

Edición
2019

Seminario especializado

AGRICULTURA 4.0: TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA EL SECTOR AGROALIMENTARIO

Un programa formativo del **Parque Científico Tecnológico Aula Dei** y el **Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A)** de la Universidad de Zaragoza.

PRESENTACIÓN

La transformación digital ha dado paso a una nueva realidad que ha cambiado las prácticas de las organizaciones en beneficio de la competitividad. La tecnología se ha puesto al servicio de todos los sectores económicos y también se desarrolla para hacer frente a los retos de la agricultura, la ganadería y la agroindustria.

La demanda de los productos agrícolas y agroalimentarios, la variabilidad de los mercados o el precio de las materias primas junto a la necesidad de proteger el medio ambiente ejercen una fuerte presión para encontrar soluciones innovadoras a través de aplicaciones y tecnologías digitales. Las herramientas disponibles sirven más allá que para recoger datos; los analizan y los explotan para obtener información relevante sobre las necesidades, los problemas, los nuevos retos y la propia evolución de las explotaciones.

El principal desafío al que se enfrenta el sector ante la integración de todas estas nuevas tecnologías digitales es la formación y el conocimiento sobre estas herramientas y sus usos. Es un hecho fundamental para el correcto aprovechamiento de las oportunidades que ofrecen.

El objetivo central del ciclo es ofrecer al alumno una aproximación global a estas tecnologías y sus implicaciones en la toma de decisiones. El ciclo aportará los conocimientos básicos sobre las funcionalidades en el ámbito de agricultura presentando a través de las diferentes sesiones temáticas las tendencias más recientes y las posibilidades de integración.

OBJETIVOS

Al final del curso, los alumnos serán capaces de:

- Conocer las claves que llevan a una explotación a gestionar sus procesos de manera eficiente.
- Comprender las diferentes tecnologías y los usos más apropiados
- Comprender cómo utilizar las TICs de forma que facilite la gestión y la toma de decisiones a tiempo real.
- Conocer casos de éxito de empresas referentes y los impactos en la productividad a través de la aplicación de las tecnologías digitales.
- Evaluar los retos y las soluciones propuestas para realizar la integración de estas tecnologías con las prácticas convencionales.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

El programa está estructurado para que el participante realice un recorrido de aprendizaje en las posibilidades de aplicación de las tecnologías digitales.

El programa completo se compone de nueve sesiones complementarias entre sí, en las que se abordarán las siguientes temáticas:

1. Herramientas de gestión de la información.

Los nuevos paradigmas de la Agricultura 4.0 se asientan sobre la capacidad de sacar partido a los datos que se recopilan para poder convertirlos en información de utilidad. Es por ello que se ha considerado de gran valor ofrecer unas nociones básicas de manejo de herramientas con el objetivo de poder adquirir unos mínimos conocimientos con los que experimentar.

2. Identificación, adquisición, almacenado y análisis de grandes volúmenes de datos.

Se juntan en esta sesión dos áreas de trabajo complementarias. Por un lado, la sensorización de explotaciones como implantación de mecanismos de medida de variables que afectan a las mismas mediante el uso de sensores (objetos capaces de detectar magnitudes físicas o químicas, llamadas variables de instrumentación, y transformarlas en variables eléctricas interpretables por equipos de procesamiento digital). La problemática de la sensorización de una explotación viene de la mano de los sensores a utilizar (dependientes de las variables que se quieren medir), así como de los mecanismos de comunicación para transportar la información recolectada a los sistemas capaces de interpretarla.

Por otro lado, están los procesos de almacenado y análisis de los datos recolectados bajo el paradigma de los grandes volúmenes de datos (Big Data). Un adecuado aprovechamiento de los datos recogidos va a permitir mejorar la rentabilidad sobre la base de la toma de decisiones bien informadas, y aprendiendo del pasado.

En numerosos escenarios la información que una entidad es capaz de recolectar para sus análisis es más que suficiente. Sin embargo, hay muchas ocasiones en las que se requiere integrar datos fuera de su control, bien comprados, bien de libre uso. En ambos casos debe afrontar problemas que quedan fuera de su control directo: frecuencia de actualización, modificación en formatos, calidad de la información, etc. La integración de estas fuentes externas conlleva la necesidad de automatizar al máximo la resolución de estos problemas.

