

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

| | | | |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|
| Asignatura | ELECTROTECNIA | | |
| Materia | FUNDAMENTOS DE ELECTROTECNIA, ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA | | |
| Módulo | COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL | | |
| Titulación | GRADO EN INGENIERÍA ENERGÉTICA | | |
| Plan | 647 | Código | 47641 |
| Periodo de impartición | 2º Cuatrimestre | Tipo/Carácter | OB |
| Nivel/Ciclo | GRADO | Curso | 2º |
| Créditos ECTS | 6 | | |
| Lengua en que se imparte | Castellano | | |
| Profesor/es responsable/s | María Isabel Jiménez Gómez | | |
| Datos de contacto (E-mail, teléfono...) | mariaisabel.jimenez@uva.es | | |
| Departamento | INGENIERÍA ELÉCTRICA | | |
| Fecha de revisión por el Comité de Título | 28/06/2024 | | |



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Esta asignatura se ubica en el segundo curso, segundo cuatrimestre, de la titulación y se encuentra dentro de la materia de Electrotecnia, Electrónica y Automática, dentro del módulo común a la Rama Industrial.

1.2 Relación con otras materias

Esta asignatura está directamente relacionada con otras de su misma materia y de su módulo, en particular con Fundamentos de Electrónica y con Fundamentos de Automática.

1.3 Prerrequisitos

No se ha establecido ningún requisito previo de carácter obligatorio para cursar esta asignatura. No obstante, se recomienda una formación previa en matemáticas y en física.





2. Competencias

Esta asignatura colabora en la adquisición de las siguientes competencias:

2.1 Generales

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis
- CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo
- CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma
- CG6. Capacidad de resolución de problemas

2.2 Específicas

- CE10. Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.





3. Objetivos

- Se pretende que los alumnos conozcan las leyes básicas que rigen el análisis de circuitos
- Los alumnos deberán ser capaces de analizar circuitos eléctricos aplicando diversas técnicas de análisis y teoremas fundamentales.
- Los alumnos deberán entender la respuesta transitoria que se produce en un circuito eléctrico.
- Los estudiantes deberán poder analizar circuitos en corriente alterna en el dominio de la frecuencia.
- Se pretende que los estudiantes conozcan el funcionamiento de un sistema trifásico de potencia y sean capaces de analizar circuitos trifásicos equilibrados en régimen permanente senoidal.
- Los alumnos deben conocer los principios básicos de funcionamiento de los transformadores.
- Los alumnos deben conocer los principios básicos de funcionamiento de las máquinas rotativas.





4. Bloques temáticos

Bloque 1: "Teoría de Circuitos"

Carga de trabajo en créditos ECTS: 5.3

a. Contenidos

| TEMA | TÍTULO DEL TEMA |
|------|---------------------------------------------------------------|
| 1 | CONCEPTOS GENERALES Y LEYES BÁSICAS DE LA TEORIA DE CIRCUITOS |
| 2 | TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y TEOREMAS FUNDAMENTALES |
| 3 | REGIMEN TRANSITORIO DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS |
| 4 | ANÁLISIS DE SISTEMAS EN REGIMEN ESTACIONARIO SENOIDAL |
| 5 | SISTEMAS TRIFÁSICOS |

b. Plan de trabajo

| horas | Tema 1 | Tema 2 | Tema 3 | Tema 4 | Tema 5 |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| T | 4 | 4 | 3 | 8 | 5 |
| A | 3 | 3 | 3 | 7 | 5 |
| L | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 |

c. Bibliografía básica

- ◆ Alexander, C.K.; Sadiku, M. "FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS ELECTRICOS". Editorial McGraw-Hill.
- ◆ Fernández Moreno, J. "TEORIA DE CIRCUITOS: TEORIA Y PROBLEMAS RESUELTOS". Editorial Paraninfo.
- ◆ Fraile Mora, J. "ELECTROMAGNETISMO Y CIRCUITOS ELÉCTRICOS" Editorial McGraw-Hill
- ◆ Fraile Mora, J. " CIRCUITOS ELÉCTRICOS". Ibergarceta Publicaciones S.L.
- ◆ Hayt,W.H.; Kemmerly,J. Durbin, S. "ANALISIS DE CIRCUITOS EN INGENIERÍA". Editorial McGraw-Hill

d. Bibliografía complementaria

- ◆ Boylestad,R. "INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE CIRCUITOS" Editorial Pearson. Prentice-Hall
- ◆ Garrido, C.; Cidrás, J. "PROBLEMAS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS" Editorial Reverte
- ◆ Irwin,J.D. "ANÁLISIS BÁSICO DE CIRCUITOS EN INGENIERÍA" Editorial Prentice-Hall
- ◆ Nilsson,J.W., Riedel, S.A. "CIRCUITOS ELÉCTRICOS" Editorial Pearson. Prentice-Hall
- ◆ Parra V.M.; Ortega J.J.; Pastor G.A.y Perez, C.A. "TEORÍA DE CIRCUITOS" Tomos 1 y 2. UNED.
- ◆ Salcedo,J.M.; Lopez J. " ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS LINEALES" Editorial Addison-Wesley
- ◆ Thomas,R.E.;Rosa,A.J. "CIRCUITOS Y SEÑALES". Editorial Reverté

e. Recursos necesarios

Para las prácticas de laboratorio se utilizarán los laboratorios del departamento. Se realizarán 4 sesiones de prácticas, con una duración de 2 horas cada sesión.



