



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

53001556 - Analog And Power Electronics

PLAN DE ESTUDIOS

05BG - Master Universitario En Electronica Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer 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.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001556 - Analog And Power Electronics
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Inglés/Castellano
Titulación	05BG - Master Universitario en Electronica Industrial
Centro responsable de la titulación	05 - E.T.S. De Ingenieros Industriales
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Roberto Prieto Lopez (Coordinador/a)		roberto.prieto@upm.es	- -

* 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

El plan de estudios Master Universitario en Electronica Industrial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Fundamentos de Electrónica Analógica y de Potencia
- Teoría de Circuitos

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB07 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CE01 - Comprender, diseñar y analizar sistemas y componentes electrónicos en el ámbito de la electrónica industrial. Modelización y caracterización de sistemas electrónicos complejos.

CE02 - Ser capaz de desarrollar un proyecto de diseño de un sistema electrónico, identificando sus principales retos, en ámbitos de aplicación tales como el aeroespacial, la automoción, la ingeniería médica, las energías renovables o las comunicaciones

CT01 - Uso de la lengua inglesa

4.2. Resultados del aprendizaje

RA30 - Conocer la problemática básica de los circuitos electrónicos conectados a la red eléctrica.

RA1 - Comprensión de los principios de operación de la conversión de la energía y de las principales tecnologías de semiconductores

RA93 - Conocer la problemática básica de los circuitos electrónicos conectados a la red eléctrica

RA2 - Analizar y diseñar topologías avanzadas de electrónica de potencia, especialmente aquellas más relevantes que se utilizan en diferentes sectores de la industria.

RA101 - Examinar el rol de la electrónica de potencia en las diferentes arquitecturas de red.

RA41 - Examinar el rol de la electrónica de potencia en las diferentes arquitecturas de red.

RA126 - Conocer los circuitos inversores de potencia ac-dc

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura se plantea como un repaso y apoyo a los conocimientos básicos sobre electrónica analógica y electrónica de potencia para que los estudiantes puedan abordar otras asignaturas en las que se profundice más sobre estos temas

5.2. Temario de la asignatura

1. Repaso sobre conceptos básicos de electrónica
2. Repaso sobre amplificación electrónica
3. Repaso de Amplificadores Operacionales
4. Repaso de dispositivos electrónicos
5. Repaso sobre conceptos de electrónica de potencia
6. Repaso de conversión alterna - continua
7. Repaso de conversión alterna - alterna
8. Repaso de conversión continua - continua
9. Repaso de inversores

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Repaso sobre conceptos básicos de electrónica Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Repaso de amplificación electrónica Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Participación de las preguntas en inglés durante las clases OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p>
2	<p>Repaso de amplificación electrónica Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ejercicios de amplificación electrónica Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Participación de las preguntas en inglés durante las clases OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p>
3	<p>Repaso de amplificadores operacionales Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Ejercicios en clase PIT: Técnica del tipo Presentación Individual en Teoría Evaluación Progresiva Presencial Duración: 05:00</p> <p>Participación de las preguntas en inglés durante las clases OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p>
4	<p>Ejercicios de amplificadores operacionales Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Participación de las preguntas en inglés durante las clases OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p>
5	<p>Repaso de dispositivos electrónicos Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Ejercicios en clase PIT: Técnica del tipo Presentación Individual en Teoría Evaluación Progresiva Presencial Duración: 05:00</p>
6	<p>Ejercicios de dispositivos electrónicos Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			

7	<p>Repaso de conceptos básicos de electrónica de potencia Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Repaso de conversión alterna - continua Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Ejercicios en clase PIT: Técnica del tipo Presentación Individual en Teoría Evaluación Progresiva Presencial Duración: 05:00</p>
8	<p>Repaso de conversión alterna - continua Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
9	<p>Ejercicios de conversión alterna - continua Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Ejercicios en clase PIT: Técnica del tipo Presentación Individual en Teoría Evaluación Progresiva Presencial Duración: 05:00</p>
10	<p>Repaso de conversión alterna - alterna Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
11	<p>Repaso de conversión continua - continua Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Ejercicios en clase PIT: Técnica del tipo Presentación Individual en Teoría Evaluación Progresiva Presencial Duración: 05:00</p>
12	<p>Ejercicios de conversión continua - continua Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
13	<p>Repaso de inversores Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
14	<p>Ejercicios de inversores Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Ejercicios en clase PIT: Técnica del tipo Presentación Individual en Teoría Evaluación Progresiva Presencial Duración: 05:00</p>
15				
16				
17				<p>Prueba escrita de evaluación EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global No presencial Duración: 02:00</p>

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
1	Participación de las preguntas en inglés durante las clases	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	10%	5 / 10	CT01
2	Participación de las preguntas en inglés durante las clases	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	10%	5 / 10	CT01
3	Ejercicios en clase	PIT: Técnica del tipo Presentación Individual en Teoría	Presencial	05:00	10%	5 / 10	CB07
3	Participación de las preguntas en inglés durante las clases	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	10%	5 / 10	CT01
4	Participación de las preguntas en inglés durante las clases	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	10%	5 / 10	CT01
5	Ejercicios en clase	PIT: Técnica del tipo Presentación Individual en Teoría	Presencial	05:00	10%	5 / 10	CB07
7	Ejercicios en clase	PIT: Técnica del tipo Presentación Individual en Teoría	Presencial	05:00	10%	5 / 10	CB07
9	Ejercicios en clase	PIT: Técnica del tipo Presentación Individual en Teoría	Presencial	05:00	10%	5 / 10	CB07

11	Ejercicios en clase	PIT: Técnica del tipo Presentación Individual en Teoría	Presencial	05:00	10%	5 / 10	CB07
14	Ejercicios en clase	PIT: Técnica del tipo Presentación Individual en Teoría	Presencial	05:00	10%	5 / 10	CB07

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Prueba escrita de evaluación	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB07

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

La nota final será la del examen final si el alumno no tiene al menos 5 puntos en la evaluación progresiva

Si el alumno tiene 5 o más en la evaluación progresiva, la nota será la mayor entre la nota del examen o la obtenida mediante el 10% de evaluación progresiva y 90% del examen