3. Teledetección.

La teledetección o detección remota es la adquisición de datos a pequeña o gran escala de un objeto o fenómeno, ya sea usando instrumentos de grabación, instrumentos de escaneo en tiempo real inalámbricos o que no están en contacto directo con el objeto (como por ejemplo aviones, satélites, astronave, boyas o barcos).

En la práctica, la teledetección consiste en recoger datos a través de diferentes dispositivos de un objeto concreto o un área. El valor de la teledetección radica en la interpretación que de estos datos se realiza con el objeto de inferir información de valor añadido. La teledetección en el ámbito de la agricultura es capaz de ofrecer numerosos recursos que mejoran las capacidades de los profesionales a la hora de tomar decisiones sobre sus trabajos y explotaciones.

4. Movilidad y comunicaciones en entornos agrarios.

Los Servicios Basados en Localización (SBL) buscan ofrecer un servicio personalizado a los usuarios basándose en información de ubicación geográfica de estos. Las aplicaciones típicas SBL buscan proveer servicios en tiempo real. Algunos ejemplos típicos de esto son servicios de mapas, enrutamiento y páginas amarillas geográficas. La mayor parte de la oferta de SBL se basa en la disponibilidad de conexión de datos de alta capacidad. Sin embargo, aunque los entornos agrarios no suelen disponer de estas capacidades, la tecnología actual y en desarrollo permite dar soluciones a nivel industrial en estos entornos.

5. Trabajar en la nube.

La computación en la nube, conocida también como servicios en la nube, informática en la nube, nube de cómputo o nube de conceptos (del inglés cloud computing), es un paradigma que permite ofrecer servicios de computación a través de una red, que usualmente es Internet.

A día de hoy cada vez son más las posibilidades de relegar a esta aproximación servicios software habituales en cualquier tipo de industria. Esto conlleva numerosas ventajas, pero a la vez no pocos riesgos que hay que tener en cuenta. Así mismo, el abanico de posibilidades de servicios en la nube es muy amplio y conviene tenerlo presente a la hora de tomar decisiones estratégicas dentro de una organización.

6. Optimización inteligente del manejo del riego.

El agua es un bien cada día más escaso. De la mano de esta escasez se tiene también los altos costes (fundamentalmente energéticos) de llevarla allí donde se necesita (extracción, transporte, distribución en las explotaciones, etc.). Es por ello que hay que ser capaces de aplicar solamente aquella agua que se necesite para garantizar que la planta puede ofrecer la producción que de ella se espera. Existen políticas, procedimientos y tecnologías que ayudan a optimizar en sobremana este uso del agua. Al conjunto de todos ellos se le denomina regadío de precisión.

7. Tecnologías de soporte a la trazabilidad alimentaria.

La sociedad actual reclama cada vez más transparencia y control en todos los ámbitos de la cadena alimentaria. Ya no se conforma con adquirir productos que tengan "buena pinta", sino que se le suministre información clara de cuál ha sido el recorrido seguido por todos ellos hasta llegar a su mesa. Las nuevas tecnologías nos están ofreciendo herramientas destacadas que van a posibilitar el acceso a esta información con tan solo unos pocos desplazamientos de los dedos sobre la pantalla de los móviles. Entre estas tecnologías destacan la de cadenas de bloques, también conocidos como "blockchain".

El ciclo se completará con una sesión que mostrará, sobre la base de un caso de uso, cómo es posible integrar los diferentes paradigmas y tecnologías vistos en el resto de sesiones.

METODOLOGÍA

Los contenidos tienen una orientación fundamentalmente aplicada y profundizan en aspectos técnicos innovadores o metodologías concretas y se proporcionan un enfoque integrado y multidisciplinario de los diferentes temas tratados. Las sesiones se desarrollarán de manera práctica, completando los conceptos explicados con ejemplos reales.

Por la dinámica de las sesiones, se recomienda a cada participante que asistan con ordenador para el correcto seguimiento de cada sesión.

