

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando cualquier adaptación que se realice respecto a la memoria de verificación. Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías). La planificación académica podrá sufrir modificaciones de acuerdo con la actualización de las condiciones sanitarias.

<b>Asignatura</b>	TECNOLOGÍA ELÉCTRICA		
<b>Materia</b>	PRINCIPIOS DEL ÁMBITO INDUSTRIAL		
<b>Módulo</b>	COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL		
<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTO		
<b>Plan</b>	448	<b>Código</b>	42464
<b>Periodo de impartición</b>	Segundo Cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	Optativa
<b>Nivel/Ciclo</b>	Grado	<b>Curso</b>	4º
<b>Créditos ECTS</b>	6		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Español		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Pilar Rodríguez Matilla		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	Pilar Rodríguez Matilla <a href="mailto:mapi98mar@eii.uva.es">mapi98mar@eii.uva.es</a>		
<b>Departamento</b>	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

Genera

- 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.



### 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.

### 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 TEORIA DE CIRCUITOS
2	TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y TEOREMAS FUNDAMENTALES
3	ANÁLISIS DE SISTEMAS EN REGIMEN ESTACIONARIO SENOIDAL
4	SISTEMAS TRIFÁSICOS

#### d. Métodos docentes

---

Clases de aula teóricas. Clases de aula de problemas. Prácticas de laboratorio

#### e. Plan de trabajo

---

Cuatro horas semanales durante 11,5 semanas

TEMA	TÍTULO DEL TEMA	Horas (T)	Horas (A)	Horas (L)
1	CONCEPTOS GENERALES Y LEYES BÁSICAS DE LA TEORÍA DE CIRCUITOS	4	3	2
2	TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y TEOREMAS FUNDAMENTALES	4	3	2
3	ANÁLISIS DE SISTEMAS EN RÉGIMEN ESTACIONARIO SENOIDAL	8	6	2
4	SISTEMAS TRIFÁSICOS	5	5	2

#### f. Evaluación

---

La evaluación de la asignatura se encuentra recogida en el apartado 7 del Proyecto-Guía

#### g. Bibliografía básica

---

Apuntes propios aportados por los profesores de la asignatura

#### h. Bibliografía complementaria

---

- ♦ Alexander, C.K.; Sadiku, M. "FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS". Editorial McGraw-Hill.
- ♦ Fernández Moreno, J. "TEORÍA DE CIRCUITOS: TEORÍA 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 Reverte



**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
4,6	Semanas 1-10

**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.

**c. Contenidos**

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

**d. Métodos docentes**

Clases de aula teóricas. Clases de aula de problemas.

**e. Plan de trabajo**

Cuatro horas semanales durante 1,75 semanas





TEMA	TÍTULO DEL TEMA	Horas (T)	Horas (A)	Horas (L)
5	PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE MAQUINAS ELECTRICAS. TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGÍA	3		
6	TRANSFORMADORES Y MAQUINAS ELECTRICAS	3	1	

#### f. Evaluación

La evaluación de la asignatura se encuentra recogida en el apartado 7 del Proyecto-Guía

#### g. Bibliografía básica

Apuntes propios aportados por los profesores de la asignatura

#### h. Bibliografía complementaria

- \* **Fraile Mora, J.** "MAQUINAS ELÉCTRICAS". Editorial McGrawHill.
- \* **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
0,7	Semanas 10-12

### Bloque 3: "INSTALACIONES 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 tercer bloque se abordan las instalaciones eléctricas.

### b. Objetivos de aprendizaje

- Los alumnos deberán adquirir conocimientos de líneas de distribución, comprender las instalaciones de enlace e interiores, conocer lo fundamental de: aparamenta, protección y tarificación de energía eléctrica

### c. Contenidos

TEMA	TÍTULO DEL TEMA
7	INSTALACIONES ELECTRICAS.

### d. Métodos docentes

Clases de aula teóricas. Clases de aula de problemas.

### e.

Cuatro horas semanales durante 1,75 semanas

TEMA	TÍTULO DEL TEMA	Horas (T)	Horas (A)	Horas (L)
7	INSTALACIONES ELECTRICAS.	6	1	

### f. Evaluación

La evaluación de la asignatura se encuentra recogida en el apartado 7 del Proyecto-Guía

### g. Bibliografía básica

Apuntes propios aportados por los profesores de la asignatura

### h. Bibliografía complementaria

- \* **García Trasancos, J.** "INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN" Editorial Paraninfo
- \* "REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN"
- \* **Colmenar Santos, A.; Hernández Martín, J.L.** "INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN: diseño, calculo, dirección, seguridad y montaje" Editorial Ra-Ma.



- \* **Lagunas Marqués, A.** "INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN COMERCIALES E INDUSTRIALES" Editorial Thomsom Paraninfo.

### i. Recursos necesarios

Pizarra, Ordenador / Cañón

### j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
0,7	Semanas 12-14

## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

MÉTODOS DOCENTES	OBSERVACIONES
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES (2.40 ECTS)</b>	
<b>Clase expositiva (1.20 ECTS):</b> 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.
<b>Resolución de ejercicios y problemas (0.88 ECTS):</b> 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.
<b>Aprendizaje basado en experiencias (0.32 ECTS):</b> Trabajo experimental en el laboratorio.	Las prácticas se realizarán de forma presencial en grupos reducidos.
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES (3.60 ECTS)</b>	
<b>Estudio/Trabajo:</b> 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		
<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>

## 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.	10-40%	Para cada curso académico, y antes del inicio de éste, el profesor responsable fijará el peso de cada actividad en la nota final, dentro de los márgenes establecidos.
Evaluación de prácticas de laboratorio.	10-30%	
Examen final escrito tanto en la convocatoria <u>Ordinaria</u> como <u>Extraordinaria</u>	50-80%	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.  Si un alumno no se presenta al examen final escrito, su calificación en el acta será NO PRESENTADO, salvo que pida que figure la calificación que le corresponda.

## 8. Consideraciones finales

1. *:"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. 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."*