

16 DE MARZO / 20 DE JULIO 2021



CLASES Y TUTORÍAS ON LINE



Titulados universitarios de ramas técnicas agrarias, técnicos de empresas agrícolas, consultores, titulados universitarios, ciclos formativos de grado superior o formación profesional dual de la rama agraria.

CURSO DE ESPECIALISTA EN HERRAMIENTAS DE GESTIÓN Y FERTIRRIGACIÓN

El curso recoge conocimientos prácticos que posibiliten, a partir de las últimas innovaciones del mercado, la gestión sostenible de la producción agrícola, maximizando el rendimiento de los cultivos y minimizando el uso de recursos y la contaminación, haciendo especial hincapié en el manejo de la fertirrigación, del suelo y de las deyecciones ganaderas.

El estudiante adquirirá al final del curso:

- Conocimiento de la optimización del diseño agronómico del riego.
- Conocimiento en el manejo del riego.
- Conocimiento sobre los fertilizantes y preparación de soluciones nutritivas.
- Conocimiento sobre el manejo del suelo y la biodiversidad.
- Capacidad de optimizar el consumo de agua y nutrientes del cultivo de manera sostenible.
- Capacidad de gestionar el suelo y la biodiversidad en torno al cultivo.
- Capacidad de gestionar los subproductos de la explotación ganadera minimizando su impacto ambiental.



INFORMACIÓN / INSCRIPCIÓN

Cátedra FMC Agricultural Sciences
Paseo Alfonso XIII, 48. Edificio ETSIA.
Planta baja.
30203. Cartagena

+INFO:
<https://www.upct.es/catedrafmc@upct.es>



PLAZOS

Preinscripción e inscripción:
desde 8 de febrero al 9 de marzo
de 2021.

Matrícula: Desde 15 de febrero al
9 de marzo de 2021 (23h45 h).

PRECIO

600 euros. El curso podrá ser
bonificado a través de FUNDAE.

OBSERVACIONES

La Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente de la CARM acreditará a los titulados de este curso como 'Operadores agroambientales', una nueva figura creada por el Decreto Ley de Protección Integral del Mar Menor.



Universidad
Politécnica
de Cartagena



PARA UNA AGRICULTURA SOSTENIBLE

DOCENCIA



Modalidad semipresencial, con clases y tutorías on line por video conferencia en horarios de martes tarde, de 16:00 a 20:00 h (horario español) compatibles con horario laboral y diferentes zonas horarias.

Las clases se podrán seguir en directo por streaming y/o consultar las clases grabadas con posterioridad.

Las prácticas se realizarán de manera presencial (opcional) en las dependencias del Centro Integrado de Formación y Experiencias Agrarias de Torre Pacheco, empresas del sector y en la Estación Experimental Agroalimentaria Tomás Ferro de la Universidad Politécnica de Cartagena.

Después de la impartición de cada bloque se organizará un foro abierto en directo, en el que participarán todos los profesores de cada bloque.

PROGRAMA FORMATIVO



MODULOS TEMÁTICOS	Horas presenciales / streaming	Horas a distancia	Temporización horas
MODULO 1. FERTIRRIGACIÓN	38	102	140
Programación y manejo eficiente del riego. Casos prácticos	12	38	50
Tipo de Fertilizantes. Diseño de fertilizantes a medida. Casos prácticos	6	9	15
Programación de la Fertirrigación para distintos cultivos. Casos prácticos	20	55	75
MODULO 2. MANEJO DEL SUELO Y BIODIVERSIDAD	10	25	35
Indicadores de calidad y fertilidad del suelo	1	3,0	4
Laboreo y estructuras de control de la erosión	1,5	2,5	4
Cubiertas vegetales y abonos verdes	2	4	6
Estructuras vegetales de conservación	1,5	5,5	7
Acolchados o mulching	1	1	2
Técnicas de desinfección del suelo	1	3	4
Estrategias de diversificación de cultivos	2	6	8
MODULO 3. GESTIÓN DE SUBPRODUCTOS GANADEROS	8	22	30
Subproductos ganaderos	1	3	4
Tendencias y limitaciones en gestión, tratamiento y valorización de subproductos ganaderos	1,5	6,5	8
Implementación de la huella hídrica y ecológica en el marco de la bioeconomía y mitigación de emisiones en porcinoicultura	1,5	6,5	8
Estudio de casos prácticos	4	6	10
MODULO 4: Prácticas	0	40	40
TFE: dos semanas 40 horas	0	60	60
TOTAL	56	249	305

COLABORA



ORGANISMOS Y EMPRESAS EQUIPO DOCENTE





PROGRAMACIÓN

Módulo I: FERTIRRIGACIÓN

MÓDULO 1.1: Riego ←

→ Sesión 1 / 16 de marzo

1. Optimización del diseño agronómico de una instalación de riego.

Rafael Domingo. Catedrático de Universidad del área de Producción Vegetal. Universidad Politécnica de Cartagena.



