



Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales
Año plan de estudio:	2010
Curso implantación:	2010-11
Centro responsable:	E.T.S. de Ingeniería
Nombre asignatura:	Microelectrónica
Código asignatura:	2030140
Tipología:	OPTATIVA
Curso:	4
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	4,5
Horas totales:	112,5
Área/s:	Tecnología Electrónica
Departamento/s:	Ingeniería Electrónica

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

Esta asignatura, de carácter optativo, representa un contacto más profundo del alumno con la electrónica digital y analógica, desde el punto de vista del diseño microelectrónico.

El objetivo de la asignatura es presentar, de una forma estructurada, el diseño VLSI, con especial énfasis en las tecnologías CMOS y FPGAs, en lo que se refiere a sistemas microelectrónicos digitales.

Además, se introducen ejercicios prácticos de carácter obligatorio que ilustran los contenidos de la asignatura.

COMPETENCIAS:

Competencias de Tecnología Específica: Electrónica Industrial



UNIVERSIDAD
DE SEVILLA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA Microelectrónica

T-EA2: Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.

T-EA6: Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.

Competencias adicionales de Tecnologías Industriales:

A-EA2: Conocimientos básicos y aplicación de circuitos analógicos para el acondicionamiento de señales en instrumentos de medida.

A-EA3: Conocimientos básicos y aplicación de los circuitos de conversión A/D y D/A.

A-EA4: Conocimientos básicos y aplicación de sistemas de adquisición de datos.

A-EA5: Capacidad para entender los aspectos funcionales y paramétricos de los componentes electrónicos.

A-EA6: Capacidad de aplicar los conocimientos en aplicaciones circuitales sencillas, utilizando criterios de ingeniería respecto a fiabilidad, tolerancia y coste.

A-EA7: Capacidad para la interpretación de documentación técnica.

Competencias Genéricas:

G1: Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto , la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.



UNIVERSIDAD
DE SEVILLA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA Microelectrónica

G2: Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería de estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

G3: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G4: Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

G5: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

G6: Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

G14: Capacidad de trabajar en un entorno bilingüe inglés-castellano

G15: Capacidad para reconocer cuándo se necesita información, dónde localizarla, cómo evaluar su idoneidad y darle el uso adecuado de acuerdo con el problema que se plantea.

G16: Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, haciendo un uso adecuado de los recursos de expresión oral y escrita.

Competencias Básicas:

CB1: Demostrar poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la



UNIVERSIDAD
DE SEVILLA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA Microelectrónica

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: Saber 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.

CB3: Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4: Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5: Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Contenidos o bloques temáticos

Tecnología CMOS

Dispositivos y componentes

Bloques digitales

Lógica programable

Conversión A/D y D/A

Lenguajes de descripción hardware



Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas	Créditos
B Clases Teórico/ Prácticas	30	3
E Prácticas de Laboratorio	15	1,5

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

Exposición de los contenidos mediante pizarra y apoyo de medios audiovisuales

Clases de problemas con resolución de ejercicios dirigidos

Prácticas de Laboratorio

Prácticas guiadas

Trabajos individuales y en equipo

Trabajos complementarios de investigación y prospectiva

Exposición de trabajos y resultados

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

- Examen de conocimientos escrito
- Pruebas de control en el aula
- Exposición de trabajos y entrega de memorias
- Asistencia y aprovechamiento de las prácticas



UNIVERSIDAD
DE SEVILLA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA Microelectrónica

Para aprobar la asignatura es indispensable realizar con aprovechamiento las prácticas de laboratorio y los trabajos encomendados.