

"Avances en riego y fertilización"

Manejar el riego, la fertilización y la salinidad en agricultura es complejo. Las particularidades de la meteorología de cada campaña, las interacciones con las características del suelo, el sistema de riego, el marco y sistema de formación, la carga de frutos y el objetivo productivo, requieren ser entendidas y guiadas para garantizar producción y calidad, asegurando un control de costes, evitando desajustes debidos a la fertilización y minimizando el impacto ambiental.

Para ello es necesario conocer las bases eco-fisiológicas de las relaciones hídricas y nutricionales del árbol (vegetación, fruto y raíces) y su interacción con las condiciones meteorológicas y de disponibilidad de nutrientes y agua en el suelo.

Estas bases de conocimiento hay que saber combinarlas con datos registrados (producción, crecimiento, clima, análisis de suelo y foliares, etc.) para establecer una estrategia ajustable y un procedimiento de conducción del riego y la fertilización durante la campaña.

En el sector agrícola existe la necesidad de formación continuada y de intercambio de experiencias profesionales, y es evidente que hay mucho que



aprender sobre como implementar nuevos sistemas de monitorización y análisis e interpretación de datos.

En el año 2012, el *Curso sobre Programación de Riegos* llega a su octava edición. Durante estos años, las empresas y entidades organizadoras han intentado traer a científicos y consultores internacionales, destacados en agronomía del riego, la salinidad y la fertilización.

En esta octava edición, dentro del mundo del manejo del agua y la fertilización en fruticultura, el Curso se plantea con un carácter de análisis retrospectivo y recopilador y de intercambio de conocimientos y experiencias entre científicos de los equipos de la Universitat de Lleida e IRTA, la empresa LabFerrer y la red de consultores ECH2O System[®], y el mundo profesional.

Segunda Circular

ORGANIZADO POR:

- DMACS-UdL
- LabFerrer y ECH₂O System
- IRTA
- REGSA
- REGSEGA

CON LA COLABORACIÓN DE:

DHBJ-UdL
DAAM-ECA Tàrrega
VITEC
Decagon Dev (USA)
Fullstop (Australia)
SAF, Optiriego
Consulting y Red
ECH₂O System[®]



Universitat de Lleida
Institut de Ciències de l'Educació
Centre de Formació Contínua

Os animamos a venir a Lleida y a compartir este espacio abierto de intercambio de ideas, proyectos y conocimientos



A quien va dirigido y objetivos

En el **VIII Curso sobre Programación de Riegos**, los técnicos e ingenieros agrónomos responsables de la planificación y gestión de empresas de producción frutícola tienen la ocasión de encontrar un espacio abierto de intercambio de conocimientos y experiencias, de aprender a utilizar sistemas de monitorización de campo y a interpretar datos y análisis, así como contrastar ideas y rumores sobre nuevas prácticas de manejo, soluciones a problemas y oportunidades.

También es un Curso orientado a la adquisición de conocimientos y prácticas necesarios para gestionar el agua en Comunidades de Regantes, técnicos de la administración y profesores universitarios.

El objetivo final es realizar un riego más sostenible desde la parcela hasta el embalse, desde un punto de vista productivo, económico, energético y ambiental. Existen las herramientas pero no es fácil hacerlas operativas. Para ello, es necesario entenderlas con cierta profundidad, y saber adaptarlas según las condiciones de cada finca o parcela.

Al final del Curso, el asistente deberá ser capaz de:

- Entender las bases del comportamiento hídrico y nutricional para distintos cultivos y saber las implicaciones sobre la producción y la calidad
- Manejar con soltura las variables, unidades, intervalos y las medidas de ET_o , VPD, pluviometría, T/HR y humedad del suelo, y consumo de agua
- Saber construir un Plan de Riego de finca (Estrategia), ajustar una táctica y establecer unas alarmas (heurística)
- Saber utilizar las diferentes tecnologías disponibles en el mercado: sondas de humedad del suelo, sensores de planta, teledetección (termómetros IR, imágenes satélite), automatización y cálculos básicos de interpretación
- Conocer de primera mano técnicas más novedosas en el conocimiento del riego y la fertilización y la respuesta de la plantación frutícola: isótopos, técnicas fotográficas y termometría, entre otras

