



GUÍA DOCENTE 2012-2013
SISTEMAS BASADOS EN MICROPROCESADOR

1. Denominación de la asignatura:

SISTEMAS BASADOS EN MICROPROCESADOR

Titulación

GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA

Código

6418

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

ESPECÍFICAS

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

MIGUEL ÁNGEL LOZANO PÉREZ



4.b Coordinador de la asignatura

MIGUEL ÁNGEL LOZANO PÉREZ

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

3er CURSO 5º SEMESTRE

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias generales instrumentales:

GI-1, Demostrar la capacidad de análisis y síntesis.

Entender y comprender la arquitectura de un microprocesador o microcontrolador.

Entender y comprender un programa de un microprocesador o microcontrolador.

GI-7, Adquirir las habilidades relacionadas con el uso de programas informáticos para el cálculo, análisis de datos y procesamiento de los mismos, dentro de su campo de aplicación.

Con el SW de desarrollo para simular microprocesadores y microcontroladores, el alumno debe ser capaz de integrar, simular y estimular señales en el programa diseñado por él.

GI-9, Habilidad de búsqueda y gestión de la información.

El alumno debe ser capaz de buscar, localizar y aplicar la información relativa a los microprocesadores y microcontroladores.

GI-10, Poseer la capacidad para la toma de decisiones.

El alumno será capaz de decidir el mejor microcontroladores y la mejor estructuración del programa en los trabajos orientados a proyectos que se le demanden.

Competencias generales personales:

GP-1, Desarrollar el razonamiento crítico. Se espera que el alumno discrepe de los análisis o síntesis que se realicen en clase.

GP-3, Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo.

El alumno debe desarrollar sus capacidades de trabajos en equipo en las clases



prácticas.

Competencias generales sistémicas:

GS-1 Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

GS-2 Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.

GS-4 Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).

GS-7 Habilidad para trabajar de forma autónoma.

GS-10 Sensibilizarse con los temas vinculados con el medio ambiente.

Competencias específicas disciplinares:

ED-21 Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.

ED-24 Capacidad para diseñar sistemas electrónicos digitales.

Competencias específicas profesionales:

EP-1, Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería electrónica industrial.

EP-2, Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería

EP-5, Capacidad para la interpretación de proyectos.

EP-7, Capacidad para evaluar la efectividad, viabilidad y calidad de las soluciones implantadas.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

En esta asignatura al alumno se le capacita en la programación de bajo nivel en los sistemas digitales basados en microprocesador. Estudiar y analizar la arquitectura de estos sistemas, así como la arquitectura de otros dispositivos como los microcontroladores.

También se le capacita al alumno para desarrollar sistemas mediante la programación de alto nivel (lenguaje C). El alumno desarrollará mediante el aprendizaje basado en proyectos a integrar dispositivos periféricos de entrada y salida.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

UNIDAD I. LOS SISTEMAS PROGRAMABLES.

Introducción a los sistemas programables.

Arquitectura de los sistemas microprocesadores.

Funcionamiento de un sistema basado en microprocesador.

Arquitectura del microcontrolador.

Funcionamiento del microcontrolador.

UNIDAD II: SOFTWARE DE LOS MICROPROCESADORES

Herramientas del software.

Programación en ensamblador.

Programación con lenguajes de alto nivel.

UNIDAD III. PERIFÉRICOS: DISPOSITIVOS DE ENTRADA Y SALIDA

Tipos de periféricos.



9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ANGULO USATEGUI, JOSÉ MARÍA , (2010)
EBOOK-MICROCONTROLADORES PIC 1 PARTE, 04, McGraw-Hill, 8448174585 ,
ANGULO USATEGUI, JOSÉ MARÍA, MICROCONTROLADORES PIC 2 PARTE.
PIC 16F87X. DISEÑO PRACTICO DE APLICACIONES, 02, McGraw-Hill,
8448146271 ,
BARRA ZAPATA, OMAR ENRIQUE, (2011) MICROCONTROLADORES PIC
CON PROGRAMACION PBP, 01, RA-MA EDITORIAL, 978-84-9964-042-6,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ANGULO USATEGUI. JOSE MARIA, (2006) MICROCONTROLADORES DSPIC.
DISEÑO PRACTICO DE APLICACIONES, 01, McGraw-Hill, 8448151569 ,
Microchip, fabricante de dispositivos., <http://www.microchip.com>, Microchip,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas.	GP1, GS10, ED21, ED24, ED25	24	36	60
Clases prácticas (pequeño grupo)	GI1, GI7, GS1, GS7, GP3	24	36	60
Seminarios y Tutorías.		6	9	15
Realización de trabajos, Informes, Memorias y Pruebas de Evaluación	Realización de trabajos, Informes, Memorias y Pruebas de Evaluación GI9, GI10, GP3, GS1, GS2, GS4, GS7, EP1, EP2, EP5, EP7 6 9 15	6	9	15
Total		60	90	150



11. Sistemas de evaluación:

Evaluación continua	
Procedimiento	Peso en la calificación final
EVALUACIÓN DE TEORÍA	40 %
EVALUACIÓN PRÁCTICA	30 %
EVALUACIÓN DE TRABAJOS Y OTRAS ACTIVIDADES	30 %
Total	100 %

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

En las clases teóricas se definen los conceptos esenciales de la materia, exponiendo ejemplos, proponiendo y resolviendo problemas relativos a los mismos.

Utilización de recursos obtenidos en páginas Webs relacionadas.

Bibliografía disponible en la Biblioteca

Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual

En las clases prácticas se utilizará software relativo a los microcontroladores de más aplicación en la actualidad, para desarrollar, simular programas enfocado a proyectos.

Apoyo tutorial: Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos, en las horas que se asignen.

13. Calendarios y horarios:

Los establecidos por la Escuela Politécnica Superior.

14. Idioma en que se imparte:

Español