

## FICHA DESCRIPTIVA

### TÍTULO DE LA ASIGNATURA DEL MASTER

Diseño de sistemas SCADA para adquisición de datos, supervisión y control.

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

Los contenidos de esta asignatura complementan e integran los conocimientos básicos en automatización y control de riego adquiridos en el resto de las materias del máster. El manejo de herramientas y plataformas para la adquisición, supervisión de datos e implementación de estrategias de control es esencial para el diseño de sistemas SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) en el ámbito de la gestión de sistemas de riego.

### OBJETIVO/OS DE LA ASIGNATURA

- Comprender el funcionamiento básico del entorno de programación gráfica LabVIEW.
- Conocer los tipos primitivos y las estructuras de datos en LabVIEW.
- Describir las estructuras básicas de programación.
- Explicar los sistemas básicos de instrumentación y control basados en ordenador.
- Conocer las tarjetas y elementos *hardware* para la adquisición de datos.
- Aplicar los conocimientos teóricos al diseño de sistemas de control de riego con LabVIEW.
- Identificar los conceptos básicos utilizados en sistemas SCADA.
- Desarrollar aplicaciones SCADA con LabVIEW.

CRÉDITOS ASIGNADOS	LRU Teóricos + Prácticos	ECTS 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:** 1ª semana de marzo 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 – LabVIEW. Lenguaje de Programación Gráfico**

- 1.- Entorno de programación LabVIEW.
- 2.- Diseño y creación de una aplicación. Instrumento Virtual.
- 3.- Programación estructurada y tipos de datos.
- 4.- Análisis y visualización de datos.
- 5.- Programación avanzada.

#### **BLOQUE II – Sistemas de Control y Adquisición de Datos**

- 6.- Sistemas de instrumentación y control basados en ordenador.
- 7.- Tarjetas de adquisición de datos y controladores compactos (FieldPoint).
- 8.- LabVIEW para la adquisición de datos y el manejo de dispositivos electrónicos.

#### **BLOQUE III - SCADA**

- 9.- Introducción a los sistemas SCADAs.  
 10.- Desarrollo de SCADAs con LabVIEW. Ejemplos de aplicación.

(Todos los temas serán impartidos por los profesores: José Miguel Molina Martínez y Manuel Jiménez Buendía)

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

**Práctica 1:** Ejercicios variados sobre programación con LabVIEW.

**Práctica 2:** Desarrollar un programa que permita manejar tarjetas de adquisición de datos y controladores compactos.

**Práctica 3:** Desarrollo de un SCADA para el control del riego por goteo.

**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 50 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