

## 820253 - DSCPEIA - Diseño de Sistemas para Control de Procesos

Unidad responsable: 295 - EEBE - Escuela de Ingeniería de Barcelona Este  
Unidad que imparte: 707 - ESAII - Departamento de Ingeniería de Sistemas, Automática e Informática Industrial  
Curso: 2019  
Titulación: GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (Plan 2009). (Unidad docente Optativa)  
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (Plan 2009). (Unidad docente Optativa)  
Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán, Castellano

### Profesorado

Responsable: SEBASTIAN TORNIL SIN  
Otros: Primer quadrimestre:  
EDMUNDO GUERRA PARADAS - M11  
SEBASTIAN TORNIL SIN - M11

### Capacidades previas

1. Conocimientos de Electrónica Analógica y Digital.
2. Conocer los fundamentos del control automático.
3. Conocer los fundamentos de la programación en 'C'.

### Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Específicas:

1. Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización.
2. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
3. Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.

Transversales:

4. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 3: Dirigir y dinamizar grupos de trabajo, resolviendo posibles conflictos, valorando el trabajo hecho con las otras personas y evaluando la efectividad del equipo así como la presentación de los resultados generados.

### Metodologías docentes

La metodología docente combina una pequeña parte de clases magistrales con una mayoría de horas de trabajo práctico con ordenador.

### Objetivos de aprendizaje de la asignatura

1. Introducir al estudiante/a los conceptos básicos del diseño y programación de sistemas electrónicos para el control de procesos industriales.
2. Adquirir competencias para diseñar y programar sistemas electrónicos de control.



## 820253 - DSCPEIA - Diseño de Sistemas para Control de Procesos

### Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 150h	Horas grupo grande:	45h	30.00%
	Horas grupo mediano:	0h	0.00%
	Horas grupo pequeño:	15h	10.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	90h	60.00%

## 820253 - DSCPEIA - Diseño de Sistemas para Control de Procesos

### Contenidos

T1. Introducción.	Dedicación: 4h Grupo grande/Teoría: 4h
<p>Descripción: Conceptos básicos: sistemas embebidos, sistemas de tiempo real, sistemas de control automático, microcontroladores.</p>	
T2. El microcontrolador y su programación.	Dedicación: 8h Grupo grande/Teoría: 6h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
<p>Descripción: Arquitectura 8051. Programación en C. La plataforma I2Kit.</p>	
T3. Visualizadores y pantallas.	Dedicación: 14h Grupo grande/Teoría: 10h Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
<p>Descripción: Tipos de visualizadores y pantallas. Control (programación) de visualizadores LCD.</p>	
T4. Comunicaciones.	Dedicación: 14h Grupo grande/Teoría: 4h Grupo pequeño/Laboratorio: 10h
<p>Descripción: Panorámica de sistemas de comunicación: I2C, USB, Zigbee, Bluetooth, WiFi. El bus I2C. Programación.</p>	

## 820253 - DSCPEIA - Diseño de Sistemas para Control de Procesos

T5. Control automático.	Dedicación: 14h Grupo grande/Teoría: 11h Grupo pequeño/Laboratorio: 3h
Descripción: Principios del control automático. Controladores básicos. El regulador PID. Programación.	
Examen.	Dedicación: 2h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Descripción: Examen práctico (programación).	
Presentación trabajo en grupo.	Dedicación: 4h Grupo grande/Teoría: 4h
Descripción: Presentación del trabajo de profundización en algún punto del temario.	

### Sistema de calificación

Prácticas: 50%  
Examen: 30%  
Trabajo en grupo: 20%

### Normas de realización de las actividades

Esta asignatura se califica de: NO REVALUABLE.

### Bibliografía