DIRIGIDO A

Asesores de explotaciones agrarias y ganaderas, profesionales, técnicos y gerentes de grandes explotaciones, cooperativas o empresas agrarias, investigadores y técnicos de centros de investigación, estudiantes universitarios (recomendable de últimos años de grado) de disciplinas agrarias que deseen conocer las herramientas digitales y su uso para la obtención de ganancias de rentabilidad y eficiencia en sus explotaciones o investigaciones.

ORGANIZACIÓN Y EQUIPO DOCENTE

El curso está organizado por la Fundación Parque Científico Tecnológico Aula Dei. La elaboración del programa formativo y la coordinación docente ha sido realizada por el Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería de Aragón de la Universidad de Zaragoza (i3A).

El equipo docente estará integrado por profesores de la Universidad de Zaragoza y por expertos de empresas especializadas referentes en el sector de las nuevas tecnologías digitales.

FECHAS Y HORARIOS

Las sesiones se celebrarán los martes en horario de 10:00 a 14:00 h según el siguiente calendario:

FECHA	TÍTULO DE LA SESIÓN	PROFESORES
03/09/2019	Herramientas de gestión de la información.	Ondrej Kratochvíl y Jorge Dieste (Universidad de Zaragoza)
10/09/2019	Identificación, adquisición, almacenado y análisis de grandes volúmenes de datos.	Rubén Blasco (Inar Tecnologías) y Sergio Ilarri (Universidad de Zaragoza)
17/09/2019	Teledetección aplicada a la agricultura.	José Manuel Ruiz (Paintec)
24/09/2019	Movilidad y comunicaciones en entornos agrarios: problemas y soluciones.	Rubén Blasco (Inar Tecnologías) y Juan López Larrainzar (GeoSpatiumLab)
01/10/2019	Trabajar en la nube: Conceptos básicos y sistemas reales.	Jesús Gerique (7eData) y Francisco J. López-Pellicer (Universidad de Zaragoza)
08/10/2019	Optimización inteligente del manejo del riego.	Miguel García Lapresta (Zeta Amaltea)
15/10/2019	Tecnologías de soporte a la trazabilidad alimentaria.	Miguel ángel Barea (Inycom) y F. Javier Zarazaga-Soria (Universidad de Zaragoza)
22/10/2019	Herramientas avanzadas de gestión de la información	Ondrej Kratochvíl y Jorge Dieste (Universidad de Zaragoza)
29/10/2019	Estudio de caso de uso	F. Javier Zarazaga-Soria (Universidad de Zaragoza)

LUGAR DE CELEBRACIÓN

Los cursos tendrán lugar en las instalaciones del Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza en Avda. de Montañana 1005, en Zaragoza.

ADMISIÓN E INSCRIPCIÓN

Para asegurar una dinámica formativa adecuada, en cada sesión se ha definido un máximo de 20 participantes.

El coste del Programa asciende a 120 euros.

Las plazas se adjudicarán por riguroso orden de inscripción y pago de la matrícula. Las inscripciones se abonarán al 100% antes del jueves 29 de agosto de 2019. El precio incluye el material didáctico.

Para inscribirse en el Programa, por favor rellene la ficha de inscripción on-line: <http://forms.gle/Zfy2MGe9FNTP49xw8>

Para cualquier duda o consulta, póngase en contacto con Marta Teresa y Ana de Diego a través de: mteresa@pctad.com // adediego@pctad.com o del teléfono 976 71 30 40.

NOTA INFORMATIVA:

Este ciclo formativo ofrece la posibilidad de ser subvencionado por la Fundación Tripartita y el Fondo Social Europeo y financiados a través de bonificaciones en los seguros sociales de la empresa. Es responsabilidad de cada entidad la tramitación por su cuenta de la solicitud de tales ayudas ante la Fundación Tripartita. Para las empresas que lo deseen y siempre que lo indiquen con una anticipación de 10 días, la Fundación Parque Científico Tecnológico pondrá a su disposición un servicio para realizar este trámite.

Organiza:



Fundación Aula Dei
PARQUE CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

Colabora:



CIHEAM
IAM ZARAGOZA



Instituto Universitario de Investigación
en Ingeniería de Aragón
Universidad Zaragoza