

3 años
en proceso
acreditación

Doctorado

en Sistemas de Ingeniería



POSTULA HASTA **31/OCT 23**

DESCRIPCIÓN PROGRAMA

- » El propósito del Doctorado en Sistemas de Ingeniería es dotar a los futuros investigadores de los conocimientos, habilidades y experiencia necesaria para desarrollar investigación e innovación avanzada e interdisciplinaria en áreas de las Ciencias de la Ingeniería, relacionadas con sistemas de energía, sistemas de simulación computacional y/o sistemas complejos de gestión de operaciones.

Los graduados del Programa serán capaces de desarrollar investigación autónoma, participar activamente en el desarrollo industrial, transferir conocimiento a la comunidad y contribuir a la formación de profesionales a nivel superior.

El Doctorado en Sistemas de Ingeniería contempla las opciones de: i) cotutela con otras universidades nacionales o internacionales, y ii) doble graduación con la Universidad de Nottingham, Inglaterra.

■ OBJETIVO GENERAL:

Formar especialistas de alto nivel capacitados para desarrollar investigación avanzada e innovación en áreas de las Ciencias de la Ingeniería relacionadas con sistemas de energía, sistemas de simulación computacional y/o sistemas complejos de gestión de operaciones, contribuyendo a la optimización de productos, procesos y servicios en el sector industrial.

■ OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

– Generar conocimiento científico en áreas de las Ciencias de la Ingeniería relacionadas con sistemas de energía, sistemas de simulación computacional y/o sistemas complejos de gestión de operaciones.

– Desarrollar investigación e innovación avanzada en el área de las Ciencias de la Ingeniería a través de herramientas científicas complejas que promuevan el desarrollo experimental de sistemas.

– Entregar las capacidades que permitan modelar, simular, implementar y optimizar sistemas de ingeniería mediante herramientas computacionales.





**MODALIDAD
PRESENCIAL**

- **UNIDAD ACADÉMICA:**
Facultad de Ingeniería
 - **DIRECTOR DEL PROGRAMA:**
Dr. Renzo Angles
 - **DURACIÓN:**
4 años
 - **CAMPUS EN QUE SE DICTA:**
Campus Curicó
 - **CUPOS:**
Mínimo 3, máximo 12
-
- **INICIO POSTULACIÓN:**
02 de octubre de 2023
 - **TÉRMINO DE LA POSTULACIÓN:**
17 de noviembre de 2023
 - **INICIO DE CLASES:**
Marzo de 2024
 - **MÁS INFORMACIÓN:**
Teléfono: (56 – 75) 2201774
E-mail: rangles@utalca.cl


PERFIL DEL GRADUADO

El Doctor en Sistemas de Ingeniería de la Universidad de Talca será capaz de:

- Aplicar conocimientos y habilidades relacionados con la optimización de productos, procesos y servicios en sistemas de ingeniería, en alguna de sus áreas de especialización: sistemas de energía, sistemas de simulación computacional y/o sistemas complejos en gestión de operaciones, para contribuir al desarrollo científico e industrial a nivel nacional e internacional.
- Diseñar y ejecutar proyectos de investigación, conforme a estándares científicos en el área, que propongan soluciones creativas e innovadoras a problemas complejos en el ámbito de las Ciencias de la Ingeniería.
- Aplicar procedimientos de divulgación científica y académica con el propósito de transferir conocimiento a la comunidad derivado de sus resultados y avances de investigación.



PERFIL DEL GRADUADO

- Participar en equipos multidisciplinares, nacionales e internacionales, con el objetivo de contribuir al avance científico en el área.
 - Contribuir a la formación de personal especializado de investigación, aportando al desarrollo de los centros de investigación e instituciones de educación superior.
- 

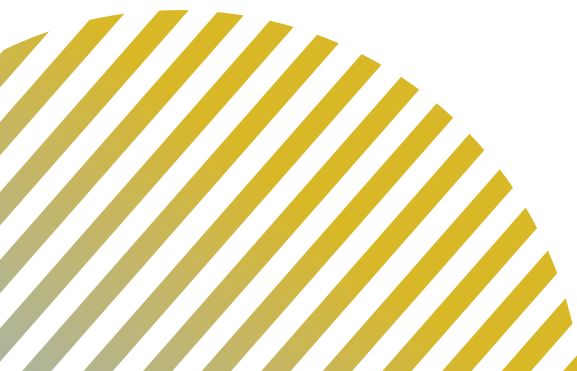
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

