

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

**ASIGNATURA**

Sensores y adquisición de datos

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Primer semestre

## Datos Descriptivos

---

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Sensores y adquisición de datos
<b>Titulación</b>	56AB - Master Universitario en Ingeniería Electromecánica
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Diseño Industrial
<b>Semestre/s de impartición</b>	Primer semestre
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Código UPM</b>	563000036
<b>Nombre en inglés</b>	Sensors and data acquisition

## Datos Generales

---

<b>Créditos</b>	3	<b>Curso</b>	1
<b>Curso Académico</b>	2016-17	<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<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 Electromecánica no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Electromecánica 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

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

## Competencias

---

CEC 1 - Capacidad de analizar y utilizar dispositivos eléctricos y electrónicos que manejen, almacenen y procesen datos y señales y de realizar proyectos de ingeniería con los mismos.

CEC3 - Desarrollar habilidades de aprendizaje que les permitan fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico

CEC4 - Desarrollar la capacidad para su implicación en actividades relacionadas con la innovación científica y tecnológica.

CEC5 - Poseer y comprender conocimientos originales propios del diseño y fabricación de equipos e instalaciones electromecánicas y sus componentes asociados, demostrando capacidad para adaptarlos en el contexto de un sistema productivo

CEC6 - Aplicación de conocimientos y comprensión al estudio y resolución de problemas propios de la ingeniería electromecánica.

CEC7 - Capacidad de adaptación a un entorno multidisciplinar y dominio a alto nivel de los conocimientos y las herramientas necesarios para la integración de la mecánica con la electricidad y la electrónica y conseguir componentes, productos y sistemas mejorados para proporcionar las soluciones más adecuadas en comunicaciones industriales aplicados a la automatización de sistemas mecánicos

CEC8 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar equipos e instalaciones electromecánicas en todos los ámbitos de la ingeniería.

CEI 11 - Desarrollar capacidades de aplicación de los conocimientos adquiridos al diseño de la distribución de energía eléctrica, en función de las características de los elementos a utilizar, con criterios de máxima calidad y respeto al medio ambiente (específica del itinerario distribución de energía eléctrica)

CEI 4 - Capacidad de análisis e interpretación de los proyectos de mecatrónica a partir de los modelos teóricos, utilizando medios informáticos (específica del itinerario mecatrónica)

CEI 5 - Conocer la legislación sobre la mecatrónica con objeto de emitir informes o de realizar proyectos de ingeniería sobre sistemas mecatrónicos (específica del itinerario mecatrónica)

CEI 6 - Capacidad de analizar, utilizar, proyectar sistemas mecatrónicos (específica del itinerario mecatrónica).

## Resultados de Aprendizaje

---

RA120 - Conocer los principales tipos de sensores de uso en la mecatrónica, las técnicas de adquisición y acondicionamiento de señales, las fuentes de perturbaciones y como mitigarlas y sistemas de adquisición de datos por ordenador

RA135 - Conocer sistemas de adquisición de datos por ordenador

RA132 - Conocer los principales tipos de sensores de uso en la mecatrónica

RA133 - Conocer las técnicas de adquisición y acondicionamiento de señales

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Davila Gomez, Luis ( <b>Coordinador/a</b> )	C-304	luis.davila@upm.es	
Gimenez Romeo, Juan Carlos	C-309	juancarlos.gimenez@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

---

## Temario

---

1. Instrumentos de medida
2. Adquisición de datos
3. Sensores industriales

## Cronograma

**Horas totales:** 22 horas y 30 minutos

**Horas presenciales:** 22 horas y 30 minutos (28.8%)

**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				
Semana 2				
Semana 3				
Semana 4				
Semana 5				
Semana 6				
Semana 7				
Semana 8				
Semana 9				
Semana 10				
Semana 11	<b>Tema 1</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica 1</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 12	<b>Tema 3</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica 2</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 13	<b>Tema 3</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica 3</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 14	<b>Tema 3</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica 4</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 15	<b>Tema 3</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica 5</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 16	<b>Tema 3</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica 6</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 17				<b>Evaluación prácticas</b> Duración: 02:30 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial <b>Examen</b> Duración: 02:00 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
17	Evaluación prácticas	02:30	Evaluación continua y sólo prueba final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	50%	4 / 10	CEI 6, CEC6, CEC7, CEC8, CEC5, CEC 1
17	Examen	02:00	Evaluación continua y sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	50%	3 / 10	CEC3, CEC8, CEC4, CEI 5, CEI 11, CEI 4, CEI 6

## Criterios de Evaluación

---

Las actividades evaluables comprenderán un Examen Final, las Prácticas y Trabajos individuales o en grupo que puedan proponerse durante el desarrollo de la asignatura.

Cada actividad será puntuada sobre 10.

Es condición para aprobar la asignatura la asistencia a las prácticas de laboratorio y la superación de las mismas con una calificación mínima de 5,0 puntos. La calificación obtenida en dichas prácticas de laboratorio se conservará para posteriores convocatorias.

El Examen Final tendrá un peso del 50% sobre la nota total, correspondiendo a las prácticas el restante 50%.

## Recursos Didácticos

---

Descripción	Tipo	Observaciones
SENSORES Y ACONDICIONADORES DE SEÑAL	Bibliografía	
LABVIEW: ENTORNO GRAFICO DE PROGRAMACION	Bibliografía	