

**ANX-PR/CL/001-01**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Diseño de sistemas electronicos

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Segundo semestre

## Datos Descriptivos

---

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Diseño de sistemas electronicos
<b>Titulación</b>	05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
<b>Semestre/s de impartición</b>	Segundo semestre
<b>Módulos</b>	Tecnologías industriales
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Código UPM</b>	53001210
<b>Nombre en inglés</b>	Electronic systems design

## Datos Generales

---

<b>Créditos</b>	3	<b>Curso</b>	1
<b>Curso Académico</b>	2016-17	<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

---

### Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Industrial no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Industrial no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

---

### Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

Fundamentos de Electrónica

Teoría de Circuitos

## Competencias

---

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio;

CB5 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CE7 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial.

## Resultados de Aprendizaje

---

RA24 - Capacidad de analizar y diseñar filtros digitales

RA23 - Capacidad de analizar y diseñar filtros analógicos

RA25 - Capacidad para analizar sistemas de adquisición de datos

RA22 - Capacidad de analizar fuentes de ruido electromagnético y mecanismos de acoplamiento

## Profesorado

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Oliver Ramirez, Jesus Angel <b>(Coordinador/a)</b>	Despacho	jesusangel.oliver@upm.es	L - 10:00 - 11:00 Cita previa por email:jesusangel.oliver@upm.es
Alou Cervera, Pedro	Despacho	pedro.alou@upm.es	L - 10:00 - 11:00 Cita previa por email:pedro.alou@upm.es
Ruiz Fernandez, Ricardo	Despacho	ricardo.ruiz@upm.es	V - 10:00 - 11:00 cita previa por email:ricardo.ruiz@upm.es
Aparicio Marzo, Jose Luis	Despacho	joseluis.aparicio@upm.es	L - 12:00 - 13:00 Cita previa por email:joseluis.aparicio@upm.es
García Suarez, Oscar	Despacho	o.garcia@upm.es	L - 10:00 - 11:00 Cita previa por email:o.garcia@upm.es
Vasic, Miroslav	Despacho	miroslav.vasic@upm.es	L - 10:00 - 11:00 Cita previa por email:miroslav.vasic@upm.es

**Nota.-** Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## Descripción de la Asignatura

---

**Esta asignatura pretende que los alumnos sean capaces de abordar el diseño de sistemas electrónicos desde un punto de vista teórico y práctico.**

**Los alumnos adquieren conocimientos fundamentales teóricos de sensores, actuadores, procesamiento analógico de señal, procesamiento digital y comunicaciones.**

**Los alumnos han de trabajar en equipos para diseñar un sistema electrónico con unas determinadas especificaciones funcionales y de operación, donde podrán aplicar los conocimientos teóricos adquiridos y desarrollar habilidades para resolver problemas reales.**

## Temario

---

1. Sensores. Señales electrónicas. Ruido. Alimentación
2. Procesamiento Analógico de señal
3. Sistema de Adquisición de datos. Conversión A/D y D/A. Comunicaciones
4. Procesamiento digital de señal

## Cronograma

**Horas totales:** 32 horas

**Horas presenciales:** 32 horas (41%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:**  
100%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:**  
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<b>Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	<b>Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5		<b>Proyecto de Diseño de un Sistema Electrónico</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 6		<b>Proyecto de Diseño de un Sistema Electrónico</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 7	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 8	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 9	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 10	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 11		<b>Proyecto de Diseño de un Sistema Electrónico</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

Semana 12		<b>Proyecto de Diseño de un Sistema Electrónico</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 13	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 14	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 15		<b>Proyecto de Diseño de un Sistema Electrónico</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 16				<b>Presentación de Trabajos de diseño</b> Duración: 02:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial
Semana 17				<b>Examen Final</b> Duración: 00:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

## Actividades de Evaluación

---

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Presentación de Trabajos de diseño	02:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	40%	5 / 10	CB2, CB5, CE7
17	Examen Final	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	60%	4 / 10	CB2, CB5, CE7

## Criterios de Evaluación

---

En esta asignatura todos los alumnos tendrán que trabajar en grupo para diseñar un sistema electrónico que ha de cumplir unos determinados requisitos. La definición de las especificaciones y su diseño se realizará durante las clases de laboratorio donde estarán tutorizados por los profesores. Este trabajo ha de ser presentado oralmente y su peso en la nota final, si este es evaluado por encima de 5, será del 40%.

Todos los alumnos tendrán que presentarse al examen final donde se evaluarán las competencias específicas de diseño de sistemas electrónico. El peso del examen en la calificación final del alumno será del 60% si en este obtiene una nota superior a 4.

## Recursos Didácticos

---

Descripción	Tipo	Observaciones
Trasparencias	Bibliografía	Trasparencias con el contenido teórico de los temas de la asignatura.
Instrumentación	Equipamiento	Osciloscopios, fuentes de alimentación, sondas, etc.
Ordenadores	Equipamiento	Ordenadores para realizar el diseño y programación del trabajo
Componentes electrónicos	Equipamiento	Componentes electrónicos para la realización del trabajo