» Sistemas de Energía:

Esta línea de investigación contempla varias temáticas o sub-líneas de investigación que consideran una mirada transversal de la energía desde el punto de vista de los sistemas de ingeniería. Entre los temas que se desarrollan en esta línea de investigación se encuentran el uso de energías renovables y su integración a la red eléctrica a través de convertidores de potencia (incluyendo su diseño, construcción y control), generación de energía basada en pilas de combustible, mecánica de materiales para el desarrollo de alternativas en generación y optimización de gestión de energía.

» Sistemas Complejos en Gestión de Operaciones:

Esta línea busca desarrollar principalmente modelos de investigación de operaciones para resolver problemas complejos del área de gestión de operaciones, tales como coordinación de la cadena de suministro, planificación de la producción, diseño de redes de distribución, gestión de inventarios, entre otros; incluyendo además, el análisis de ciclo de vida y la eco-eficiencia, con el fin de incorporar la dimensión ambiental de los sistemas.



LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- » Para lograrlo se utilizan herramientas de optimización (métodos exactos, heurísticas o una combinación de ambos), herramientas del análisis del ciclo de vida y métodos analíticos provenientes de la minería de datos, econometría, entre otros.

Sistemas de Simulación Computacional:

Esta línea considera la modelación matemática y simulaciones computacionales de diversos sistemas de ingeniería, entre los que se incluyen dinámica computacional de fluidos, mecánica computacional, interacción con estructuras, transferencia de calor y masa con reacciones químicas y biológicas. Para el desarrollo de estas temáticas se emplean métodos numéricos avanzados, procesamiento en paralelo, descomposición de dominio, machine learning y algoritmos metaheurísticos.



■ REQUISITOS DE POSTULACIÓN

Los requisitos para postular al Doctorado en Sistemas de Ingeniería son:

- Poseer el grado académico de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, o título profesional equivalente al grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, o un Magíster en Ciencias de la Ingeniería o equivalente.
- Sostener una entrevista personal con el Comité Académico, donde el candidato deberá realizar una presentación acerca de un tópico de su interés relacionado con las líneas de investigación del Programa.
- Certificar dominio del idioma inglés como mínimo al nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

Nota: Quienes postulen a doble graduación o cotutela deberán cumplir con los requisitos exigidos por la Universidad de Talca y la Universidad de contraparte.



REQUISITOS DE POSTULACIÓN

Proceso Selección

Las postulaciones al Programa serán evaluadas por el Comité Académico mediante una rúbrica que contempla los antecedentes presentados por los estudiantes y la entrevista personal, ponderándose de la siguiente manera:

Antecedentes académicos, que contemplan notas y ranking de egreso en pregrado, notas en postgrado (si corresponde), publicaciones, experiencia laboral y participación en proyectos de investigación y/o transferencia tecnológica. Este factor tiene una ponderación del 55%.

Carta de postulación y fundamentos para elegir área de interés, donde se evaluará que el postulante fundamente apropiadamente su área de especialidad y la pertenencia a una de las líneas de investigación del Programa. De igual modo, es valorable que el postulante presente en detalle la retribución espera entregar a la sociedad una vez obtenido el grado. Este factor tiene una ponderación del 15%.

Entrevista personal con el Comité Académico, donde se evaluará motivación y conocimiento del perfil de egreso del programa; habilidades, competencias y dominio técnico del tema presentado y estructura y calidad de la presentación. Este factor tiene una ponderación del 30%.

La calificación de cada uno de los criterios señalados precedentemente se efectuará con la escala de 1 a 5, con tres cifras decimales. Puedes consultar aquí la rúbrica de evaluación.



EVOLU- CIÓN SIN LÍMITES



6
AÑOS

UNIVERSIDAD DE TALCA
ACREDITADA
HASTA NOVIEMBRE DE 2025

GESTIÓN INSTITUCIONAL | DOCENCIA DE PREGRADO
INVESTIGACIÓN | DOCENCIA DE POSTGRADO
VINCULACIÓN CON EL MEDIO