

DIPLOMADO EN TECNOLOGÍA AGRÍCOLA



DESCRIPCIÓN DEL DIPLOMADO

El sector agrícola experimenta una transformación acelerada, gracias a la incorporación de nuevas herramientas tecnológicas y a metodologías de trabajo que buscan, de forma rápida y económica, aumentar eficiencia y eficacia en los procesos productivos. Los crecientes avances en tecnología agrícola deben ser incorporados por los profesionales de la agricultura, así como despertar el espíritu de innovación y cooperación en el sistema ciencia-tecnología-empresa con el propósito de aumentar competitividad de la estructura productiva.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Realizar análisis visual de imágenes (fotointerpretación), para establecer un diagnóstico de predios agrícolas.
- Identificar vehículos aéreos no tripulados y su uso en la agricultura.
- Realizar la planificación de un vuelo aplicando medidas de seguridad en el procedimiento.
- Integrar los conocimientos de riego y tecnología asociada para generar programas de riego automatizados en huertos agrícolas.

A QUIÉN SE DIRIGE

Profesionales y técnicos tales como: ingenieros agrónomos, técnicos agrícolas, ingenieros forestales, ingenieros en Medio Ambiente, y otros profesionales o técnicos interesados en utilizar herramientas tecnológicas que permiten mejorar y hacer más eficiente los sistemas de producción agrícola.

METODOLOGÍA

- Clases online sincrónicas con apoyo de videos y material interactivo
- 1 Laboratorio de Teledetección en campus Providencia
- 2 salidas a terreno: Visita a Estación Experimental Los Nogales de Talagante y/o visitas a predios agrícolas. El horario de las salidas se realizarán preferentemente los días sábado en la mañana.



CONTENIDOS

Módulo I Agricultura de precisión con drones

Unidad 1. Introducción al uso de drones en la agricultura

- Historia, tipos de equipos, autopiloto
- GPS, cámaras y softwares
- Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)
- Aplicaciones de drones en la agricultura

Unidad 2. Consideraciones legales y de seguridad para el uso de RPAs

- DAN 151 y DAN 91
- Requerimientos para licencia piloto RPAs
- Requerimientos para inscripción de RPA
- Seguridad antes, durante y después del vuelo
- Seguridad y preparación para emergencias

Unidad 3. Consideraciones medio ambientales

- Meteorología: Bases para prueba de piloto RPA
- Aerodinámica: Bases para prueba de piloto RPA

Unidad 4. Consideraciones técnicas e instrucción para el uso de RPAs

- Baterías
 - Tipos y precauciones
 - Cargas, descargas y almacenaje
- Tipos de RPAs y sus componentes
 - Funciones y cuidados
 - Accesorios
 - Sistemas de seguridad en caso de emergencias
- Control Remoto
 - Uso y funciones
 - Modos de vuelo
 - Carga

- Ground Control Station
 - Computador, softwares: Mission Planner y otros
- Conexión con el RPA
 - Telemetría
 - Obtención de información
- Planificación de misiones

Unidad 5. Uso de RPAs en la agricultura

- Checklist previo
- Observación de clima/condiciones
- Armar y desarmar el RPAs para un vuelo
- Misión, lanzamiento, aterrizaje y post vuelo
- Funciones de seguridad
 - RTH – Land
 - Qué hacer en caso de intervención de aeronaves tripuladas en la zona
 - Vuelos, control de vuelo, actitud de ayudante del piloto de RPA

Unidad 6. Práctica de Vuelo

- Diseñar una misión
- Vuelo de misión
- Recolección de información
- Aterrizaje y verificación de calidad de información obtenida
- Supervisión de puntos de control y calculadora de índices agronómicos

Módulo II

Teledetección aplicada a la agricultura de precisión con datos de satélite y vehículo aéreo no tripulado

Unidad 7. Fundamentos de la Teledetección

- Definición y antecedentes
- Ventajas e inconvenientes de la Teledetección
- Plataformas y sensores
- Interacción de la radiación con la atmósfera y la superficie

Unidad 8. Adquisición de datos e información

- Concepto de imagen y tipos de resolución
- Escala de trabajo
- Selección del sensor y fechas
- Limitaciones de la Teledetección
- Obtención de imágenes

