

DIPLOMADO EN DISEÑO DE SISTEMAS DE RIEGO Y FERTIRRIGACIÓN



DESCRIPCIÓN DEL DIPLOMADO

La creciente demanda en el uso del recurso hídrico por parte de la actividad agrícola, siendo este sector el mayor usuario de agua consuntiva, los impactos del cambio climático, la menor disponibilidad de mano de obra y los altos costos de energía, hacen urgente la actualización y el desarrollo de competencias profesionales relacionadas con el diseño e implementación de sistemas de riego, desarrollando las capacidades de aplicar nuevas tecnologías y herramientas de manejo hídrico y nutricional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Identificar principios de la relación suelo-agua-planta para el monitoreo y control del estado hídrico de la planta
- Diseñar y evaluar sistemas de riego presurizados
- Programar y monitorear sistemas de riego con uso de telemetría
- Desarrollar y aplicar planes de fertirrigación en cultivos y frutales
- Aplicar planes de manejo y mantenimiento de sistemas de riego localizado

A QUIÉN SE DIRIGE

Profesionales y técnicos interesados en el diseño, operación y mantención de sistemas de riego, tales como ingenieros agrónomos, ingenieros agrícolas, técnicos agrícolas, técnicos especializados en diseño, venta de productos de riego agrícola y/u operadores de sistemas de riego u otras carreras o labores afines.

METODOLOGÍA

La metodología del diplomado considera clases virtuales sincrónicas con apoyo de la plataforma virtual Blackboard, donde los docentes especialistas dispondrán del material de apoyo para las clases y el acceso a clases grabadas, para que cada estudiante pueda dedicar tiempo personal a su estudio y revisión.

El diplomado está organizado con cinco asignaturas, cada una de ellas con una evaluación escrita final.



CONTENIDOS

Módulo I

Relación suelo-agua-planta

- Características hidráulicas del suelo
- Monitoreo y control de la humedad del suelo
- Necesidades y demanda hídrica
- Uso de estación meteorológica automática y bandeja clase A para la estimación de evapotranspiración potencial
- Monitoreo y control del estado hídrico de la planta

Módulo II

Diseño de sistemas de riego presurizado

- Diseño agronómico
- Sistemas de riego por goteo y microaspersión
- Sistemas de riego por aspersión
- Sistemas de riego por pivote central y carrete
- Obras civiles necesarias para sistemas de riego tecnificado
- Sistemas fotovoltaicos (impulsión y bombeo directo)
- Diseño de sistemas SCALL
- Ley 18.450

Módulo III

Manejo y mantención de sistemas de riego localizado

- Utilización de los principales componentes de un sistema de riego
- Manejo de elementos eléctricos y de programación
- Medición del coeficiente de uniformidad
- Manejos de control y corrección de presión en el sistema de riego
- Labores de filtraje y limpieza del sistema de riego

Módulo IV

Programación de riego, telemetría y telecontrol

- Programación de sistemas de riego: tiempo y frecuencia de riego
- Monitoreo de riego con uso de telemetría: sensores de humedad de suelo y dendrometría
- Monitoreo del sistema de riego con uso de telemetría y telecontrol

Módulo V

Nutrición y fertirrigación de cultivos y frutales

- Nutrición vegetal
- Fertilización de cultivos y frutales
- Tecnologías utilizadas para fertirriego
- Calidad del agua
- Preparación de soluciones



EQUIPO DOCENTE

Patricio Oyarce

Ingeniero Agrónomo. Magíster en Ciencias Vegetales y Doctorado en Ciencias de la Agricultura, Pontificia Universidad Católica de Chile. Especialidad en riego y drenaje agrícola. Asesor científico y tecnológico, especialista en telemetría, telecontrol de riego y gestión inteligente del agua en instituciones públicas y privadas. Docente, Universidad de Las Américas.

Luis Gurovich

Ingeniero Agrónomo, Pontificia Universidad Católica de Chile. Doctorado en el Instituto Tecnológico de Israel. Más de 40 años de experiencia en proyectos relativos a la eficiencia de sistemas de riego presurizado, diseño y operación agronómica de sistemas de riego, así como a las relaciones riego - rendimiento de los cultivos agrícolas en Chile y otros países de América Latina. Vicepresidente del directorio de la Asociación Gremial de Riego y Drenaje de Chile, asesor y consultor de empresas agrícolas y empresas de riego presurizado.

Ignacio Fuentes

Ingeniero agrónomo, Magister en Manejo de Suelos y Agua, Universidad de Chile. Philosophical Doctor de la Universidad de Sydney, Australia. Posee amplio conocimiento en Diseño de sistema de riego presurizado, y mantención. Especialista en el uso de información geoespacial para el modelamiento de diversas variables ambientales. Con particular conocimiento en sensores, manejo de datos y modelamiento mediante machine y deep learning, herramientas que ha usado en diversas investigaciones con 15 publicaciones científicas en los últimos 5 años (2019-2022). Con amplio conocimiento en fundamentos estadísticos usando R y Python aplicado al manejo y visualización de datos. Actualmente investigador principal de un proyecto Fondecyt y co-investigador de proyecto Fondef IDeA así como otros proyectos vinculados con la Universidad de Sydney y la Universidad Adolfo Ibáñez. Académico Investigador de Universidad de Las Américas.

REQUISITOS DE ADMISIÓN

- Foto de cédula de identidad por ambos lados.
- Completar Ficha de preinscripción.
- Foto de Título o Certificado de Título.



INFORMACIÓN GENERAL

Fecha de inicio

Mayo 2024

Fecha de término

Septiembre 2024

Cantidad de horas

189 horas totales

120 horas de instrucción docente

Modalidad

100% online con
clases virtuales sincrónicas

Días y horarios de clases

Martes y Jueves de 18:00 a 21:00 hrs

Campus

Campus Virtual

CONTÁCTANOS



econtinua.udla.cl



econtinua@udla.cl