Universidad
Politécnica
de Cartagena

2. Indicadores del estado hídrico del suelo y planta.

Alejandro Pérez-Pastor. Catedrático de Universidad del área de Producción Vegetal. Universidad Politécnica de Cartagena.



Universidad
Politécnica
de Cartagena

→ Sesión 2 / 23 de marzo

3. Instrumentación: Sistema de riego y fertirrigación.

J.F. Martínez Tornero. Director General de Nutricontrol.



nutricontrol
Automatic Fertigation & Climate Control

4. Instrumentación: Sensorización en parcela.

Roque Torres. Profesor Titular en Ingeniería de Sistemas y Automática. Universidad Politécnica de Cartagena.



Universidad
Politécnica
de Cartagena

→ Sesión 3 / 30 de marzo

5. Manejo del riego. Estrategias de riego deficitario.

R. Domingo. Catedrático de Universidad del área de Producción Vegetal. Universidad Politécnica de Cartagena.



Universidad
Politécnica
de Cartagena

6. Manejo del riego deficitario. Casos prácticos.

A. Pérez-Pastor. Catedrático de Universidad del área de Producción Vegetal. Universidad Politécnica de Cartagena



Universidad
Politécnica
de Cartagena

→ Mesa redonda / 9 de abril

Programación y manejo eficiente del riego. Instrumentación.

- HORARIOS -

MARTES

16:00 a 20:00 h

(horario español)





PROGRAMACIÓN

Módulo I: FERTIRRIGACIÓN

MÓDULO 1.2: Fertilizantes y Fertirrigación ←

→ Sesión 4 / 6 de abril

1. Interpretación de análisis de suelo y agua de riego.

Pedro Palazón. CEO de Ideagro.



2. Necesidades nutricionales y Balance nutricional.

Pedro Fernández. Técnico de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y pesca de la Región de Murcia.



→ Sesión 5 / 13 de abril

1. Balance nutricional de nitrógeno en zonas vulnerables.

Pedro Fernández. Técnico de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y pesca de la Región de Murcia.



2. Bases fisiológicas requeridas para la elaboración de un programa de fertirrigación.

José Ignacio Covarrubias. Profesor titular en el Departamento de Producción Agrícola de la Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad de Chile.



→ Sesión 6 / 20 de abril

1. Cálculo y preparación de soluciones nutritivas.

José Ignacio Covarrubias. Profesor titular en el Departamento de Producción Agrícola de la Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad de Chile.



2. Fertirrigación en viveros de última generación.

Juan Luis Jiménez) CEO and Co-fundador de Caliplant Agro.



→ Mesa redonda / 30 de abril

Bases fisiológicas de la nutrición vegetal. Utilización de solución nutritivas

- HORARIOS -
MARTES
16:00 a 20:00 h
(horario español)





PROGRAMACIÓN

Módulo I: FERTIRRIGACIÓN

MÓDULO 1.3: Fertirrigación. Casos prácticos ←

→ Sesión 7 / 27 de abril

1. Cultivos hortícolas: Lechuga y Melón.

Miguel Moreno. Responsable técnico del Grupo Bonduelle.



2. Cultivos hortícolas: Espinaca.

Ismael Alarcón. Director de producción de Intercrop Ibérica.



→ Sesión 8 / 4 de mayo

3. Cultivos hortícolas: Pimiento.

Jose Manuel González. Responsable técnico de Agromontes Fresh Group.



4. Uva de mesa.

Manuel Martínez Escortell, GOES



→ Sesión 9 / 11 de mayo

5. Cítricos.

J.M. Cano. Gerente en Agroquimicos Marsans.



6. Producción ecológica. Normas, practicas e insumos para fertirrigación.

P. Pérez Saura. Director Técnico del Consejo de Agricultura Ecológica de la Región de Murcia.



→ Mesa redonda / 19 de mayo

Fertirrigación sostenible en agricultura.

- HORARIOS -
MARTES
16:00 a 20:00 h
(horario español)





PROGRAMACIÓN

Módulo II: MANEJO DEL SUELO Y BIODIVERSIDAD

→ Sesión 10 / 18 de mayo

1. Indicadores de calidad y degradación de suelos.

Felipe Bastida. Científico Titular en el Departamento de Conservación de Suelos y Aguas del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura.



2. Laboreo y estructuras de control de la erosión.

Jorge Álvaro Fuentes. Científico Titular del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en el Departamento de Suelo y Agua de la Estación Experimental de Aula Dei (EEAD-CSIC) en Zaragoza.



