver circuitos eléctricos

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA:

MATERIA: Teoría de Circuitos

MÓDULO: M2

ESTUDIOS: Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

CALIFICACIÓN (Explicación del sistema de cómputo de la calificación de la asignatura.)

La nota de la asignatura (NF) considerará la evaluación continua (EC) y un examen final (EF). La evaluación continua (EC) constará de las calificaciones de los trabajos experimentales o de Laboratorio (TL) y de tres exámenes parciales (EP1, EP2 y EP3). Los pesos de cada una de estas partes en la nota final será:

$$0,10 \text{ TL} + 0,10 \text{ EP1} + 0,10 \text{ EP2} + 0,10 \text{ EP3} + 0,60 \text{ EF} = \text{NF}$$

$$\text{EC} = 0,10 \text{ TL} + 0,10 \text{ EP1} + 0,10 \text{ EP2} + 0,10 \text{ EP3}$$

(
No obstante, para aprobar la asignatura se deberá obtener una nota mínima tanto en la evaluación continua (EC) como en el examen final (EF). En las dos partes se deberá obtener una nota igual o superior a 4 sobre 10.

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS (Definir expresiones de cálculo para cada competencia en función de las actividades de evaluación correspondientes.)

Para la evaluación de las competencias E2, E3, y CR4 se usará como indicador las notas de los exámenes parciales y final.

Para la evaluación de la competencia E4 y CR4 se usará como indicador las notas de los exámenes parciales, final y los trabajos experimentales y de campo

Para la evaluación de la competencia E7, el indicador usado será los trabajos experimentales o de campo.

BIBLIOGRAFÍA (recomendada y accesible al alumno.)

- PALACIN P. "Circuitos Eléctricos. Sistemas Monofásicos y Trifásicos" Ed. PPU 2009.
- RAFAEL SANJURJO, EDUARDO LAZARO, PABLO DE MIGUEL "Teoría de circuitos eléctricos". Ed McGraw-Hill 1997
- ENRIQUE RAS: "Teoría de Circuitos". Ed. Marcombo
- VALENTIN M.PARRA, ANGEL PEREZ, ANTONIO PASTOR, JESUS ORTEGA. "Teoría de circuitos I y II" Ed. UNED 1991.
- JACK E. KEMMERLY, WILLIAM H. HAYT. Jr. "Análisis de Circuitos en Ingeniería". Ed. McGraw-Hill, 2001
- JOSEPH A. EDMINISTER, MAHMOOD NAHVI "Circuitos eléctricos" Ed. McGraw-Hill 1997

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).



PERSONA CIENCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

ASIGNATURA:

MATERIA: Teoría de Circuitos

MÓDULO: M2

ESTUDIOS: Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

- D.E. SCOTT “ Introducción al Análisis de Circuitos” Ed. McGraw-Hill 1998
- CHARLES K. ALEXANDER, MATTHEW N.O. SADIKU, "Fundamentos de Circuitos Eléctricos" Ed. McGraw-Hill 2002
- A. BRUCE CARLSON "Teoría de Circuitos" Ed. Thomson-Paraninfo 2002.

HISTÓRICO DEL DOCUMENTO

MODIFICACIONES ANTERIORES (Indicar fecha y autor/es, las más recientes primero)

11 de febrero de 2011, Dr. Pere Palacín Farré

ÚLTIMA REVISIÓN (Indicar fecha y autor/es.)

22 Agosto 2014, Prof. Juan Antonio Tormo

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).