



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería y Diseño
Industrial

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

565000341 - Teoría De Circuitos

PLAN DE ESTUDIOS

56IM - Grado En Ingeniería Mecánica

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

| | |
|--|----|
| 1. Datos descriptivos..... | 1 |
| 2. Profesorado..... | 1 |
| 3. Conocimientos previos recomendados..... | 2 |
| 4. Competencias y resultados de aprendizaje..... | 2 |
| 5. Descripción de la asignatura y temario..... | 3 |
| 6. Cronograma..... | 4 |
| 7. Actividades y criterios de evaluación..... | 7 |
| 8. Recursos didácticos..... | 10 |

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

| | |
|--|---|
| Nombre de la asignatura | 565000341 - Teoría de Circuitos |
| No de créditos | 4.5 ECTS |
| Carácter | Obligatoria |
| Curso | Segundo curso |
| Semestre | Cuarto semestre |
| Período de impartición | Febrero-Junio |
| Idioma de impartición | Castellano |
| Titulación | 56IM - Grado en Ingeniería Mecánica |
| Centro responsable de la titulación | 56 - E.T.S. De Ingeniería Y Diseño Industrial |
| Curso académico | 2025-26 |

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

| Nombre | Despacho | Correo electrónico | Horario de tutorías * |
|---|-----------------|----------------------------|---------------------------------|
| Oscar Perpiñan Lamigueiro | A-139-10 | oscar.perpinan@upm.es | Sin horario. |
| Fernando Poza Saura | A-139-03 | fernando.poza.saura@upm.es | Sin horario. |
| Ricardo Granizo Arrabe (Coordinador/a) | A-139-04 | ricardo.granizo@upm.es | Sin horario. |

| | | | |
|-----------------------|----------|------------------------|--------------|
| Carmelo Carrero Lopez | A-139-06 | carmelo.carrero@upm.es | Sin horario. |
| Luis Badesa Bernardo | A-139-05 | luis.badesa@upm.es | Sin horario. |

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Algebra Lineal
- Calculo Infinitesimal
- Fisica li

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Aritmética de números complejos

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

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

CG1 - Conocer y aplicar los conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Industrial

CG6 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de toda la vida para un desarrollo profesional adecuado

4.2. Resultados del aprendizaje

RA96 - Conocimientos de los fundamentos de la Teoría de Circuitos.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura desarrolla los fundamentos básicos del análisis de los circuitos eléctricos compuestos con elementos lineales (resistencias, bobinas y condensadores) alimentados con fuentes de corriente continua, corriente alterna, y otras formas de onda.

Está compuesta por una parte de Teoría y Problemas en la que se exponen los conceptos del análisis de circuitos y se llevan a la práctica mediante la resolución de ejercicios, y una parte de Laboratorio compuesta por una serie de prácticas con el objetivo de clarificar y aplicar los conceptos estudiados en Teoría y Problemas.

5.2. Temario de la asignatura

1. Conceptos básicos. Circuitos de corriente continua.
2. Corriente alterna monofásica.
3. Sistemas Trifásicos
4. Formas de onda y Teoremas Básicos de los circuitos eléctricos.
5. Introducción al régimen transitorio de los circuitos
6. Prácticas de Laboratorio
 - 6.1. Explicativa Inicial
 - 6.2. Medida industrial de resistencias
 - 6.3. Comprobación de las leyes de Kirchhoff
 - 6.4. Medida de impedancias y circuito serie de c.a.
 - 6.5. Circuitos paralelo de c.a. y circuitos mixtos de c.a.
 - 6.6. Sistemas trifásicos equilibrados. Mejora del f.d.p.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

| Sem | Actividad tipo 1 | Actividad tipo 2 | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación |
|-----|---|--|----------------|---------------------------|
| 1 | Tema 1 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 1 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | | | |
| 2 | Tema 1 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 1 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | | | |
| 3 | Tema 1 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 1 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | | | |
| 4 | Tema 1 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 1 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Introducción al laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| 5 | Tema 2 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| 6 | Tema 2 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | | | |

| | | | | |
|----|---|--|--|---|
| 7 | <p>Tema 3 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | <p>Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | | |
| 8 | <p>Tema 3 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | | |
| 9 | <p>Examen Parcial 1 Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p>Tema 3 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | <p>Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | | <p>Examen Parcial 1 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:30</p> |
| 10 | <p>Tema 4 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | | |
| 11 | <p>Tema 4 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | <p>Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | | |
| 12 | <p>Tema 5 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | | |
| 13 | <p>Tema 5 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | <p>Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | | |
| 14 | <p>Tema 5 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | | |

| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| 15 | | | | <p>Examen Laboratorio (test) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:40</p> <p>Examen Laboratorio (prácticas) EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 01:00</p> <p>Examen Parcial 2 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p> <p>Examen Global EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 03:00</p> |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | |

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

| Sem. | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|------|--------------------------------|--|------------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
| 9 | Examen Parcial 1 | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:30 | 40% | 0 / 10 | CG1 CG6 CE10 |
| 15 | Examen Laboratorio (test) | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 00:40 | 0% | 0 / 10 | CG6 CE10 |
| 15 | Examen Laboratorio (prácticas) | EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas | Presencial | 01:00 | % | 0 / 10 | CG1 CG6 CE10 |
| 15 | Examen Parcial 2 | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00 | 60% | 0 / 10 | CG6 CE10 CG1 |

7.1.2. Prueba evaluación global

| Sem | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-----|--------------------------------|--|------------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
| 15 | Examen Laboratorio (test) | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 00:40 | 0% | 0 / 10 | CG6 CE10 |
| 15 | Examen Laboratorio (prácticas) | EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas | Presencial | 01:00 | % | 0 / 10 | CG1 CG6 CE10 |
| 15 | Examen Global | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 03:00 | 100% | 0 / 10 | |

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

| Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|------------------------------|--|------------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
| Examen de Teoría y Problemas | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 03:00 | 100% | 5 / 10 | CG1 CG6 CE10 |
| Examen de Laboratorio | EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas | Presencial | 02:00 | % | 0 / 10 | CG1 CG6 CE10 |

7.2. Criterios de evaluación

Convocatoria Ordinaria

- **Durante el período docente** se realizará un examen parcial que incluirá los temas 1 y 2, tal y como se indica en el cronograma.
 - La calificación de este examen se conserva para el examen global pero no así las calificaciones de los problemas individuales.
 - Los alumnos que obtengan una calificación igual o superior a 5 quedarán liberados de estos temas para el examen global, pero podrán volver a realizar esta parte para mejorar la calificación, en cuyo caso se conservará el resultado más alto.
- Asimismo, **durante el período docente se desarrollarán las prácticas de laboratorio.**
 - La asistencia y la realización de todas las actividades que requieran las prácticas es obligatoria.
 - Tras la realización de cada una de las prácticas se deberá entregar un trabajo siguiendo las indicaciones del profesor.
 - Para que una práctica conste como cursada es necesaria la realización de la misma y la entrega de los trabajos que lleve asociados.
- **Durante el período de exámenes**, el día fijado por Jefatura de Estudios, **se realizará el examen global.**
 - **Examen de Teoría y Problemas**
 - El examen de teoría y problemas constará de dos partes diferenciadas. La primera parte incluirá los temas 1 y 2, y la segunda parte cubrirá los temas 3, 4 y 5. Cada parte tiene los pesos indicados en la tabla de actividades de evaluación.
 - Si únicamente se realiza la segunda parte, la calificación de la primera parte será la obtenida en el examen parcial. Si se realiza la primera parte y se realizó el examen parcial, se conservará el resultado más alto.
 - La calificación de cada una de estas dos partes será la media aritmética de las calificaciones de los ejercicios y/o problemas que incluya, teniendo en cuenta que la calificación de un problema no entregado es 0.
 - **Examen de laboratorio**

- Los alumnos que hayan cursado todas las prácticas durante este curso académico realizarán un examen escrito. La calificación de las Prácticas de Laboratorio será Apto o No Apto, y tendrá en cuenta la actividad desarrollada por el estudiante durante las prácticas, la calidad de los trabajos entregados, y la calificación del examen escrito.
- Aquellos alumnos que no realicen el examen escrito o que no hayan cursado todas las prácticas tendrán una calificación de No Apto. Una práctica se entenderá como cursada si se ha asistido a la práctica y se ha entregado la memoria correspondiente.
- Para los alumnos que tengan las prácticas suspensas de cursos anteriores y que no las hayan cursado de nuevo durante el actual, el examen de prácticas consistirá en una prueba escrita, que deberá superarse previamente, y después un ejercicio práctico en el laboratorio. La calificación global de ambas partes será Apto o No apto.
- Sí los alumnos no han asistido y entregado las memorias de todas las prácticas, se considerará que el laboratorio no está cursado.

