

AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN FLEXIBLE GUÍA DOCENTE CURSO 2015-16

Titulación:	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática		805G
Asignatura:	Automatización de sistemas de producción flexible		647
Materia:	Automática y sistemas robotizados / Informática industrial y control de procesos		
Módulo:	Formación optativa de intensificación tecnológica		
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial		
Carácter:	Optativa	Curso: 4	Duración: Semestral
Créditos ECTS:	4,50	Horas presenciales: 45,00	Horas estimadas de trabajo autónomo: 67,50
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, José María	Responsable de la asignatura
Teléfono:	941299487	Correo electrónico: jose.zorzano@unirioja.es
Despacho:	307	Edificio: EDIFICIO DEPARTAMENTAL
		Tutorías: Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Supervisión y monitorización de procesos.
- Control distribuido de procesos.
- Aplicaciones de automatización en los procesos de fabricación flexibles.

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

Recomendados para poder superar la asignatura.

- Conocimientos de control y automatización industrial.
- Conocimientos de electrónica analógica, digital, e instrumentación.

CONTEXTO

La asignatura de Automatización de sistemas de producción Flexible y la asignatura de Tecnología y Control se coordinan para conseguir la competencia "Capacidad para aplicar las técnicas electrónicas y de control en convertidores de potencia". Los contenidos de control de motores de alterna, variadores de velocidad y control de motores de continua en potencia se realizarán en la asignatura de Automatización de sistemas de producción flexible. El control de motores de continua en baja potencia y el control de motores paso a paso se realizará en la asignatura de Tecnología y control.

En esta asignatura se desarrollan conceptos, contenidos, herramientas y aplicaciones para poder ser utilizadas en TFG que correspondan con la temática de la asignatura.

COMPETENCIAS

Competencias generales

- G1. Capacidad de análisis y síntesis
- G2. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
- G4. Comunicación oral y escrita de la propia lengua
- G7. Habilidades de Búsqueda
- G8. Capacidad de aprendizaje
- G9. Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas)
- G10. Capacidad crítica y autocrítica

- G11. Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- G12. Capacidad para generar nuevas ideas
- G13. Resolución de problemas
- G15. Trabajo en equipo
- G19. Habilidad para trabajar de forma autónoma
- G21. Iniciativa y espíritu emprendedor

Competencias específicas

- F3. Capacidad para automatizar sistemas de producción flexible.
- F6 Capacidad para aplicar las técnicas electrónicas y de control en convertidores de potencia.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

El alumno:

- Conocerá qué es, cuándo se precisa y cómo se desarrolla una aplicación en tiempo real.
- Conocerá las aplicaciones de los convertidores de potencia en la industria y las diferentes técnicas de control.
- Conocerá y será capaz de aplicar técnicas de automatización en sistemas de producción flexibles.

TEMARIO**Tema 1: Características y aplicaciones de un sistema de manufactura flexible**

- 1.1.- Conceptos Básicos
- 1.2.- Partes que conforman a un sistema de manufactura flexible.
- 1.3.- Centros de maquinado

Tema 2: Integración de robots Industriales

- 2.1.- Clasificación y aplicación de los diferentes movimientos y trayectorias de los robots manipuladores.
- 2.2.- Software de simulación para robots manipuladores.
- 2.3.- Programación e integración de Robots.

Tema 3: Diseño e implementación de Interfases Humano Máquina mediante el uso de protocolos industriales para un sistema de manufactura flexible

- 3.1.- Estudio de interfases Humano _Maquina
- 3.2.- Programación de Interfases Humano - Máquina (HMI)

Tema 4: Técnicas de visión aplicadas a la verificación y calidad de los procesos SMF

- 4.1.- Conceptos básicos de sistemas de visión
- 4.2.- Conceptos básicos procesamiento de imágenes
- 4.3.- Programación modular de procedimientos de visión artificial
- 4.4.- Programación y control de verificación en procesos SMF
- 4.5.- Programación para evaluar la calidad en procesos SMF.

Las prácticas utilizadas tratan sobre:

- 1.- Simulaciones de procesos de sistemas de producción flexible
- 2.- Programación de procesos en los automatizadores programables
- 3.- Realización de subprocesos en la célula flexible.
- 4.- Práctica sobre el manipulador de la célula flexible.
- 5.- Protocolos de comunicación en la célula flexible
- 6.- Técnicas de visión artificial aplicadas en verificación y calidad de procesos.

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Image processing, Analysis and Machine Vision Absys
Básica	Visión por Computador: Imágenes digitales y aplicaciones Absys
Básica	Avances en robótica y visión por computador Absys
Básica	Robótica industrial : fundamentos y aplicaciones Absys
Básica	Robótica industrial Absys
Básica	Robótica industrial-- [Madrid] : Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial Absys
Básica	Modelling and identification in robotics Absys
Básica	Análisis y diagnóstico de sistemas de fabricación flexible Absys



Recursos en Internet

Apuntes, prácticas de laboratorio y resolución de problemas de la asignatura
<https://unirioja.blackboard.com>

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas
Seminarios y talleres
Clases prácticas
Tutorías
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 teóricas	Grande	17,00
Clases prácticas de Laboratorio	Reducido	28,00
Total de horas presenciales		45,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Estudio individual, Elaboración de trabajos, Resolución de problemas		37,50
Elaboración de trabajos relativos a los proyectos de grupo		20,00
Discusión y análisis de resultados de prácticas, Elaboración de informes de las prácticas		10,00
Total de horas de trabajo autónomo		67,50
Total de horas		112,50

EVALUACIÓN

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

Comentarios

La posibilidad de evaluación a tiempo parcial se habilitará siempre y cuando las causas que le impidan la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial. La información detallada del desarrollo de las actividades de la asignatura se refleja en el cronograma de la misma. Disponible en el campus virtual <https://unirioja.blackboard.com>

Criterios críticos para superar la asignatura