



**INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA
GUÍA DOCENTE CURSO 2014-15**

Titulación:	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática			805G	
Asignatura:	Instrumentación electrónica			646	
Materia:	Electrónica				
Módulo:	Formación obligatoria en tecnología electrónica industrial				
Carácter:	Obligatoria	Curso:	3	Duración:	Semestral
Créditos ECTS:	6,00	Horas presenciales:	60,00	Horas estimadas de trabajo autónomo:	90,00
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español				
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Español				

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

INGENIERÍA ELÉCTRICA			R109
Dirección:	C/ Luis de Ulloa, 20	Código postal:	26004
Localidad:	Logroño	Provincia:	La Rioja
Teléfono:	941299477	Fax:	941299478
Correo electrónico:			

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Zorzano Martínez, Luis Francisco	Responsable de la asignatura	
Teléfono:	941299485	Correo electrónico:	luis.zorzano@unirioja.es
Despacho:	305	Edificio:	EDIFICIO DEPARTAMENTAL
Tutorías:	Consultar		

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Fundamentos de Instrumentación Electrónica
- Dispositivos y circuitos empleados en Instrumentación Electrónica
- Estudio de bloques y sistemas empleados en Instrumentación Electrónica
- Diseño y desarrollo de aplicaciones electrónicas en el entorno industrial.

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Recomendados para poder superar la asignatura.

Tener conocimientos del módulo de formación obligatoria común a la rama industrial, en las asignaturas de la materia Fundamentos de ingeniería eléctrica, electrónica y automática.

CONTEXTO

La asignatura Instrumentación Electrónica proporciona competencias en el diseño, construcción y utilización de dispositivos y equipos destinados a la obtención de información sobre variables físicas con equipos electrónicos. La asignatura Instrumentación Electrónica viene precedida de otras asignaturas que le proporcionan los fundamentos básicos, siendo las más directamente relacionadas:

- Sistemas Electrónicos
- Electrónica Analógica
- Electrónica Digital y Microprocesadores

COMPETENCIAS

Competencias generales

- O3. 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.
- G2. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
- G4. Comunicación oral y escrita de la propia lengua
- G7. Habilidades de búsqueda
- G9. Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas)
- G10. Capacidad crítica y autocrítica
- G13. Resolución de problemas
- G14. Toma de decisiones

- G19. Habilidad para trabajar de forma autónoma.

Competencias específicas

- E5. Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

El alumno:

- Será capaz de realizar montaje de circuitos electrónicos de instrumentación electrónica y comprobar su funcionamiento
- Será capaz de seleccionar con criterio los dispositivos y módulos empleados en Instrumentación Electrónica.

TEMARIO

1. Sensores.
 1. Sensores resistivos
 2. Sensores de reactancia variable
 3. Sensores generadores
2. Circuitos de acondicionamiento.
 1. Acondicionadores para sensores resistivos
 2. Acondicionadores para sensores de reactancia variable
 3. Acondicionadores para sensores generadores
3. Ruido y compatibilidad electromagnética
 1. Ruido e interferencias en sistemas de instrumentación.
 2. Tipos de interferencias
 3. Apantallamiento y técnicas de reducción de interferencias en circuitos electrónicos
4. Filtrado
 1. Filtros analógicos: Definición, características, tipos y estructuras.
 2. Análisis y diseño de filtros
5. Conversión A/D y D/A.
 1. Convertidores D/A: Principio de funcionamiento, características, especificaciones y tipos.
 2. Convertidores A/D: Principio de funcionamiento, características, especificaciones y tipos
6. Sistemas de adquisición de señales.
 1. Conceptos generales de los sistemas de adquisición
 2. Definición y estructura de los sistemas de adquisición
 3. Hardware de los sistemas de adquisición
 4. Software de los sistemas de adquisición
7. Sistemas de instrumentación
 1. Instrumentación programable GPIB: IEEE-488.1
 2. Instrumentación programable GPIB: IEEE-488.2
 3. SCPI
 4. Programación de instrumentos

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Adquisición y distribución de señales Absys Biba
Básica	Instrumentación electrónica Absys
Básica	Problemas resueltos de instrumentación y medidas electrónicas Absys Biba
Básica	Sensores y acondicionadores de señal Absys Biba
Complementaria	Interferencias electromagnéticas en sistemas electrónicos Absys Biba
Complementaria	LabView 61 : programación gráfica para control de instrumentación Absys Biba

Recursos en Internet

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

- Clases teóricas
- Seminarios y talleres
- Clases prácticas
- Estudio y trabajo en grupo
- Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

- Método expositivo - Lección magistral



Estudio de casos
Resolución de ejercicios y problemas
Aprendizaje cooperativo

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas de aula	Reducido	4,00
Clases prácticas de laboratorio	Laboratorio	24,00
Clases teóricas y pruebas presenciales de evaluación	Grande	32,00
Total de horas presenciales		60,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
- Discusión y análisis de resultados de prácticas, Elaboración de informes de las prácticas		20,00
- Elaboración de trabajos relativos a los proyectos de grupo		20,00
- Estudio individual, Elaboración de trabajos, Resolución de problemas		50,00
Total de horas de trabajo autónomo		90,00
Total de horas		150,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas escritas	60%	
Informes y memorias de prácticas		20%
Trabajos y proyectos		20%
Total	100%	

Comentarios

Criterios críticos para superar la asignatura