



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Sistemas Basados en Microprocesador” (2010024) del curso académico “2017-2018”, de los estudios de “Grado en Ingeniería Electrónica Industrial”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM931ZX8ULFjjE3fMm0lkBwvIig.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	25/04/2018
ID. FIRMA	PFIRM931ZX8ULFjjE3fMm0lkBwvIig	PÁGINA	1/5



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Sistemas Basados en Microprocesador"

Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

Departamento de Tecnología Electrónica

Escuela Politécnica Superior

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial
Año del plan de estudio:	2010
Centro:	Escuela Politécnica Superior
Asignatura:	Sistemas Basados en Microprocesador
Código:	2010024
Tipo:	Obligatoria
Curso:	3º
Período de impartición:	Cuatrimestral
Ciclo:	
Área:	Tecnología Electrónica (Área responsable)
Horas :	150
Créditos totales :	6.0
Departamento:	Tecnología Electrónica (Departamento responsable)
Dirección física:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR, CALLE VIRGEN DE ÁFRICA, 7 41011 - SEVILLA
Dirección electrónica:	http://www.dte.us.es/

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

Dotar a los alumnos de conocimientos genéricos de arquitectura de sistemas basados en microprocesador, su configuración y programación en lenguajes de alto y bajo nivel (C y ensamblador respectivamente). Igualmente, se estudiarán las herramientas informáticas involucradas en el diseño y programación de estos sistemas. Aplicar los conocimientos a la resolución de problemas reales prácticos de baja complejidad.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

- G01 Capacidad para la resolución de problemas.
- G02 Capacidad para tomar de decisiones.
- G03 Capacidad de organización y planificación.
- G04 Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	25/04/2018
ID. FIRMA	PFIRM931ZX8ULFjjE3fMm0lkBwvIig	PÁGINA	2/5

G07 Capacidad de análisis y síntesis.

G12 Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas.

G21 Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

Competencias específicas

E47 Conocimientos genéricos de arquitectura de sistemas basados en microprocesador, su configuración y programación en lenguajes de alto y bajo nivel (C y ensamblador respectivamente).

E48 Conocimiento de herramientas informáticas involucradas en el diseño y programación de sistemas basados en microprocesador.

E49 Capacidad para realizar programas de complejidad media en lenguajes de alto y bajo nivel.

E50 Capacidad para diseñar el sistema de memoria, un sistema de Entrada/Salida, y el hardware de soporte del sistema (reset, arranque, reloj, etc.).

E51 Capacidad para depurar y optimizar el software y hardware del sistema.

E52 Conocimiento orientado al diseño de sistemas empotrados de control industrial.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Bloque I. Aspectos genéricos de los SBM (2 h)

- Arquitecturas de computadoras: Von Neumann y Harvard.
- Tipos de conjunto de instrucciones; CISC y RISC.
- Microprocesador, Microcontrolador y SoC.
- Sistemas operativos.

Bloque II. Arquitectura del MSP430 (6 h)

- CPU (1h)
- Memoria (1h)
- E/S (1h)
- Módulo de reloj (1h)
- Sistema de excepciones (1h)
- Modos de bajo consumo (1h)

Bloque III. Sistema de desarrollo (8 h)

- Ensamblador (2h)
- C (2h)
- Plataforma hardware de desarrollo: MSP-EXP430F6989 Launchpad (2h)
- Plataforma software de desarrollo: Code Composer Studio (2h)

Bloque IV. Entrada/Salida (14 h)

- Puertos de E/S digital (4h)
- Temporizadores (4h)
- Comunicaciones (4h)
- Entrada/Salida analógica (2h)

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 25.0

Horas no presenciales: 25.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

- Exposición de los aspectos teóricos.
- Realización de ejemplos y ejercicios.
- Resolución de dudas

Competencias que desarrolla:

G01, G02, G03, G04, G07, G12, G21, E47, E48, E49, E50, E51, E52

Código:PFIRM931ZX8ULFjjE3fMm0kBWvIig. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	25/04/2018
ID. FIRMA	PFIRM931ZX8ULFjjE3fMm0kBWvIig	PÁGINA	3/5

Clases de problemas

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 15.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

- Realización de ejercicios de aplicación de los conceptos.
- Resolución de problemas de análisis y diseño.
- Propuesta de resolución de problemas durante el tiempo de trabajo personal.

Competencias que desarrolla:

G01, G02, G03, G04, G07, G12, G21, E47, E48, E49, E50, E51, E52

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 16.0

Horas no presenciales: 16.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

- Las prácticas consistirán en dos partes: Estudio teórico y estudio práctico. El primero lo deberá realizar el alumno antes de acudir a la sesión de laboratorio. El segundo se comenzará durante la sesión presencial y será revisado en la siguiente práctica
- En el laboratorio deberá trabajar en la práctica correspondiente y comprobar el funcionamiento de la práctica anterior cuando sea requerido por el profesor.
- El profesor realizará observaciones sobre el trabajo del alumno, que deberá tener en cuenta en las siguientes prácticas y de cara al trabajo final de la asignatura

Competencias que desarrolla:

G01, G02, G03, G04, G07, G12, G21, E47, E48, E49, E50, E51, E52

Exámenes

Horas presenciales: 4.0

Horas no presenciales: 14.0

Trabajo de programación

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 20.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Trabajo individual en el que se realizará un programa de un sistema basado en microprocesador

Competencias que desarrolla:

G01, G02, G03, G04, G07, G12, G21, E47, E48, E49, E50, E51, E52

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Evaluación final

- Evaluación de teoría y problemas (aula) . Se realizará mediante prueba única (tipo examen final) para todos los grupos.
- Evaluación de actividades prácticas (laboratorios). Se realizará mediante la demostración de habilidades de laboratorio.
- El aprobado en una sola de las partes se mantendrá para las convocatorias de septiembre y diciembre de ese año natural.

Evaluación por curso

Como mínimo el 50% de la evaluación de aula debe ser evaluado mediante pruebas escritas.

La realización de las prácticas del laboratorio es obligatoria.

Estrategias:

- Asistencia y participación en el aula
- Evaluación de actividades prácticas (laboratorios)
- Evaluación de los trabajos (teóricos, problemas, mapas conceptuales, informes...)

Código:PFIRM931ZX8ULFjjE3fMm0lkBwvIig. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	25/04/2018
ID. FIRMA	PFIRM931ZX8ULFjjE3fMm0lkBwvIig	PÁGINA	4/5

- Evaluación mediante test (parciales o sumativos) y guiones
- Exámenes escritos
- Otras (a definir)

Evaluación excepcional

En casos excepcionales, el conjunto de profesores de aulas podrán establecer otros mecanismos de evaluación (exámenes orales, trabajos, etc.) específico para cada caso.

Código:PFIRM931ZX8ULFjE3fMm0lkBwvIig.
 Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	25/04/2018
ID. FIRMA	PFIRM931ZX8ULFjE3fMm0lkBwvIig	PÁGINA	5/5