Bloque 2: “Fundamentos de Máquinas Eléctricas”

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contenidos

| TEMA | TÍTULO DEL TEMA |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE MAQUINAS ELECTRICAS. TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGÍA |
| 7 | TRANSFORMADORES Y MAQUINAS ELECTRICAS |

b. Plan de trabajo

| horas | Tema 6 | Tema 7 |
|-------|--------|--------|
| T | 3 | 3 |
| A | 0 | 1 |
| L | 0 | 0 |

c. Bibliografía básica

- ◆ Fraile Mora, J. “MAQUINAS ELÉCTRICAS”. Editorial McGrawHill.

d. Bibliografía complementaria

- ◆ Chapman, S.J. “MÁQUINAS ELÉCTRICAS” Editorial McGraw-Hill
- ◆ Fraile Mora, J. “PROBLEMAS DE MAQUINAS ELÉCTRICAS”. Editorial McGraw-Hill.
- ◆ Kosow, I.L. “MAQUINAS ELECTRICAS Y TRANSFORMADORES”. Editorial Reverté. Barcelona.

5. Métodos docentes y principios metodológicos

| MÉTODOS DOCENTES | OBSERVACIONES |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACTIVIDADES PRESENCIALES (2.40 ECTS) | |
| Clase expositiva (1.20 ECTS): Se utiliza como medio de ofrecer una visión general y sistemática de los temas, destacando los aspectos más importantes de los mismos | Se desarrolla en el aula con el grupo completo de alumnos. |
| Resolución de ejercicios y problemas (0.88 ECTS): Se programan para facilitar la comprensión de los conceptos expuestos en la clase expositiva y ejercitar diferentes estrategias de resolución de problemas. | Con objeto de facilitar la participación, se puede desarrollar con el grupo completo o con un subgrupo de él, dependiendo del número de alumnos en cada caso. |
| Aprendizaje basado en experiencias (0.32 ECTS): Trabajo experimental en el laboratorio. | Las prácticas se realizarán de forma presencial en grupos reducidos. |
| ACTIVIDADES NO PRESENCIALES (3.60 ECTS) | |
| Estudio/Trabajo: Los estudiantes se encargan de la organización del trabajo, asumiendo la responsabilidad y el control del aprendizaje. | |

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

| ACTIVIDADES PRESENCIALES | HORAS | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES | HORAS |
|--------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|
| Clases teóricas | 30 | Estudio y trabajo autónomo individual | 90 |
| Clases prácticas | 22 | Estudio y trabajo autónomo grupal | |
| Laboratorios | 8 | | |
| Total presencial | 60 | Total no presencial | 90 |

7. Sistema y características de la evaluación

Sistema

| INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO | PESO EN LA NOTA FINAL | OBSERVACIONES |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|
| Evaluación continua durante el curso. | [10% - 40%] | Convocatoria única |
| Evaluación de prácticas de laboratorio. | [10% - 30%] | |
| Examen final escrito de cuestiones teóricas y resolución de problemas | [50% - 80%] | Convocatoria ordinaria y extraordinaria |

(*) *la descripción, el tipo y el peso específico de cada actividad evaluable se recoge en la guía de la asignatura, para cada curso, en su página del Campus Virtual, Moodle, de la Universidad de Valladolid. En la convocatoria extraordinaria los estudiantes pueden renunciar a la puntuación de la evaluación continua, para ser evaluados también de dicha parte.*

| CRITERIOS DE CALIFICACIÓN |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La calificación de la asignatura se obtendrá de la suma ponderada, sobre 10 puntos, de la evaluación de las actividades anteriores |
| Para superar la asignatura se requerirá que la calificación de la misma sea igual o superior a 5.0 puntos |



8. Consideraciones finales

El curso está configurado de tal forma que requiere la presencia del estudiante para su aprovechamiento efectivo.

El medio de comunicación con los estudiantes será la página de la asignatura en el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid. En esta página de la asignatura se informará sobre su desarrollo y se publicará material de apoyo a la docencia impartida en el aula. Este material se puede utilizar como guía de la materia explicada pero no pretende ser material exclusivo para el estudio. El alumno debería completarlo con sus anotaciones y la bibliografía recomendada.

La planificación académica podrá sufrir modificaciones de acuerdo con la actualización de las condiciones sanitarias.

La realización de las prácticas de laboratorio estará supeditada a las medidas de protección individual y distanciamiento físico necesarios para preservar la salud de los estudiantes, profesorado y PAS involucrado en el desarrollo de las mismas y a los medios materiales disponibles y de protección individual proporcionados por la Universidad de Valladolid y la Escuela de Ingenierías Industriales en el momento de su realización. Si las circunstancias sanitarias y organizativas así lo requieren, podrán ser sustituidas por actividades docentes y formativas equivalentes que garanticen la adquisición de los conocimientos y el desarrollo de las competencias.