



**1. Código:** 12410 **Nombre:** Sistemas microprocesadores

**2. Créditos:** 4,50 **--Teoría:** 2,25 **--Prácticas:** 2,25 **Carácter:** Obligatorio

**Titulación:** 190-Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

**Módulo:** 1-Módulo Común a la Rama de Telecomunicación **Materia:** 1-Electrónica

**Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

**3. Coordinador:** Ballester Merelo, Francisco José

**Departamento:** INGENIERÍA ELECTRÓNICA

#### 4. Bibliografía

Apuntes de sistemas microprocesadores  
Transparencias de la asignatura  
Video explicaciones de la asignatura

Vicente Torres, Francisco Ballester.  
Francisco Ballester, Vicente Torres  
Vicente Torres, Francisco Ballester

#### 5. Descripción general de la asignatura

##### Objetivos de la asignatura

La asignatura de sistemas microprocesadores introduce al alumno en el funcionamiento de los sistemas electrónicos digitales basados en microprocesador.

Partiendo de conocimientos de electrónica digital y fundamentos de computadores, el alumno aprenderá el modelo de programación de un microprocesador avanzado, que será paradigmático con respecto a cualquier microprocesador existente presente o futuro.

Asimismo el alumno aprenderá a distribuir recursos de memoria y periféricos dentro del mapa de memoria del microprocesador, ya sean recursos externos o embebidos en el propio circuito integrado.

También aprenderá a analizar temporalmente las conexiones del sistema microprocesador, y programar los registros correspondientes para que el sistema sea lo más eficiente posible.

Los modos de excepción y depuración también serán explicados para la comprensión del alumno, junto con una breve introducción genérica a los dispositivos de entrada salida.

El alumno en el laboratorio aprenderá a trabajar con un sistema microprocesador en lenguaje ensamblador como paso previo a la utilización de lenguajes de alto nivel, para mayor comprensión del funcionamiento interno del mismo, adquiriendo habilidades de programación estructurada y manejo de sistemas de depuración.

##### Contextualización de la asignatura

La asignatura sistemas microprocesadores se engloba en la necesidad del alumno de conocer como funciona un sistema ASSP, desde sus principios hasta su conexión con el resto de elementos para formar el sistema microprocesador. Un graduado en ingeniería de telecomunicación debe saber como diseñar un sistema de tratamiento de información basado en un microprocesador, su arquitectura y analizar sus elementos para optimizar el resultado. Es el paso necesario para poder acometer sistemas de aplicación directa en ingeniería de telecomunicación. Adquisición a través de esta asignatura de la competencia de capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.

#### 6. Conocimientos recomendados

(12411) Fundamentos de sistemas digitales

(12419) Fundamentos de computadores

#### 7. Resultados

##### Resultados fundamentales

C09(ES) Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados

CB1(GE) Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2(GE) Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CG6(GE) Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento





## 7. Resultados

### Resultados fundamentales

CG3(GE) Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4(GE) Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

CG5(GE) Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.

CG1(GE) Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden ministerial CIN/352/2009 del 9 de Febrero (competencias específicas), la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.

### Competencias transversales

(5) Responsabilidad y toma de decisiones

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Examen práctico

- Criterios de evaluación

Se valorará la estructura y el mecanismo de solución tomado entre las opciones posibles

Resultados de Aprendizaje Específicos

RA5.1 - Identificar, formular y resolver problemas complejos, de manera autónoma, aplicando los principios de la disciplina.

RA5.3 - Adquirir y aplicar nuevos conocimientos según sea necesario, utilizando estrategias de aprendizaje y de gestión del tiempo apropiadas.

