



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

**53001210 - Diseño De Sistemas Electronicos**

### PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario En Ingenieria Industrial

### 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.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53001210 - Diseño de Sistemas Electronicos
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Inglés/Castellano
<b>Titulación</b>	05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial
<b>Centro responsable de la titulación</b>	05 - E.T.S. De Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Alberto Delgado Exposito		a.delgado@upm.es	L - 08:00 - 08:15 Solicitar tutoría por email
Maria Regina Ramos Hortal		regina.ramos@upm.es	X - 09:30 - 10:30 Solicitar tutorías por email

Miroslav Vasic Matic (Coordinador/a)	Despacho	miroslav.vasic@upm.es	L - 10:00 - 11:00 Cita previa por email: l:miroslav.vasic@upm.es
Roberto Prieto Lopez		roberto.prieto@upm.es	Sin horario.
Airan Frances Roger		airan.frances@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

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

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Teoría de Circuitos
- Fundamentos de Electrónica

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. Competencias

(c) - DISEÑA. Habilidad para diseñar un sistema, componente o proceso que alcance los requisitos deseados teniendo en cuenta restricciones realistas tales como las económicas, medioambientales, sociales, políticas, éticas, de salud y seguridad, de fabricación y de sostenibilidad.

(k) - USA HERRAMIENTAS. Habilidad para usar las técnicas, destrezas y herramientas ingenieriles modernas necesarias para la práctica de la ingeniería.

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

CE07 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial.

CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CG08 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA274 - Conocer, comprender y aplicar las leyes fundamentales del Electromagnetismo

RA355 - Diseño, implementación y pruebas de sistemas electrónicos

RA332 - -Resolver problemas electrónicos con circuitos y sensores reales.

RA143 - Conocimiento sobre análisis y operación de sistemas eléctricos de potencia

RA330 - -Examinar los circuitos analógicos de instrumentación electrónica con mayor aplicación industrial

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

**Esta asignatura pretende que los alumnos sean capaces de abordar el diseño de sistemas electrónicos desde un punto de vista teórico y práctico.**

**Los alumnos adquieren conocimientos fundamentales teóricos de sensores, actuadores, procesamiento analógico de señal, convertidores analógico-digitales y digitales analógicos.**

**Los alumnos han de trabajar en equipos para diseñar un sistema electrónico con unas determinadas especificaciones funcionales y de operación, donde podrán aplicar los conocimientos teóricos adquiridos y desarrollar habilidades para resolver problemas reales.**

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Señales. Componentes Reales y tratamiento analógico de señal
2. Filtros Activos. Aislamiento. Fuentes de alimentación
3. Sensores y Actuadores
4. Sistema de Adquisición de datos. Conversión A/D y D/A

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5		<b>Proyecto de Diseño de un Sistema Electrónico</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10		<b>Proyecto de Diseño de un Sistema Electrónico</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

13	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15		<b>Proyecto de Diseño de un Sistema Electrónico</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
16				<p><b>Presentación de Trabajos de diseño</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00</p> <p><b>Presentation of the Student Projects</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00</p>
17				<p><b>Examen Final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:00</p> <p><b>Final Exam</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global 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
16	Presentación de Trabajos de diseño	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	40%	5 / 10	(c)
16	Presentation of the Student Projects	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	40%	5 / 10	(c)
17	Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:00	60%	5 / 10	
17	Final Exam	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	60%	5 / 10	

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Presentación de Trabajos de diseño	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	40%	5 / 10	(c)
16	Presentation of the Student Projects	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	40%	5 / 10	(c)
17	Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:00	60%	5 / 10	

17	Final Exam	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	60%	5 / 10	
----	------------	-------------------------------------	------------	-------	-----	--------	--

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

La asignatura estará evaluada de manera distribuida. Se evaluará con el trabajo practico (40% de la nota final) y con el examen teórico (60% de la nota final).

En esta asignatura todos los alumnos tendrán que trabajar en grupo para diseñar un sistema electrónico que ha de cumplir unos determinados requisitos. La definición de las especificaciones y su diseño se realizará durante las clases de laboratorio donde estarán tutorizados por los profesores. Este trabajo ha de ser presentado oralmente y su peso en la nota final, si este es evaluado por encima de 5, será del 40%.

Todos los alumnos tendrán que presentarse al examen final donde se evaluarán las competencias específicas de diseño de sistemas electrónico. El peso del examen en la calificación final del alumno será del 60% si en este obtiene una nota superior a 5.

The course will be assessed in a distributed manner. It will be assessed by a practical assignment (40% of the final grade) and a theoretical exam (60% of the final grade).

In this course, all students will work in groups to design an electronic system that must meet certain requirements. The specifications and design will be defined during laboratory classes, where they will be tutored by the instructors. This work must be presented orally, and if it is graded above 5, it will count 40% toward the final grade.

All students will be required to take the final exam, which will assess specific skills in electronic system design. The exam will count 60% toward the student's final grade if they obtain a grade above 5.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Trasparencias	Bibliografía	Trasparencias con el contenido teórico de los temas de la asignatura.
Instrumentación	Equipamiento	Osciloscopios, fuentes de alimentación, sondas, etc.
Ordenadores	Equipamiento	Ordenadores para realizar el diseño y programación del trabajo
Componentes electrónicos	Equipamiento	Componentes electrónicos para la realización del trabajo