



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

ÁREA INGENIERÍA CIVIL

Objetivos General

El objetivo del Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería es formar investigadores, con una sólida formación científico-tecnológica, capaces de realizar investigación en forma original e independiente en la frontera del conocimiento, con el fin de que contribuyan al desarrollo científico-tecnológico de la planificación, diseño, construcción y gestión de la infraestructura que necesita nuestra sociedad bajo requisitos de sustentabilidad ambiental, social y económica. El Programa busca el desarrollo de conocimiento para resolver problemas complejos de Ingeniería Civil, de relevancia tanto nacional como mundial, donde la componente de innovación sea relevante y enfatiza la capacidad de generar conocimiento y también la de abordar problemas multidisciplinarios.

Perfil de Graduación

El otorgamiento del grado académico de Doctor en Ciencias de la Ingeniería requiere demostrar dominio del área de estudio y la capacidad de realizar investigación en forma independiente, haciendo un aporte original al conocimiento en dicha área.

Durante su formación doctoral, los estudiantes adquirirán competencias para enfrentar problemas científicos y tecnológicos de manera creativa y eficiente y que, por su diversa índole, requieren complementar bases teóricas y conceptuales sólidas, con la aplicación de metodologías y técnicas de análisis relevantes en algunas de las líneas de investigación del Programa.

Los graduados del Programa serán capaces de:



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

- Conocer el estado del arte en el ámbito específico de su línea de investigación, considerando los enfoques teóricos y metodológicos propios de la disciplina;
 - Establecer y argumentar una hipótesis científica;
 - Realizar un estudio de base científico-tecnológica que permita validar la hipótesis, desarrollando las herramientas metodológicas, conceptuales y/o teóricas que le permitan abordar y comprender la temática; y
 - Diseñar e implementar un modelo experimental que permita explicar el problema de investigación, usando metodologías apropiadas para el análisis de los datos recogidos en la fase experimental.
- Mostrar dominio en el campo de investigación general en la cual se formó, de modo de poder desarrollar investigación en otras líneas específicas distintas a la o las abordadas durante el doctorado.

De esta forma, los egresados del Programa estarán capacitados para desenvolverse en un ambiente académico de alta exigencia, actuar como agentes de cambios tecnológicos profundos al interior de la empresa y en centros tecnológicos, ejercer un rol relevante en instituciones públicas, efectuar consultorías especializadas, y crear empresas innovadoras.

Líneas de Investigación

Las líneas de investigación del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, área Ingeniería Civil, están definidas por las fortalezas del cuerpo académico e incluyen:

1. Infraestructura Sustentable y Resiliente:

Esta línea de investigación busca generar conocimiento fundamental y desarrollo tecnológico sobre la sustentabilidad y resiliencia de la infraestructura en las distintas etapas del ciclo de vida de obras de edificación e ingeniería civil, tales como diseño, construcción, operación y disposición. Mediante procesos de ingeniería complejos es posible la realización de infraestructura que contribuya al desarrollo integral de las comunidades, minimice los impactos ambientales, genere beneficios económicos, y sea resiliente frente a solicitaciones extremas como las debidas al cambio climático y a desastres naturales. Para ello es necesario abordar temáticas tales como, la evaluación y mitigación del riesgo debido a desastres naturales, la gestión optimizada y sustentable de los recursos hídricos, y el



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

desarrollo de tecnologías innovadoras en edificios destinadas a minimizar el gasto de energía y sus consecuentes impactos medioambientales. Esta línea de investigación incluye tópicos tales como Ingeniería Estructural, Gestión de la Construcción, Ingeniería Hidráulica, Ingeniería Geotécnica, Ingeniería Sísmica, y Materiales de Ingeniería.

2. Geociencias, Medio Ambiente y Recursos:

Esta línea de investigación busca generar conocimiento de base y desarrollo tecnológico sobre los procesos naturales del Sistema Tierra, y su interacción e impacto en el desarrollo sostenido y sustentable de la sociedad. Estos procesos naturales complejos, que ocurren a distintas escalas espaciales y temporales, exigen una mirada multi-sistémica e integradora de geociencias, medio ambiente, e ingeniería civil. Con esta integración se busca entender y controlar el impacto de la ingeniería civil sobre los sistemas naturales, utilizar de manera más eficiente y ambientalmente responsable los recursos naturales y energía, y entender el impacto de los procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos sobre la calidad de vida de la población y sobre la infraestructura y servicios desarrollados desde la ingeniería para este propósito. Esta línea de investigación incluye tópicos tales como Ingeniería de Ríos y Costas, Dinámica de Fluidos, Recursos Hídricos, Ingeniería Ambiental, y Geociencias.

DIRECTORES DE TESIS

AIKEN CHRISTOPHER
ALARCON LUIS FERNANDO
ALMAZAN JOSE LUIS
ARANCIBIA GLORIA
BONILLA CARLOS
CEMBRANO JOSE MIGUEL
CHAMORRO ALONDRA
CIENFUEGOS RODRIGO
DE LA LLERA JUAN CARLOS
ESCAURIAZA CRISTIAN
GIRONAS JORGE
GONZALEZ MARCELO
GUTIERREZ SERGIO
HUBE MATIAS
HURTADO DANIEL

Dirección de Postgrado, Escuela de Ingeniería



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

LABATUT RODRIGO
LEDEZMA CHRISTIAN
LOPEZ MAURICIO
LOPEZ-GARCIA DIEGO
MOLINOS MARIA
MOURGUES CLAUDIO
OVALLE CARLOS
PASTEN PABLO
PIZARRO GONZALO
SAEZ ESTEBAN
SANDOVAL CRISTIAN
SANTA MARÍA HERNAN
SERPELL RICARDO
SUAREZ FRANCISCO
VARGAS IGNACIO
VERA SERGIO
VERA MARIO
VICUNA SEBASTIAN
VIDELA ALVARO
YAÑEZ GONZALO