Condiciones para el aprobado de la asignatura

- Tanto la parte de Teoría y Problemas como las Prácticas de Laboratorio deben estar aprobadas. En este caso, la calificación en actas será la obtenida en la parte de Teoría y Problemas.
- Cuando la parte de Teoría y Problemas esté aprobada (en esta convocatoria o en convocatorias anteriores) pero la calificación de las Prácticas de Laboratorio sea No Apto, la calificación en actas será suspenso 4'5.
- Cuando la parte de Teoría y Problemas no esté aprobada, la calificación en actas será la obtenida en la parte de Teoría y Problemas, independientemente de la calificación del laboratorio.

Convocatoria Extraordinaria

- El examen de Teoría y Problemas constará de varios ejercicios abarcando todo el temario de la asignatura. La calificación global será la media de las notas obtenidas en cada ejercicio.
- Los alumnos que hayan cursado todas las prácticas durante este curso académico realizarán un examen escrito. La calificación de las Prácticas de Laboratorio será Apto o No Apto, y tendrá en cuenta la actividad desarrollada por el estudiante durante las prácticas, la calidad de los trabajos entregados, y la calificación del examen escrito.
- Aquellos alumnos que no realicen el examen escrito o que no hayan cursado todas las prácticas tendrán una calificación de No Apto.

- Para los alumnos que tengan las prácticas suspensas de cursos anteriores y que no las hayan cursado de nuevo durante el actual, el examen de prácticas consistirá en una prueba escrita y un ejercicio práctico. La calificación de las Prácticas de Laboratorio será Apto o No Apto.

Condiciones para el aprobado de la asignatura

- Tanto la parte de Teoría y Problemas como las Prácticas de Laboratorio deben estar aprobadas. En este caso, la calificación en actas será la obtenida en la parte de Teoría y Problemas.
- Cuando la parte de Teoría y Problemas esté aprobada (en esta convocatoria o en convocatorias anteriores) pero la calificación de las Prácticas de Laboratorio sea No Apto, la calificación en actas será suspenso 4'5.
- Cuando la parte de Teoría y Problemas no esté aprobada, la calificación en actas será la obtenida en la parte de Teoría y Problemas, independientemente de la calificación del laboratorio.

Mantenimiento de las calificaciones de las partes aprobadas

- Cuando una de las dos partes, Teoría y Problemas o Laboratorio, se aprueba en su totalidad, se mantendrá aprobada para sucesivas convocatorias, conservándose la calificación obtenida.
- Las calificaciones del examen parcial y de las partes del examen global no se conservan entre la convocatoria ordinaria y la extraordinaria, ni para futuras convocatorias.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|-------------------------------------|--------------|--|
| Libro y diapositivas | Bibliografía | https://etsidi-ie.github.io/tc/ |
| Circuitos eléctricos (FM) | Bibliografía | Jesús Fraile Mora (2012). Circuitos eléctricos. Madrid: Pearson Educación. ISBN : 978-84-8322-795-4 |
| Análisis de circuitos en ingeniería | Bibliografía | W H Hayt, J E Kemmerly y S M Durbin (2012). Análisis de circuitos en ingeniería. McGraw Hill. ISBN : 9786071508027 |

| | | |
|-------------------------------------|--------------|---|
| Fundamentos de circuitos eléctricos | Bibliografía | C K Alexander y M N O Sadiku (2013). Fundamentos de circuitos eléctricos. ISBN : 9781456245061 |
| Circuitos eléctricos (PO) | Bibliografía | A. Pastor Gutiérrez y J. Jiménez, Ortega (2003). Circuitos eléctricos. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia. ISBN : 84-362-4957-7 |
| Laboratorio de Medidas Eléctricas | Equipamiento | |