



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

55000025 - Fundamentos De Electronica

PLAN DE ESTUDIOS

05TI - Grado En Ingeniería En Tecnologías Industriales

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	3
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	55000025 - Fundamentos de Electronica
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Tercero curso
Semestre	Quinto semestre Sexto semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05TI - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
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 *
Miroslav Vasic Matic (Coordinador/a)	Electrónica	miroslav.vasic@upm.es	L - 09:00 - 10:30
Jorge Portilla Berrueco	Electrónica	jorge.portilla@upm.es	Sin horario.
Alfonso Rodriguez Medina	Electrónica	alfonso.rodriguez@upm.es	Sin horario.
Alberto Delgado Exposito	Electrónica	a.delgado@upm.es	Sin horario.

Roberto Prieto Lopez	Electrónica	roberto.prieto@upm.es	Sin horario.
Yago Torroja Fungairiño	Electrónica	yago.torroja@upm.es	Sin horario.
Maria Regina Ramos Hortal	Electrónica	regina.ramos@upm.es	Sin horario.
Jose Antonio Cobos Marquez	Electrónica	ja.cobos@upm.es	Sin horario.
Jaime Señor Sanchez	CEI	jaime.senors@upm.es	Sin horario.

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

2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
Gabriel Maldonado	gl.maldonado.rolدان@upm.es	UPM
Nikoa Mirkovic	nikola.mirkovic@upm.es	UPM
Xianhao Mo	xianhao.mo@upm.es	UPM
Lufan Zhou	lufan.zhou@upm.es	UPM
Juan Gallego	juan.gallego@upm.es	UPM
Luis Waucquez	luis.waucquez.jimenez@upm.es	UPM
álvaro Rodríguez	alvaro.rodriiguez@upm.es	UPM
íñigo Diez	i.diezdeulzurrun@alumnos.upm. es	UPM
Jaime Señor	jaime.senors@upm.es	UPM
Daniel Vázquez	daniel.vazquez@upm.es	UPM
Rogelio Hernández	r.hlorite@upm.es	UPM

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Dinamica De Sistemas
- Fundamentos De Programacion
- Electrotecnia

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- análisis de circuitos
- programación en C

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE12 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

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

CG10 - Capacidad para generar nuevas ideas (Creatividad).

CG2 - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinares.

CG5 - Saber comunicar los conocimientos y conclusiones, de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG6 - Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional.

CG7 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA74 - Capacidad de comprender las características de los circuitos analógicos y resolver circuitos sencillos de forma analítica, en el dominio del tiempo y de la frecuencia.

RA73 - Capacidad para comprender los fundamentos de un sistema microprocesador y de la programación en lenguaje ensamblador.

RA72 - Capacidad para analizar circuitos digitales sencillos formados por puertas lógicas, y de interpretar su funcionamiento mediante diagramas de estado.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura "Fundamentos de Electrónica" aborda el estudio de la electrónica desde sus bases, hasta poder acometer el diseño de un sistema sencillo, con los medios y herramientas que se aprenden en la asignatura. Se trata de la primera asignatura de Electrónica en GITI, disciplina que muchos graduados no volverán a estudiar y otros profundizarán en ella en las asignaturas de especialidad del curso siguiente. La asignatura está dividida en tres bloques temáticos dedicados a la electrónica digital, microprocesadores y electrónica analógica. Se realizan tres prácticas de laboratorio obligatorias y un conjunto pruebas de evaluación progresiva, que ayudan a ir mejor preparado al examen final, que es único. Además, la evaluación progresiva permite complementar la nota del examen, tal y como se explica en el apartado de "actividades y criterios de evaluación" de esta guía.

5.2. Temario de la asignatura

1. Electrónica Analógica
 - 1.1. Introducción a la electrónica
 - 1.2. Conceptos básicos
 - 1.3. Amplificación y procesamientos analógico de la señal
 - 1.4. Amplificador operacional
 - 1.5. Dispositivos electrónicos
2. Electrónica Digital
 - 2.1. Códigos binarios
 - 2.2. Funciones y puertas lógicas
 - 2.3. Circuitos combinacionales
 - 2.4. Circuitos secuenciales
 - 2.5. Registros y contadores
3. Microprocesadores
 - 3.1. Introducción a los microprocesadores
 - 3.2. Sistemas embebidos y sistema mínimo
 - 3.3. Arquitectura Interna de la CPU
 - 3.4. Dispositivos de E/S
 - 3.5. Métodos de E/S
 - 3.6. Interrupciones

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	1.1. Introducción a la electrónica Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral 1.2. Conceptos básicos de electrónica analógica Duración: 02:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	1.3. Amplificación y procesado analógico de señal Duración: 03:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	1.3. Amplificación y procesado analógico de señal Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral 1.4. Amplificador operacional Duración: 02:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	1.4. Amplificador operacional Duración: 03:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Ejercicios evaluación progresiva EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
5	1.5. Dispositivos electrónicos Duración: 03:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 1: Electrónica analógica Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	2.1. Códigos binarios Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral 2.2. Funciones y puertas lógicas Duración: 02:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
7	2.3. Circuitos combinacionales Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas 2.3. Circuitos combinacionales Duración: 02:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

8	<p>2.4. Circuitos secuenciales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>2.5. Registros y contadores Duración: 01:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
9	<p>2.5. Registros y contadores Duración: 02:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>3.1. Introducción a los microprocesadores Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica 2. Electrónica Digital Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Ejercicios evaluación progresiva EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p>
10	<p>3.2. Sistemas embebidos y sistema mínimo Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>3.3. Arquitectura interna de la CPU Duración: 02:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
11	<p>3.4. Dispositivos de E/S Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>3.5. Métodos de E/S Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
12	<p>3.5. Métodos de E/S Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>3.6. Interrupciones Duración: 02:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica 3: Microprocesadores Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Ejercicios evaluación progresiva EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p>
13				
14				<p>Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00</p>
15				
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
4	Ejercicios evaluación progresiva	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	6.6%	/ 10	
9	Ejercicios evaluación progresiva	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	6.6%	/ 10	
12	Ejercicios evaluación progresiva	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	6.6%	/ 10	
14	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG3

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG3

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará en un examen final. Este examen final es único, conteniendo una serie de ejercicios que cubren los contenidos impartidos en la asignatura.

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una nota mínima de 5 puntos sobre 10 en el examen final.

Adicionalmente, en esta asignatura se realiza evaluación progresiva a través de ejercicios realizados en clase a lo largo del curso (el número de ejercicios se decidirá conforme a la evolución del curso). Las pruebas de evaluación progresiva permiten sumar hasta un 20% adicional sobre la nota del examen final, siempre que se obtenga un mínimo de 4 puntos en dicho examen final. La evaluación progresiva no es liberatoria, solo suma con el criterio ya mencionado.

En caso de suspender el examen final, la nota de la evaluación progresiva se guardará hasta la siguiente convocatoria de examen dentro del mismo curso.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Electronica de los Sistemas a los Componentes - Neil Storey	Bibliografía	Libro de texto que tiene una aproximación similar a este curso
Colecciones de problemas	Otros	Problemas de exámenes de otros años resueltos
Transparencias de clase	Bibliografía	material que se utiliza en el aula
Guiones de prácticas	Recursos web	Guiones para la realización de las tres prácticas previstas