| Hora | 27 febrero | 28 febrero | 29 febrero |
|---------------|--|--|---|
| 9:00 a 9:45 | SESIÓN-1 Conceptualización de la programación de riegos y la nutrición de las plantas. (JM Villar) | SESIÓN-7 Diseño, estrategia y toma de decisiones en fertirrigación en plantaciones frutales (M. Pascual) | VISITA CAMPOS EXPERIMENTALES (JM VILLAR, M PASCUAL, J RUFAT, F FONSECA, J LORDAN, V MONTILLA, F FERRER) |
| 9:45 a 10:15 | Pausa café | Pausa café | |
| 10:15 a 11:00 | SESIÓN-2 Bases fisiológicas, técnicas e indicadores del estrés hídrico en cultivos (J. Marsal) | SESIÓN-8 Efectos de las propiedades físico-químicas del suelo sobre la absorción de nutrientes y la calidad de frutos (P. Villar) | |
| 11:00 a 11:45 | SESIÓN-3 La interacción aguaXnutrientes en especies leñosas (J. Rufat) | SESIÓN-9 Soil moisture sensors in the world: trends, limitations and challenges and new developments (L. Bissey) | |
| 11:45: 12:00 | Pausa | Pausa | |
| 12:00 a 12:45 | SESIÓN-4 Diferentes oportunidades de programación de riego. (J. Casadesús) | SESIÓN-10 Integración de una programación de riego en finca: suelo, clima, plantación, instalación de riego y programador de riego (F. Fonseca) | COMIDA DE CAMPO (OPCIONAL) |
| 12:45 a 13:30 | Técnicas fotográficas para evaluar el crecimiento de plantaciones frutales (V. Montilla) Modificación de propiedades físico – químicas del bulbo húmedo (J. Lordán) | Sesión de revisión y discusión con los participantes moderado por JM Villar y F Ferrer. | |
| 13:30 a 15:30 | Pausa comida | Pausa comida | |
| 15:30 a 16:30 | SESIÓN-5 El uso de la teledetección de alta resolución en la programación de riego (J. Bellvert, J. Girona) | SESIÓN-11 Ejercicio-1. Determinación de CC, PMP y CRAD (N. Iglesias) Ejercicio-2. Determinación del drenaje y la lixiviación de nitratos (S. Guéry) | |
| 16:30 a 17:00 | Pausa Café | Ejercicio-3. Plan de riego y evaluación de resultados del uso del agua en finca (F. Ferrer) | |
| 17:00 a 18:45 | SESIÓN-6 Taller de manejo de sondas, dataloggers y acceso remoto de datos (I) (F. Ferrer) | | |
| | CATA DE VINOS GUIADA (VITEC) | CLAUSURA Y CENA DEL CURSO | |

DIRECCIÓN Y MÁS INFORMACIÓN

Francesc Ferrer

LabFerrer
info@lab-ferrer.com
Tel: 973532110

Josep M. Villar

Dept. de Medi Ambient i
Ciències del Sòl—UdL
jmvillar@macs.udl.cat
Tel: 973702538

Joan Girona

Centre IRTA Lleida
Joan.girona@irta.cat
Tel: 902789449

"En los próximos 20 años el 60% de la población vivirá en las ciudades, y la mayor expansión urbana se producirá en el mundo en desarrollo. Asegurar el acceso a alimentos nutritivos y asequibles para la población más pobre de las ciudades se está convirtiendo en un auténtico desafío".

Alexander Mueller, Subdirector General de Recursos Naturales de la FAO.

FAO 2011—Día Mundial del Agua 2011

Preinscripción y Matrícula

Matrícula: 175€*

Límite de plazas: 30

Créditos: 3

Horas: 30

(* **Comidas, cenas y alojamiento no incluidos**)

Las inscripciones pueden hacerse en el **ICE** a través del siguiente enlace
<http://www.ice.udl.cat/fc/curso/233>

Podeis contactar con **info@lab-ferrer.com** para cualquier consulta

Lugar de celebración

SALA DE GRAUS—Edifici 3
Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària – ETSEA Universitat de Lleida
Avda Alcalde Rovira Roure, 191
25198 LLEIDA
<http://www.etsea.udl.es/spa/>

9:00 – 13.30 Mañana

15:30 – 19:00 Tarde

Clases en castellano

Alojamiento

Oficina de turismo de Lleida

(http://turisme.paeria.es/llistat_entitats_tipus.php?id=allotjaments)

Apartamentos Universitarios Campus

(www.apartamentoscampus.com)

WATER IS NEEDED

1 glass of orange juice



170
litres

1 apple



70
litres

1 egg



135
litres

1 glass of milk



200
litres

1 orange



50
litres

1 potato



25
litres