## 8. Unidades didácticas

1. Introducción a los Microprocesadores
2. Introducción a la programación
3. Conexión con la memoria
4. Procesamiento de las excepciones
5. Unidades funcionales especiales y E/S
6. LAB1. Introducción al proceso de desarrollo y depuración de programas en lenguaje ensamblador
7. LAB2. Juego de instrucciones y modos de direccionamiento básicos
8. LAB3. Subrutinas y estructura modular
9. LAB4. Excepciones
10. LAB5. Preparación y realización de actos de evaluación

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	2,00	--	--	--	--	--	--	2,00	2,00	4,00
2	4,00	--	--	--	--	--	--	4,00	4,00	8,00
3	12,00	--	2,50	--	--	--	--	14,50	24,00	38,50
4	2,00	--	--	--	--	--	--	2,00	3,00	5,00
5	2,50	--	--	--	--	--	--	2,50	2,50	5,00
6	--	--	--	2,00	--	--	--	2,00	1,50	3,50
7	--	--	--	3,00	--	--	--	3,00	5,00	8,00
8	--	--	--	4,50	--	--	--	4,50	7,00	11,50
9	--	--	--	2,50	--	--	--	2,50	5,00	7,50
10	--	--	--	8,00	--	--	--	8,00	24,00	32,00
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>22,50</b>	<b>--</b>	<b>2,50</b>	<b>20,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>45,00</b>	<b>78,00</b>	<b>123,00</b>

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 06/06/2025	2 / 3
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code		ALUJJFRGHF6 <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>	





## 10. Evaluación

### Descripción

- (15) Prueba práctica de laboratorio/campo/informática/aula  
(14) Prueba escrita

Nº Actos	Peso (%)
2	45
2	55

El peso de la evaluación de la parte práctica y teórica se ajustará en la medida de lo posible a los pesos de la distribución horaria de la asignatura entre laboratorio y aula, un 55% de Teoría y práctica de Aula y un 45% de Laboratorio. Evaluación de la Teoría y práctica de Aula (55%)

Dos de las pruebas escritas corresponderán a la evaluación de la teoría de aula. La primera de ellas tendrá un peso de un 15% de la nota final de la asignatura y la segunda un 40% sumando entre las dos un 55%. La nota mínima para aprobar la asignatura en el conjunto de las dos pruebas será un 3.5/10. Habrá un tercer examen de recuperación de las dos pruebas de teoría. La puntuación de estas dos primeras será invalidada caso de que el alumno se presente a dicha prueba. El alumno se podrá presentar voluntariamente a subir nota y deberá presentarse para superar la asignatura si la nota acumulada anterior de los dos exámenes no supera el 3.5/10 o sumando la nota de prácticas no supera el 5 en el conjunto de la asignatura.

Evaluación del laboratorio (45%):

Se evaluará mediante:

- un examen escrito sobre ordenador y en horario de prácticas de máximo una hora de duración, con un peso en la calificación del 20% sobre el total de la asignatura sobre el manejo de las herramientas de programación, realizando un programa simple.
- Un examen escrito sobre ordenador y en horario de prácticas de máximo dos horas de duración, que consistirá en la realización de un programa, utilizando las herramientas vistas en las sesiones de laboratorio con un peso en la calificación del 25% sobre el total de la asignatura. Este examen recupera al anterior, es decir, si el alumno saca una nota inferior en el primer examen a la nota del segundo examen, este absorberá el peso del primer examen pasando a pesar un 45%.
- No hay nota mínima en la parte de laboratorio.
- La nota de los exámenes de prácticas se escalará por un factor entre 0.85 y 1.15 que se calcula en base a la entrega correcta de los ejercicios de prácticas requeridos en cada sesión. Si no se asiste al menos a 2/3 de las sesiones de prácticas el factor es 0.85. El resultado de escalar la nota del examen nunca puede superar el 45% de la nota total de la asignatura (peso de la parte práctica). Esto no aplica a los alumnos con dispensa de asistencia aprobada por la escuela.

Consideraciones:

1. Debido a las necesidades de organización del examen de recuperación (impresión de enunciados, reserva de aulas, profesores necesarios para atender el examen, etc.) los alumnos que deseen realizar el examen de recuperación deberán indicarlo con antelación siguiendo el procedimiento que establezcan los profesores de la asignatura.
2. Para los alumnos con dispensa de asistencia la evaluación será la misma que el resto de alumnos.

## 11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	0	
Teoría Seminario	0	
Práctica Aula	0	
Práctica Laboratorio	0	
Práctica Informática	0	
Práctica Campo	0	

