

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	TECNOLOGÍA ELÉCTRICA		
Materia	PRINCÍPIOS DEL ÁMBITO INDUSTRIAL		
Módulo	COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL		
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTO		
Plan	448	Código	42464
Periodo de impartición	Segundo Cuatrimestre	Tipo/Carácter	Optativa
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	4º
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Pilar Rodríguez Matilla José Rodríguez Sanz		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Pilar Rodríguez Matilla pima98mar@eii.uva.es José Rodríguez Sanz jrsanz@eii.uva.es		
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA		



1. Situación/ Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Se trata de una asignatura Optativa destinada a proporcionar una visión global de Análisis de circuitos, de Máquinas eléctricas y de Instalaciones Eléctricas desde la perspectiva de la integración de disciplinas y en la que se realizará una revisión de sus diferentes variantes de cálculo.

1.2 Relación con otras materias

Tecnología Eléctrica está directamente relacionada con otras materias tales como, Tecnología Electrónica y Automática, optativa de tercer curso, sexto cuatrimestre. Asignatura de su misma materia y módulo.

1.3 Prerrequisitos

No existen prerrequisitos para cursar esta asignatura, aunque es recomendable que el alumno posea los conocimientos correspondientes a este nivel educativo, siendo conveniente que el estudiante haya cursado las asignaturas de Física y Matemáticas.

2. Competencias

Esta asignatura contribuye al desarrollo de las siguientes competencias:

2.1

- CG1.** Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- CG2.** Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- CG3.** Capacidad de expresión oral.
- CG4.** Capacidad de expresión escrita
- CG5.** Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma
- CG6.** Capacidad de resolución de problemas.
- CG7.** Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG8.** Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9.** Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.

2.2 Específicas

CE-O-7. Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

Genera



3. Objetivos

- Se pretende que los alumnos conozcan las leyes básicas que rigen el análisis de circuitos eléctricos.
- Los alumnos deberán ser capaces de analizar circuitos eléctricos aplicando diversas técnicas de análisis y teoremas fundamentales.
- 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.~~
- ~~Los alumnos deberán ser capaces de conocer las instalaciones eléctricas.~~
- Los alumnos deben conocer los principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: "TEORÍA DE CIRCUITOS"

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Esta asignatura se ubica en el cuarto curso, segundo cuatrimestre, de la titulación y se encuentra dentro de la materia Principios del Ámbito Industrial, dentro del módulo Común a la Rama Industrial. En este primer bloque se aborda el análisis de los circuitos eléctricos.

b. Objetivos de aprendizaje

- 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 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.

c. Contenidos

TEMA	TÍTULO DEL TEMA
1	CONCEPTOS GENERALES Y LEYES BÁSICAS DE LA TEORÍA DE CIRCUITOS
2	TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y TEOREMAS FUNDAMENTALES
3	ANÁLISIS DE SISTEMAS EN REGIMEN ESTACIONARIO SENOIDAL
4	SISTEMAS TRIFÁSICOS



d. Métodos docentes

Ver los métodos docentes globales de la asignatura en el punto 5 de este documento.

e. Plan de trabajo

Ver el plan de trabajo global de la asignatura en el punto 6 de este documento.

f. Evaluación

Ver el sistema de calificaciones global de la asignatura en el punto 7 de este documento.

g. Bibliografía básica

Apuntes propios aportados por los profesores de la asignatura

h. Bibliografía complementaria

- ◆ 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
- ◆ Hayt, W.H.; Kemmerly, J. Durbin, S. "ANÁLISIS DE CIRCUITOS EN INGENIERÍA". Editorial McGraw-Hill
- ◆ Nilsson, J.W., Riedel, S.A. "CIRCUITOS ELÉCTRICOS" Editorial Pearson. Prentice-Hall
- ◆ 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
- ◆ 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

i. Recursos necesarios

Pizarra, Ordenador / Cañón

Para las prácticas de laboratorio se utilizarán los laboratorios del departamento.



j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO

Bloque 2: “FUNDAMENTOS DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS”

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Esta asignatura se ubica en el cuarto curso, segundo cuatrimestre, de la titulación y se encuentra dentro de la materia Principios del Ámbito Industrial, dentro del módulo Común a la Rama Industrial. En este segundo bloque se abordan los fundamentos de las máquinas eléctricas.

b. Objetivos de aprendizaje

- ~~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.~~
- Los alumnos deben conocer los principios de funcionamiento de las máquinas rotativas.

c. Contenidos

TEMA	TÍTULO DEL TEMA
5	PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE MAQUINAS ELECTRICAS. TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGÍA
6	TRANSFORMADORES Y MAQUINAS ELECTRICAS
5º	PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO DE MAQUINAS ELECTRICAS.

d. Métodos docentes

Ver los métodos docentes globales de la asignatura en el punto 5 de este documento.

e. Plan de trabajo

Ver el plan de trabajo global de la asignatura en el punto 6 de este documento.



f. Evaluación

Ver el sistema de calificaciones global de la asignatura en el punto 7 de este documento.

g. Bibliografía básica

Apuntes propios aportados por los profesores de la asignatura

h. Bibliografía complementaria

- * Fraile Mora, J. "MAQUINAS ELÉCTRICAS". Editorial McGraw Hill.
- * 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.

i. Recursos necesarios

Pizarra, Ordenador / Cañón

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO

Bloque 3: "INSTALACIONES ELÉCTRICAS"

**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.	

MÉTODOS DOCENTES desde el 13.03.2020

Según el RD 463/2020 y las instrucciones de la Universidad de Valladolid y sus Resoluciones Rectorales, a partir del 13 de marzo de 2020 toda la docencia será no presencial. En consecuencia, toda la metodología docente será online

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

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

Según el RD 463/2020 y las instrucciones de la Universidad de Valladolid y sus Resoluciones Rectorales, a partir del 13 de marzo de 2020 toda la docencia será no presencial.



7. Sistema y características de la evaluación

ACTIVIDAD	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación continua durante el curso. Consiste en la realización de pruebas de respuesta corta y/o resolución de problemas.	60%	La evaluación de las prácticas de laboratorio se realizará en convocatoria única. Dicha evaluación la realizará el profesor en base al trabajo desarrollado por el alumno en las sesiones de laboratorio y a los informes de prácticas entregados. Para la convocatoria Ordinaria el examen final se realizará en la modalidad online. Para la convocatoria Extraordinaria, el examen final se realizará en la modalidad presencial o en la modalidad online en función de las medidas de aislamiento social vigentes en la fecha de realización de la prueba y también según los medios que proporcione la Universidad de Valladolid. Para la convocatoria extraordinaria, el alumno que lo desee podrá renunciar a la nota correspondiente a evaluación continua. En este caso, el peso en la nota final del examen escrito será del 85%.
Evaluación de prácticas de laboratorio.	15%	
Examen final escrito tanto en la convocatoria <u>Ordinaria</u> como <u>Extraordinaria</u>	25%	

8. Consideraciones finales