



Formación

Gestión del riego con tecnologías basadas en IoT.



Índice

Descripción del curso	3
Objetivos de aprendizaje	3
Contenidos	3
Equipo docente	5
Perfil de participantes	5
Modalidad	5
Duración	5
Materiales requeridos.....	6

Descripción del curso

En este curso se describirá de una forma integral el riego de precisión. Se repasarán conceptos básicos para la programación de riego y la arquitectura de un sistema de riego de precisión, se explicará de forma detallada la arquitectura y elementos tecnológicos que lo conforman (tipos de sensores, sistemas de comunicación, etc.) y se describirá un modelo de riego de precisión que usa información de sensores para proporcionar recomendaciones de riego. De forma práctica se hará un ejercicio para ver como integrar y poner en práctica todo el conocimiento y herramientas que se han dado a conocer en el curso.

Objetivos de aprendizaje

- Comprender los Fundamentos del Riego de Precisión:
- Identificar y Utilizar Tecnologías de Sensores
- Comprender la Arquitectura de un Sistema IoT para Riego
- Implementar un Modelo de Riego de Precisión

Contenidos

- Martes mañana (4 horas)
 - Presentación del curso
(Francisco Puig Pérez-Barquero, Carmen María Flores Cayuela y Andrés Fonollá Moreno)
 - Introducción: Pasado, presente y futuro del regadío. Importancia del uso de la tecnología en la gestión de recursos hídricos
(Francisco Puig Pérez-Barquero, Carmen María Flores Cayuela y Andrés Fonollá Moreno)
 - Conceptos agronómicos básicos para la programación de riego
(Carmen María Flores Cayuela)
- Martes tardes (3,5 horas)
 - Sensores planta, clima, agua, suelo para agricultura de regadío (uso agronómico)
(Carmen María Flores Cayuela)

- Introducción al riego de precisión (RP): Modelo de RP integrando información de sensores. Proyectos y casos prácticos de aplicación de riego de precisión. (Carmen María Flores Cayuela)
- Caso práctico. (Carmen María Flores Cayuela y Francisco Puig Pérez-Barquero)
- Miércoles mañana (5 horas)
 - Arquitectura de un sistema IoT: Dispositivos IoT, Sistemas de comunicación, servidores y gestión de datos, aplicaciones y plataformas web (Francisco Puig Pérez-Barquero)
 - Herramientas para el desarrollo de sistemas IOT (Francisco Puig Pérez-Barquero, Andrés Fonollá Moreno)
- Miércoles tarde (3,5 horas)
 - Caso práctico: Desarrollo de una Plataforma de Riego de Precisión con Node-Red
 - Acceso a API de datos climáticos (Francisco Puig Pérez-Barquero)
 - Acceso a API de datos de sensores (Francisco Puig Pérez-Barquero)
 - Integración de los sensores en una base de datos (Francisco Puig Pérez-Barquero)
 - Implementación de un balance de agua en el suelo con datos de sensores (Carmen María Flores Cayuela)
 - Integración con actuadores (Andrés Fonollá Moreno)
- Jueves mañana (5 horas)
 - Continuación caso práctico (Francisco Puig Pérez-Barquero, Carmen María Flores Cayuela y Andrés Fonollá Moreno)
 - Gemelos digitales de estaciones de bombeo de comunidades de regantes. (Andrés Fonollá Moreno)

Equipo docente

- Francisco Puig Pérez Barquero. Ingeniero Agrónomo; Contratado de Investigación Ingeniería Hidráulica. UCO; <https://orcid.org/0000-0002-9472-8806> ; g32pupef@uco.es
- Carmen Flores Cayuela. Ingeniera Agrónoma; Contratada de Investigación Ingeniería Hidráulica. UCO; <https://orcid.org/0000-0002-8930-4566> ;g02flcac@uco.es
- Andrés Fonollá Moreno. Ingeniero Caminos, Canales y Puertos; Contratado de Investigador Ingeniería Hidráulica. UCO; <https://orcid.org/0009-0007-7960-6759>; g62fomoa@uco.es

Perfil de participantes

- Técnicos Administraciones Públicas
- Personal Empresas Agrotech
- Técnicos de Cooperativas
- Técnicos Comunidades de Regantes
- Personal Empresas TIC
- Ingenieros agrónomos
- Agricultores y ganaderos con conocimientos TIC
- Necesario un nivel básico de conocimientos en agronomía y programación (Python, otros...)

Modalidad

- Presencial

Duración

- 21 h

Materiales requeridos

Tanto las presentaciones, scripts y material complementario para el desarrollo de las sesiones se facilitarán a través de la plataforma virtual habilitada para el desarrollo del curso

- Participantes: traer ordenador portátil.