



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

ÁREA INGENIERÍA CIVIL

Objetivo 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:



- 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 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

AGUIRRE APARICIO PAULA ANDREA
ALARCÓN CARDENAS LUIS FERNANDO
ALMAZAN CAMPILLAY JOSE LUIS
ARANCIBIA HERNANDEZ GLORIA CECILIA
ARAYA LETELIER GERARDO ANDRES
BONILLA MELENDEZ CARLOS ALBERTO
BREVIS VERGARA WERNHER ARIEL
BROWNING JOHN
CARPIO MARTINEZ MANUEL
CEMBRANO PERASSO JOSE MIGUEL
CHAMORRO GINE MARCELA ALONDRA
CIENFUEGOS CARRASCO RODRIGO ALBERTO
CREMPIEN DE LA CARRERA JORGE GUSTAVO
FEDERICO
DE LA LLERA MARTIN JUAN CARLOS
ESCAURIAZA MESA CRISTIAN RODRIGO



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

GIRONAS LEON JORGE ALFREDO
GONZALEZ HORMAZABAL MARCELO ANDRES
GONZALEZ VACCAREZZA ALVARO ANDRES
GUINDOS BRETONES PABLO
GUTIERREZ CID SERGIO ENRIQUE
HUBE GINESTAR MATIAS ANDRES
HURTADO SEPULVEDA DANIEL ESTEBAN
JUNEMANN URETA ROSITA
LABATUT HERNANDEZ RODRIGO ALEJANDRO
LEDEZMA ARAYA CHRISTIAN ALFONSO
LEIVA LLANTEN EDUARDO
LOPEZ CASANOVA MAURICIO ALEJANDRO
LOPEZ-GARCIA GONZALEZ DIEGO
LUCILE LERAY SARAH TIPHAINE
MARIA OYANEDEL HERNAN SANTA
MOLINOS SENANTE MARIA
MOURGUES ALVAREZ CLAUDIO ENRIQUE
PASTEN GONZALEZ PABLO ARTURO
PIZARRO PUCCIO GONZALO ERNESTO
SAEZ ROBERT ESTEBAN PATRICIO
SANDOVAL MANDUJANO CRISTIAN ELISEO
SUAREZ POCH FRANCISCO
VARGAS CUCURELLA IGNACIO TOMAS
VERA ARAYA SERGIO EDUARDO
VERA VELIZ MARIO ANDRES
VICUNA DIAZ SEBASTIAN
VIDELA LEIVA ALVARO RODRIGO
YANEZ CARRIZO GONZALO ALEJANDRO
ZEGARD LATRACH TOMAS