

## FICHA DESCRIPTIVA

### TÍTULO DE LA ASIGNATURA DEL MASTER

Desarrollo de automatismos eléctricos cableados y programados.

### CONTEXTO Y SENTIDO DE LA MATERIA EN EL PERFIL DEL MASTER

La asignatura profundiza en los sistemas de automatización tanto cableados como programados que, fundamentándose en la electrónica y en la programación de riegos, permite aprovechar las señales acondicionadas de los sensores para la ejecución de órdenes que dan lugar al funcionamiento requerido de las instalaciones de riego mediante los actuadores, proporcionando la base para los sistemas de adquisición, supervisión y control con los que se enlaza.

### OBJETIVO/OS DE LA ASIGNATURA

El objetivo de esta asignatura es proporcionar al alumno los conocimientos necesarios sobre automatización y control para que puedan desarrollar automatismos cableados y programados para su empleo en sistemas de riego. Este gran objetivo se estructura en los siguientes puntos:

- Conocer las aplicaciones y necesidades del empleo de sistemas de control y automatización de las instalaciones de riego.
- Desarrollar sistemas de automatización y control de instalaciones de riego mediante automatismos cableados.
- Desarrollar sistemas de automatización y control de instalaciones de riego mediante automatismos programados.
- Conocer y diseñar sistemas básicos de interfaz entre persona y proceso.
- Desarrollar y documentar el proyecto de sistemas de automatización de instalaciones de riego.

| CRÉDITOS ASIGNADOS | LRU<br>Teóricos + Prácticos | ECTS<br>equivalentes* | HORAS ASIGNATURAS |                        |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------|
|                    |                             |                       | Horas por crédito | Total de horas         |
| <b>TOTALES:</b>    | 4,5                         | 4,0 (T-2+P-2)         | <b>25</b>         | <b>100 (T-50+P-50)</b> |

**Fecha de inicio:** 2ª semana de febrero de 2010 (Se abrirá la asignatura en la plataforma virtual y permanecerá abierta hasta el final del 2º cuatrimestre).

**Fecha de cierre:** Fin del 2º cuatrimestre.

### PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

#### ▪ BLOQUES TEMÁTICOS Y LECCIONES

#### **BLOQUE I – Fundamentos de Automatización y Control**

- 1.- Introducción a los sistemas de control automáticos.
- 2.- Controladores automáticos para el riego y la fertilización.

#### **BLOQUE II – Automatismos en Lógica Cableada**

- 3.- Lógica básica para el diseño de automatismos.
- 4.- Automatismos eléctricos cableados.

#### **BLOQUE III – Automatismos en Lógica Programada**

- 5.- Estructura y funcionamiento de los autómatas programables.
- 6.- Configuración de autómatas y relés programables
- 7.- Programación de autómatas. Step7 - MicroWin.
- 8.- Programación de relés programables. Logo!Soft Comfort.
- 9.- Sistemas secuenciales con autómatas. GRAFCET.
- 10.- Sistemas de interfaz entre persona y proceso (HMI). WinCC Flexible.

**Carga Profesorado:**

Antonio Ruiz Canales (1 Crédito)

José Miguel Molina Martínez (1 Crédito)

María Dolores Fernández Rodríguez (2 Créditos)

▪ **PRÁCTICAS Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ALUMNO**

**Práctica 1:** Diseñar un automatismo en lógica cableada para su empleo en riegos.

**Práctica 2:** Programar un relé programable para la automatización de un sistema de riego empleando Logo!SoftComfort

**Práctica 3:** Programar con MicroWin un autómata para el control de una electroválvula de riego.

**Práctica 4:** Desarrollar esquemas de potencia y control de un automatismo para el accionamiento de un sistema de bombeo y diseñar su panel de visualización y control.

**BIBLIOGRAFÍA**

Todos los temas desarrollados para la asignatura se dejarán en la plataforma virtual. Si el alumno quiere profundizar más en la materia, se recomienda consultar la bibliografía incluida en cada tema.

**EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

El rendimiento alcanzado por el alumno en el aprendizaje de la asignatura se evaluará mediante un test de 40 preguntas teóricas (25%) y las prácticas y actividades presentadas (75%)

**DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES**

**NOMBRE DEL PROFESOR RESPONSABLE:** José Miguel Molina Martínez

**DEPARTAMENTO:** Ingeniería de los Alimentos y del Equipamiento Agrícola

**ÁREA:** Ingeniería Agroforestal

**UBICACIÓN:** Despacho 2,4. 2ª Planta Edificio de Ingeniería Agronómica

**TELÉFONO:** 968 32 59 29

**FAX:** 968 32 70 31

**Correo electrónico:** [josem.molina@upct.es](mailto:josem.molina@upct.es)

**URL/WEB:** <http://www.upct.es/~aulavirt/>

**HORARIOS DE ATENCIÓN AL ALUMNO 1º cuatrimestre:**

**Lunes:** 11-14 h

**Martes:**

**Miércoles:** 11-14 h

**Jueves:**

**Viernes:**

**Respuesta a consultas vía correo electrónico:** En el mismo horario

**HORARIOS DE ATENCIÓN AL ALUMNO 2º cuatrimestre:**

**Lunes:** | **Martes:** 18-21 h | **Miércoles:** 11-14 h | **Jueves:** | **Viernes:**

**Respuesta a consultas vía correo electrónico:** En el mismo horario

**NOMBRE DE LA PROFESORA:** María Dolores Fernández Rodríguez

**DEPARTAMENTO:** Ingeniería Agroforestal

**ÁREA:** Ingeniería Agroforestal

**UBICACIÓN:** Despacho 14. Planta 2ª Superior. Pavellón 2. Escuela Politécnica Superior. Universidad de Santiago de Compostela. Campus Universitario s/n. Lugo

**TELÉFONO:** 982 25 22 31

**FAX:** 982 28 59 26

**Correo electrónico:** [mdolores.fernandez@usc.es](mailto:mdolores.fernandez@usc.es)

**URL/WEB:**

**HORARIOS DE ATENCIÓN AL ALUMNO 1º cuatrimestre:**

**Lunes:** 10 – 13 h | **Martes:** 10 – 13 H | **Miércoles:** | **Jueves:** | **Viernes:**

**Respuesta a consultas vía correo electrónico:** En el mismo horario

**HORARIOS DE ATENCIÓN AL ALUMNO 2º cuatrimestre:**

**Lunes:** | **Martes:** | **Miércoles:** 10 – 13 h | **Jueves:** 10 – 13 h | **Viernes:**

**Respuesta a consultas vía correo electrónico:** En el mismo horario