3. Cubiertas vegetales y abonos verdes.

Jorge Álvaro Fuentes. Científico Titular del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en el Departamento de Suelo y Agua de la Estación Experimental de Aula Dei (EEAD-CSIC) en Zaragoza.



→ Sesión 11 / 25 de mayo

4. Estructuras vegetales de conservación.

Raúl Zornoza. Investigador Ramón y Cajal del Departamento de Ingeniería Agronómica de la Universidad Politécnica de Cartagena.



5. Acolchados o mulching.

Raúl Zornoza. Investigador Ramón y Cajal del Departamento de Ingeniería Agronómica de la Universidad Politécnica de Cartagena.



6. Técnicas de desinfección del suelo.

Felipe Bastida. Científico Titular en el Departamento de Conservación de Suelos y Aguas del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura.



→ Sesión 12 / 1 de junio

7. Estrategias de diversificación de cultivos.

Raúl Zornoza. Investigador Ramón y Cajal del Departamento de Ingeniería Agronómica de la Universidad Politécnica de Cartagena.



→ Mesa redonda / 4 de junio

Manejo del suelo y biodiversidad.

- HORARIOS -

MARTES

16:00 a 20:00 h

(horario español)





PROGRAMACIÓN

Módulo III: GESTIÓN DE SUBPRODUCTOS GANADEROS

→ Sesión 13 / 1 de junio

1. Subproductos ganaderos.

Ángel Faz. Profesor Titular de Investigación del área de Edafología y Química Agrícola. Universidad Politécnica de Cartagena.



Universidad
Politécnica
de Cartagena

2. Tendencias y limitaciones en gestión, tratamiento y valorización de subproductos ganaderos.

Ángel Faz. Profesor Titular de Investigación del área de Edafología y Química Agrícola. Universidad Politécnica de Cartagena.



Universidad
Politécnica
de Cartagena

→ Sesión 14 / 8 de junio

3. Implementación de la huella hídrica y ecológica en el marco de la bioeconomía y mitigación de emisiones en porcicultura.

María Dolores Gómez-López. Profesora Titular del Área de Ingeniería Agroforestal. Universidad Politécnica de Cartagena.



Universidad
Politécnica
de Cartagena

→ Sesión 15 / 15 de junio

4. Estudio de casos prácticos en granjas de la vertiente al Mar Menor y en otras localizaciones de la Región de Murcia.

Angélica Terrero, Melissa Gómez, Oumaima El Bied y Amalia García. Investigadoras pre y post doctorales. Universidad Politécnica de Cartagena / Grupo de Gestión, Aprovechamiento y Recuperación de Suelos y Aguas.



Universidad
Politécnica
de Cartagena

→ Mesa redonda / 18 de junio

Gestión de subproductos ganaderos

- HORARIOS -

MARTES

16:00 a 20:00 h
(horario español)





→ Vídeos subidos al Aula Virtual

- Conexión de datalogger a PC Herramienta externa.
- Conexión de un dendrómetro a datalogger.
- Conexión de sensor ambiental a datalogger.
- Conexión de sensores de humedad a datalogger.
- Planificación del riego en una comunidad de regantes.
- Legislación y preparación de fertilizantes.
- Ejemplo de casos prácticos para fertirrigación en uva de mesa.
- Preparación de soluciones nutritivas.
- Establecimiento de un plan de fertirrigación pimiento.
- Protocolos de riego sostenible en cultivos frutales en la Región de Murcia.
- Herramientas tecnológicas para la gestión de la fertirrigación: Interpretación y procesado de datos de sensores de suelo de lectura continua y discontinua. Teledetección.
- Microorganismos en agricultura.
- Uso de inhibidores en cultivos hortícolas.
- Uso de algoritmos predictivos en agricultura.
- Realizar un balance de nitrógeno y plan de fertirrigación partiendo de unos análisis dados.

→ Prácticas presenciales. (Opcionales)

- Parcelas demostrativas de la actividad realizada por el Grupo Operativo de Nutrición Vegetal Sostenible (NUVES) y el CIFEA de Torre Pacheco.
- Mesa redonda 6: Retos de la agricultura de regadío. Hacia una fertirrigación Sostenible. Participación de empresas del Grupo Operativo Nutrición Vegetal Sostenible de la Región de Murcia.



- Fulgencio Soto García
- Juan Antonio López Riquelme
- Mariano Soto García
- Vicenta Fuentes
- Gregorio Velasco
- Jose Ignacio Covarrubias
- Miguel Moreno
- Abdelmalek Temnani
- Pablo A. Berrios
- Susana Zapata García
- Sandra M^o Martinez Pedreño
- Manuel Forcén Muñoz