



Doctorado en Ingeniería Agrícola con mención en Recursos Hídricos en la Agricultura

Facultad de Ingeniería Agrícola



Universidad de Concepción

- Director del Programa: Diego Rivera S.
- Contacto: Clara Castro B.
- Fono: 042-208899 (Chillán)
- Correo: clarcastro@udec.cl

■ DESCRIPCIÓN:

El programa de doctorado ha surgido como una respuesta a las necesidades del país y de América Latina, donde se requieren especialistas competentes, capaces de orientar un desarrollo sostenido de la agricultura y, por lo tanto, tiene como objetivos fundamentales formar recursos humanos altamente calificados con conocimientos sólidos de la ingeniería aplicada a la agricultura, especialmente en el área de los recursos hídricos. Las áreas de investigación del programa son Recursos Hídricos en la Agricultura, energías renovables y Tecnologías de la formación aplicadas a los recursos Naturales, incluidos en el grupo Agricultura de Precisión y Automatización.

■ REQUISITOS DE ADMISIÓN

Podrán postular Ingenieros Civiles, Ingenieros Agrónomos, Ingenieros Forestales, Licenciados en Física o Matemáticas u otras profesiones que posean título universitario en un área afín a la ingeniería o a la agricultura, previa aceptación por la Comisión de Selección de Postulantes.

■ REQUISITOS DE GRADUACIÓN

Es requisito completar un mínimo de 25 créditos, rendir un examen de grado oral y público, en el que se presente y se defienda una tesis. Además, deberá presentar dos publicaciones resultantes del trabajo de tesis y acreditar dominio inglés a nivel instrumental.

■ PLAN DE ESTUDIOS

De las asignaturas, al menos 8 créditos deben corresponder a asignaturas fundamentales y el resto, a asignaturas de especialización; además de 12 créditos en actividades de investigación asociadas a seminarios y unidades de investigación.

- Aguas Subterráneas
- Biofísica Ambiental Avanzada
- Control Automático
- Diseño de sistemas de Drenaje
- Diseño de Sistemas de Riego Presurizado
- Diseños Hidráulicos
- Ecuaciones Diferenciales y Análisis de Fourier
- Electrónica e Instrumentación
- Energía Eólica
- Energía Fotovoltaica
- Evapotranspiración
- Fenómenos de Transporte del Agua en la Planta
- Hidráulica de Riego Superficial
- Hidrología Ambiental
- Hidrológica Aplicada
- Manejo de Agua en Frutales
- Métodos de Análisis de Información Geográfica
- Modelación Aplicada a los Recursos Hídricos
- Optimización, Planificación y Análisis de Sistemas de Riego
- Procesos de Separación por Membranas
- Sistemas Naturales para Tratamiento de Aguas
- Teledetección Aplicada a los Recursos Naturales
- Transporte de Agua y Solutos a través de Suelos no Saturados
- Transporte de Sedimentos
- Unidad de Investigación I
- Unidad de Investigación II
- Unidad de Investigación III

■ ACREDITACIÓN

Acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación CNA.



DIRECCIÓN DE POSTGRADO

www.udec.cl/postgrado





Magíster en Ingeniería Agrícola c/ms en: Agroindustrias; Mecanización y Energía; Recursos Hídricos Facultad de Ingeniería Agrícola



Universidad de Concepción

- Director del Programa: Diego Rivera S.
- Contacto: Clara Castro B.
- Fono: 042-208899 (Chillán)
- Correo: clarcastro@udec.cl

■ DESCRIPCIÓN

El Programa otorga el grado de Magíster en Ingeniería Agrícola con mención en Agroindustrias, Mecanización y Energía, o Recursos Hídricos, y tiene como objetivo formar recursos humanos altamente calificados, con sólidos conocimientos en uno de las siguientes áreas: manejo de aguas, ingeniería de riego y drenaje, contaminación difusa de los recursos naturales, contaminación agroindustrial, energía en la agricultura, sistemas de monitoreo aplicados a la agricultura, automatización de procesos en la agricultura y agroindustriales, procesamientos y manejo post-cosecha de productos agropecuarios.

■ REQUISITOS DE ADMISIÓN

Para ser admitido en el programa, el postulante debe poseer, al menos, uno de los siguientes requisitos: Licenciado en ciencias de la Ingeniería, Licenciado en Ciencias Agronómicas, Licenciado en Ciencias Forestales, Licenciado en Ciencias Químicas, Licenciado en Ciencias Físicas, Licenciado en Ciencias Matemáticas.

REQUISITOS DE GRADUACIÓN

EL graduado deberá aprobar, como mínimo, 25 créditos de los cuales, al menos 7 serán en asignaturas fundamentales, 3 en asignaturas del área de especialización, de interés del alumno. Además, realizar una tesis de grado, que es un proyecto de investigación elaborado por el candidato en colaboración con su profesor guía; esta investigación tiene carácter de un trabajo dirigido y su realización es responsabilidad personal del candidato.

■ PLAN DE ESTUDIO

El programa consta de asignaturas que tienen por finalidad ofrecer al estudiante alternativas de especialización y dar apoyo a su investigación. La evolución final de las asignaturas resulta de pruebas escritas, informes de laboratorio y/o presentaciones orales sobre temas específicos.

Asignaturas fundamentales

- Análisis Numérico
- Métodos Numéricos en Ecuaciones Diferenciales Parciales
- Electrónica e Instrumentación
- Propiedades Físicas de Materiales Agropecuarios
- Física de Suelos

Asignaturas de Especialización, mención agroindustrias

- Industrialización de productos Agropecuarios
- Manejo Post-cosecha

- Control de Calidad
- Análisis Químicos de los Alimentos
- Diseño de Plantas Agroindustriales
- Secado de Granos
- Biotecnología
- Ingeniería de Birreactores
- Manejo de Residuos Agropecuarios
- Tópicos Especiales

Asignaturas de Especialización, mención mecanización y energía:

- Comercialización
- Modelos de Simulación Aplicadas a la Agricultura y Agroindustria
- Gestión Integral de Sistemas Mecanizados
- Análisis de Tractores
- Mecanización Agrícola Avanzada
- Prueba de Equipos
- Diseño de Maquinarias Agrícolas
- Control Automático
- Teledetección
- Procesamiento digital de imágenes
- Energía Eólica
- Energía Fotovoltaica
- Tópicos Especiales

Asignaturas de especialización, mención recursos hídricos:

- Fenómenos de Transporte de Agua en la Planta
- Evaporación
- Hidrología Aplicada
- Hidrología Ambiental
- Hidráulica de Aguas Subterráneas
- Optimización, Planificación y Análisis de Sistemas de Riego
- Manejo de Agua en Frutales
- Diseño de Sistemas de Riego Presurizado
- Diseños Hidráulicos
- Diseño de Sistemas de Drenaje
- Métodos de Análisis de información Geográfica
- Tópicos Especiales

Asignaturas complementarias:

- Metodología de la investigación
- Comunicación Científica

■ ACREDITACIÓN

Acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación CNA.



**DIRECCIÓN DE
POSTGRADO**

www.udec.cl/postgrado