GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS AGROINDUSTRIALES**
Código: 101029
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL** Curso: 4
Materia: OPTATIVIDAD
Carácter: OPTATIVA
Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 4.5
Horas de trabajo presencial: 45
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 68
Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: FERNÁNDEZ GARCÍA, IRENE ROSA (Coordinador)
Departamento: INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AUTOMÁTICA
Área: INGENIERÍA ELÉCTRICA
Ubicación del despacho: Edif. Leonardo da Vinci. Planta Primera. Campus Universitario de Rabanales
E-Mail: g52fegai@uco.es Teléfono: 957218356

Nombre: LOPEZ LUQUE, RAFAEL
Departamento: FÍSICA APLICADA, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA
Área: FÍSICA APLICADA
Ubicación del despacho: Edificio Albert Einstein (C2). Planta Primera. Despacho C21E030. Campus Universitario de Rabanales
E-Mail: fa1lolur@uco.es Teléfono: 957218401

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

COMPETENCIAS

CB1	Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.
CB2	Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
CEIAA3	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las industrias agroalimentarias. Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones.

OBJETIVOS

Dotar a los alumnos de los conocimientos básicos para conocer y comprender la automatización de procesos complejos, y que puedan colaborar en el diseño de la automatización de estos, asi como en la selección del aparataje necesario.

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba
INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
uco.es/grados

GUÍA DOCENTE

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Tema 0. Introducción a la automatización.
Tema 1. Sistemas digitales.
Tema 2. Instrumentos de control. Sensores y actuadores. Selección.
Tema 3. Autómatas programables. Manejo y programación.
Tema 4. Proyectos de automatización integral. Control distribuido. Buses industriales.
Tema 5. Interfaz hombre-máquina. SCADAS.
Tema 6. Introducción al desarrollo de aplicaciones IOT.
6.1.- Evolución del internet de las cosas (IOT).
6.2.- Dispositivos y Plataformas Web IOT.
6.3.- Desarrollo de un dispositivo IOT con ARDUINO.

2. Contenidos prácticos

PRÁCTICA 1. Manejo y selección de sensores digitales y analógicos.
PRÁCTICA 2. Actuadores eléctricos: Arranque de motores.
PRÁCTICA 3. Arranque de motores mediante sensores.
PRÁCTICA 4. Realización de ejemplos de control automático. Pozos. Depósitos y tolvas.
PRÁCTICA 5. Manejo y explotación software de autómata.
PRÁCTICA 6. Realización de ejemplos de control automático. Control Ventilación en invernaderos.
PRÁCTICA 7. Realización de ejemplos de control automático. Control de Riegos.
PRÁCTICA 8. Manejo y Explotación de SCADAS.
PRÁCTICA 9. Realización de un ejemplo de IOT: Riego de precisión.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Educación de calidad
Igualdad de género
Energía asequible y no contaminante
Trabajo decente y crecimiento económico
Industria, innovación e infraestructura
Ciudades y comunidades sostenibles
Producción y consumo responsables

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

LECCIONES MAGISTRALES: En estas clases se explicarán los contenidos del programa, prestando una especial atención a la comprensión de los conceptos e ideas centrales de la asignatura.
LABORATORIO: Las clases prácticas de laboratorio se impartirán en los laboratorios de la UCO, de acuerdo con los horarios publicados por la Dirección de la E.T.S.I.A.M.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el profesor responsable de la misma y los alumnos implicados al inicio del cuatrimestre.

GUÍA DOCENTE

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
Laboratorio	-	18	18
Lección magistral	27	-	27
Total horas:	***27***	***18***	***45***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	8
Consultas bibliográficas	8
Ejercicios	22
Estudio	30
Total horas:	***68***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Cuaderno de Prácticas
Ejercicios y problemas
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas

EVALUACIÓN

Competencias	Estudio de casos	Proyecto	Prácticas de laboratorio
CB1		X	X
CB2	X	X	X
CEIAA3	X	X	X
Total (100%)	***10%***	***60%***	***30%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba
INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
uco.es/**grados**

GUÍA DOCENTE

Método de valoración de la asistencia:

La calificación final se mejora en caso de asistencia elevada a clase.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

La calificación final del grado de conocimientos y competencias adquiridas será la media ponderada de los instrumentos anteriores. El coeficiente de ponderación está determinado en la tabla anterior.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Para los estudiantes a tiempo parcial se tendrá en cuenta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Los alumnos que se presenten a la primera convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios deberán realizar el proyecto de automatización así como los casos prácticos planteados durante el curso.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Si el alumno ha asistido a todas las clases y ha obtenido la máxima nota en todas las herramientas de evaluación, se le pondrá matrícula de honor.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Creus Sole, Antonio. 2010. "Instrumentación Industrial". Marcombo, ed. ISBN: 9788426716682

Fernández Silva, Celso; Mandado Pérez, Enrique y Marcos Acevedo, Jorge. 2009. "Autómatas Programables y Sistemas de Automatización". Marcombo, ed. ISBN: 9788426715753

Pallas, Ramón. 1994."Sensores y Acondicionadores de Señal". Marcombo, ed.

Rodríguez Penin, A. 2006. "Comunicaciones Industriales". Marcombo, ed.

Rodríguez Penin, A . 2007. "Sistemas Scada". Marcombo, ed.

Rosado Muñoz, Alberto. "Sistemas Industriales"

Ruiz Canales, Antonio. 2010. "Automatización y Telecontrol de Sistemas de Riego". Marcombo, ed. ISBN: 9788426716347

3S-Smart Software Solutions GmbH. (2018). CODESYS. Disponible en https://www.codesys.com

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Fecha de entrega de trabajos

GUÍA DOCENTE

CRONOGRAMA

Periodo	Laboratorio	Lección magistral
1ª Semana	0,0	3,0
2ª Semana	0,0	3,0
3ª Semana	1,5	1,5
4ª Semana	1,5	1,5
5ª Semana	1,5	1,5
6ª Semana	1,5	1,5
7ª Semana	1,5	1,5
8ª Semana	0,0	3,0
9ª Semana	1,5	1,5
10ª Semana	1,5	1,5
11ª Semana	1,5	1,5
12ª Semana	1,5	1,5
13ª Semana	1,5	1,5
14ª Semana	1,5	1,5
15ª Semana	1,5	1,5
Total horas:	***18,0***	***27,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.