



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de
Caminos, Canales y Puertos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

45000221 - Electrotecnia

PLAN DE ESTUDIOS

04GD - Doble Grado En Ingenieria Civil Y Territorial Y En Ade

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - 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.....	9
9. Otra información.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	45000221 - Electrotecnia
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	04GD - Doble Grado en Ingeniería Civil y Territorial y en ADE
Centro responsable de la titulación	04 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Caminos, Canales Y Puertos
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Luis Alberto Sanchez Diez	Laboratorio	luisalberto.sanchez@upm.es	J - 10:00 - 13:00 V - 10:00 - 13:00
Nieves Herrero Martinez	Laboratorio	nieves.herrero@upm.es	M - 11:00 - 14:00 J - 11:00 - 14:00
Jose Angel Sanchez Fernandez (Coordinador/a)	Laboratorio	joseangel.sanchez@upm.es	L - 12:00 - 14:00 X - 12:00 - 14:00 V - 16:00 - 18:00

* 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 Y Geometria Analitica
- Calculo I
- Expresion Grafica
- Fisica De Solidos Y Fluidos
- Fisica
- Calculo Ii

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Doble Grado en Ingenieria Civil y Territorial y en ADE no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

04GC. CM26.1 - Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión.

04GC. CT5 - Polivalencia y capacidad de aprendizaje autónomo. Desarrolla la competencia transversal 5ª del real decreto.

04GC. CT9 - Capacidad de diseñar, analizar e interpretar experimentos relevantes en ingeniería civil

4.2. Resultados del aprendizaje

RA27 - Aplica la teoría de circuitos eléctricos (corriente continua, alterna, y alterna polifásica) y la teoría de circuitos magnéticos. Explica el funcionamiento de las máquinas eléctricas y sus aplicaciones a partir de las teorías anteriores.

RA26 - Explica la normativa de baja y alta tensión a partir de los elementos del sistema eléctrico de potencia (generadores, líneas y conductores, redes eléctricas), sus funciones (generación, transporte, reparto y distribución de energía eléctrica) y su interdependencia mutua.

RA28 - Describe los tipos de lámparas y aplica las unidades luminotécnicas. Aplica los métodos experimentales de Electrotecnia relevantes en ingeniería civil.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El objetivo de la asignatura es transmitir los conocimientos de ingeniería eléctrica de mayor aplicación a la ingeniería civil.

5.2. Temario de la asignatura

1. Luminotécnica e Instalaciones de Alumbrado
2. Introducción a la Teoría de los Circuitos Eléctricos
3. Circuitos de Corriente Alterna Sinusoidal
4. Circuitos Trifásicos
5. Líneas e Instalaciones Eléctricas
6. Circuitos Magnéticos
7. Introducción a las Máquinas Eléctricas
8. Transformadores
9. Máquinas Asíncronas
10. Grupos Electrógenos

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Duración: 04:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 2 Duración: 03:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 01:05 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
3	Tema 3 Duración: 03:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 3 Duración: 01:05 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Prácticas de Laboratorio OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 01:30
4	Tema 3 Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Tema 4 Duración: 03:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:30
5	Tema 4 Duración: 04:20 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	Tema 5 Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 5 Duración: 02:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Prácticas de Laboratorio OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 01:30
7	Tema 6 Duración: 04:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8				Parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:15

9	<p>Tema 7 Duración: 04:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Prácticas de Laboratorio OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 01:30</p>
10	<p>Tema 8 Duración: 03:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 8 Duración: 01:05 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
11	<p>Tema 8 Duración: 02:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 9 Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
12	<p>Tema 9 Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 9 Duración: 02:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Prácticas de Laboratorio OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 01:30</p> <p>Evaluación EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:30</p>
13	<p>Tema 9 Duración: 02:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 10 Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
14	<p>Tema 10 Duración: 02:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
15				<p>Prácticas de Laboratorio OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 01:30</p>
16				<p>Parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:15</p> <p>Prueba final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00</p>

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.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

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
3	Prácticas de Laboratorio	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:30	3%	0 / 10	04GC. CT9
4	Evaluación	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	4.25%	0 / 10	04GC. CM26.1
6	Prácticas de Laboratorio	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:30	3%	0 / 10	04GC. CT9
8	Parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:15	42.5%	4 / 10	04GC. CT5 04GC. CM26.1
9	Prácticas de Laboratorio	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:30	3%	0 / 10	04GC. CT9
12	Prácticas de Laboratorio	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:30	3%	0 / 10	04GC. CT9
12	Evaluación	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	4.25%	0 / 10	04GC. CM26.1
15	Prácticas de Laboratorio	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:30	3%	0 / 10	04GC. CT9
16	Parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:15	42.5%	4 / 10	04GC. CM26.1 04GC. CT5

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	04GC. CT5 04GC. CT9 04GC. CM26.1

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen que cubre los contenidos de ambos parciales	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:30	85%	5 / 10	04GC. CT5 04GC. CM26.1

7.2. Criterios de evaluación

La calificación final será la media de la calificación de cada prueba de evaluación ponderada por su correspondiente peso. Concretamente:

Los alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 4 en el primer examen parcial (incluido el 10% de la calificación obtenida en la primera evaluación) tendrán una calificación ponderada de la siguiente forma: PE1 Prácticas de laboratorio (15%), PE3 Primer Examen parcial (42,5%) y PE4 Segundo examen parcial (42,5%) (incluido el 10% de la calificación obtenida en la segunda evaluación).

Los alumnos que no hayan alcanzado un 4 en el primer examen parcial, deberán volver a presentarse en el mismo día, y a continuación, del 2º examen parcial. Tendrán una calificación ponderada de la siguiente forma: PE1 Prácticas de laboratorio (15%), PE3 Primer Examen parcial (42,5%) y PE4 Segundo examen parcial (42,5%) (incluido el 10% de la calificación obtenida en la segunda evaluación).

Para superar la asignatura se debe alcanzar una calificación final igual o superior a 5 sobre 10.

Si como consecuencia de sumar a las calificaciones de los parciales el 10% de la calificación obtenida en las evaluaciones (ver campo descripción), la nota total fuera superior a 10, se recortará a 10.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Circuitos eléctricos	Bibliografía	Fraile Mora, J.
Máquinas Eléctricas	Bibliografía	Fraile Mora, J.
Problemas de circuitos eléctricos	Bibliografía	Fraile Mora, J.
Problemas de máquinas eléctricas	Bibliografía	Fraile Ardanuy, J.; Fraile Mora, J.;
Plataforma Moodle	Recursos web	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se relaciona con el ODS 7.