

AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS AGROALIMENTARIOS

GUÍA DOCENTE CURSO 2018-19

Titulación:	Máster Universitario en Ingeniería Agronómica	854M
Asignatura:	Automatización y control de procesos Agroalimentarios	5087
Materia:	-	
Módulo:	Tecnología de las Industrias Agroalimentarias	
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial	Carácter: Obligatoria
Curso:	1	Créditos ECTS: 4,00
Horas presenciales:	40,00	Horas estimadas de trabajo autónomo: 60,00
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/ San José de Calasanz, 31	Código postal: 26004
Localidad:	Logroño	Provincia: La Rioja
Teléfono:	941299477	Fax: 941299478
		Correo electrónico: dpto.die@unirioja.es

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Gil Martínez, Montserrat	Responsable de la asignatura
Teléfono:	941299496	Correo electrónico: montse.gil@unirioja.es
Despacho:	103	Edificio: EDIFICIO DEPARTAMENTAL
		Tutorías: Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Control y automatización de la industria agroalimentaria. Estrategias y tipos de control. Objetivos y aplicaciones.
- Tecnología: Sensores y actuadores de proceso. Dispositivos Hardware. Software. Comunicaciones. Elementos de control. Normativa y representación. Nuevas tecnologías.
- Regulación de procesos continuos agroalimentarios. Variables y elementos de control en un proceso continuo con operaciones básicas agroalimentarias.
- Control de procesos agroalimentarios con transferencia continua de calor, materia y cantidad de movimiento.
- Automatización de procesos y sistemas agroalimentarios mediante controladores lógicos programables (PLC): instalaciones neumáticas y oleo-hidráulicas, procesos térmicos, transporte y separación de productos.
- Nuevas tendencias en la automatización de procesos en la industria agroalimentaria

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

Ninguno especificado.

CONTEXTO

COMPETENCIAS

Competencias generales

- G1 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural.
- G2 - Capacidad para diseñar, proyectar y ejecutar obras de infraestructura, los edificios, las instalaciones y los equipos necesarios para el desempeño eficiente de las actividades productivas realizadas en la empresa agroalimentaria.
- G7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación.
- CB7 - 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.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB10 - 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.

Competencias específicas

E15- Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos agroalimentarios.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

El alumno será capaz de:

- Comprender y aplicar los principios de control, regulación y automatización aplicados a los procesos agroalimentarios.
- Dimensionar, seleccionar y configurar los elementos y equipos propios ligados a una automatización de un proceso agroalimentario.
- Elegir y configurar los elementos de control precisos para realizar el control continuo de variables de procesos agroalimentarios.
- Integrar los elementos de regulación y control en las instalaciones propias de procesos agroalimentarios.

TEMARIO

Tema 1. El control y la automatización en la industria agroalimentaria

C1. Ejemplos. Objetivos y aplicaciones

C2. Estrategias y tipos de control

Tema 2. Control de procesos de eventos discretos

C1. Introducción

C2. Sensores y Actuadores. Tecnologías

C3. Sistemas secuenciales

C4. El Controlador Lógico Programable

Tema 3. Control de procesos continuos

C1. Introducción

C2. Sistemas Dinámicos

C3. El control realimentado. El PID

C4. Aspectos prácticos. Instrumentación

Tema 4. Proyectos de automatización y control

C1. Integración de los elementos de control

C2. Normativa y representación de control e procesos

Prácticas. Se desarrollarán prácticas dirigidas al control y automatización de procesos agroalimentarios

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Autómatas programables y sistemas de automatización / Enrique Mandado Pérez... [et al.]. Marcombo, 2009. Absys Biba
Básica	Problemas resueltos con autómatas programables mediante grafcet / Juan Martínez Cabeza de Vaca Alajarín, Luis Manuel Tomás Balibrea. Editorial: Servicio de Publicaciones, Universidad de Murcia, 1999 Absys Biba
Básica	Fundamentos de control automatico. Bolzern, Paolo. Ed. McGraw-Hill / Interamericana de España, 2009. Absys Biba
Básica	Instrumentación y control básico de procesos. José Acedo Sánchez. Edición Díaz de Santos Absys Biba
Básica	Control Automático de Procesos Industriales. Alfredo Roca. Ediciones Díaz de Santos Absys Biba
Complementaria	Sensores y acondicionadores de señal / Ramón Pallás Areny. Ed. Marcombo, 2003. Absys Biba

Recursos en Internet

Consultar recursos adicionales en la plataforma Campus Virtual de la UR

<https://unirioja.blackboard.com/>

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas

Seminarios y talleres

Clases prácticas

Estudio y trabajo autónomo individual



Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral
Estudio de casos
Resolución de ejercicios y problemas
Aprendizaje basado en problemas

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases Teóricas	Grande	15,00
Seminarios y Talleres	Reducido	10,00
Clases Prácticas	Laboratorio	15,00
Total de horas presenciales		40,00
Trabajo autónomo del estudiante	Horas	
Estudio y trabajo autónomo individual	-	
Total de horas de trabajo autónomo	60,00	
Total de horas	100,00	

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas		20%
Trabajos y proyectos		10%
Pruebas escritas	70%	
Total	100%	

Comentarios

- 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>).
- Para los **estudiantes a tiempo parcial** (reconocidos como tales por la Universidad), las actividades de evaluación no recuperable podrán ser sustituidas por otras, a especificar en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que le impida la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial.

Criterios críticos para superar la asignatura