Unidad 9. Proceso digital de imágenes

- Corrección de imágenes
- Operaciones básicas con imágenes
- Clasificación de imágenes: supervisada y no supervisada

Unidad 10. Análisis visual de imágenes: fotointerpretación

- Teledetección de la vegetación
- Características espectrales
- Características temporales
- Índices de vegetación

Unidad 11. Aplicaciones específicas de la Teledetección en agricultura

- Análisis de la evolución del cultivo
- Clasificación de cultivos
- Detección de situaciones de estrés
- Generación de rutas óptimas
- Generación de cartografía

Módulo III

Fundamentos y aplicaciones del telecontrol en sistemas de riegos

Unidad 12. Introducción a la programación y monitoreo de riego

- Factores que influyen en la determinación de la programación y monitoreo de riego

Unidad 13. Programación del riego

- Criterios prácticos y costos asociados en la programación de riego

Unidad 14. Control de la humedad en el perfil de suelo

- Control discontinuo y continuo de la humedad en el perfil de suelo
- Uso de sondas de capacitancia: tecnologías, instalación y uso práctico

Unidad 15. Control del estado hídrico de la planta

- Control del estado hídrico de la planta como complemento a otras tecnologías
- Uso y realidad práctica

Unidad 16. Telemetría para el control del riego

- Uso de la telemetría para el control del riego
- Equipos, materiales, costos, instalación, ventajas y desventajas



EQUIPO DOCENTE

Cristián Escudero

Ingeniero agrónomo, Universidad de Chile. Diplomado en Administración de Empresas, Universidad Adolfo Ibáñez. Actualmente, se desempeña como socio en AgrogreenChile SpA, empresa dedicada a servicios de tasaciones, registro de plaguicidas, vuelos con drones y venta de sondas de uso agrícola AquaSpy.

Álvaro Paredes

Ingeniero agrónomo, Pontificia Universidad Católica de Chile. Magíster en Recursos Naturales y Magíster en Estadísticas, Pontificia Universidad Católica de Chile. Actualmente, se desempeña como analista de geomática y jefe de proyectos en FPFÍ Consultoría Ambiental.

Patricio Oyarce

Ingeniero agrónomo, Pontificia Universidad Católica de Chile. Magíster en Ciencias Vegetales y Doctor en Ciencias de la Agricultura, especialidad en riego y drenaje agrícola, Pontificia Universidad Católica de Chile. Actualmente, se desempeña como asesor de técnicas de riego y desarrollo de red telemétrica para la gestión inteligente del agua en instituciones públicas y privadas. Docente de área de riego, Universidad de Las Américas.

SELLO INSTITUCIONAL

Este programa entrega herramientas técnicas para que sus egresados sean capaces de implementar tecnología en sistemas productivos agrícolas y gestionar eficientemente los recursos disponibles para asegurar su correcto desempeño económico, social y ambiental.

REQUISITOS DE ADMISIÓN

- Copia simple de título o licenciatura
- Currículum vitae actualizado
- Fotocopia simple del carnet de identidad por ambos lados
- Ficha de inscripción
- Carta de intención al diplomado

“No se tramitarán postulaciones incompletas”.

El Programa se reserva el derecho de suspender la realización del Diplomado si no cuenta con el mínimo de estudiantes requeridos.



INFORMACIÓN GENERAL

Fecha de inicio

Septiembre 2020

Fecha de término

Abril 2021

Cantidad de horas

136

Modalidad

Semipresencial

Días y horarios de clases

Viernes de 17:00 a 21:00 horas

Sábado de 9:00 a 13:00 horas

Campus

Campus Providencia, Av. Manuel Montt 948, Sede Santiago

Sede Santiago

Campus La Florida, Av. Walker Martínez 1360

Campus Maipú, Av. 5 de Abril 0620 📍 Plaza de Maipú

Campus Providencia, Av. Manuel Montt 948 📍 Manuel Montt

Campus Santiago Centro, Av. República 71 📍 República

Sede Viña del Mar

Campus Los Castaños, 7 Norte 1348

Sede Concepción

Campus Chacabuco, Av. Chacabuco 539

Campus El Boldal, Av. Jorge Alessandri 1160

CONTÁCTANOS



econtinua.udla.cl



econtinua@udla.cl

