



Edificio "Parque Araucano"  
Cálculo: VMB  
Mitigación Sísmica: VMB- SIRVE

### Informaciones y Matriculas

Departamento de Ingeniería  
Estructural y Geotécnica

Teléfono: 354 5862  
Fax: 354 4243  
Oficinas: Campus San Joaquín Departamento de Ingeniería  
Estructural y Geotécnica 2º Piso, Av. Vicuña Mackenna  
Nº 4860, Macul, Santiago

E-Mail: [ecornejo@ing.puc.cl](mailto:ecornejo@ing.puc.cl)  
Página Web: [www.masterieg.uc.cl](http://www.masterieg.uc.cl)



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ESTRUCTURAL Y GEOTECNICA

## Master IEG UC

Magíster en Ingeniería  
Estructural y Geotecnia



IngenieríaUC

»» *Magíster de Carácter Profesional*



## Descripción <<

- El programa de Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica o Master IEG es un camino a través del cual el profesional, desde la perspectiva que le proporciona su experiencia, profundiza los conceptos en que se fundamenta la ingeniería estructural moderna y adquiere las herramientas analíticas y computacionales en uso en los centros de mayor avance. El programa está orientado a profesionales que buscan mejorar la productividad, calidad, seguridad y eficiencia en proyectos estructurales cada día más complejos.
- El MASTER IEG satisface la creciente demanda de conocimientos especializados en las distintas áreas de la disciplina: dinámica estructural, sistemas de aislamiento sísmico y disipación de energía, rehabilitación estructural, nuevos métodos computacionales de análisis y diseño, diseño de puentes, diseño y mantenimiento de estructuras, estructuras prefabricadas, mecánica de rocas, túneles y presas, innovación tecnológica en la interfaz diseño-construcción, nuevos sistemas constructivos y nuevos materiales, y gestión de proyectos estructurales. Además, el Master es un entrenamiento para enfrentar exitosamente el trabajo profesional en medios externos de alta exigencia.



## >> Características

- **Un grado reconocido en todo el mundo**  
El grado otorgado por la UC a los egresados del programa es Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica. El magíster es un grado que en todo el mundo identifica al profesional que lo ha obtenido, con una formación sólida y conocimientos actualizados en las más modernas tecnologías de un campo.
- **Flexibilidad**  
Es un programa de cursos bimestrales vespertino, estructurado para dedicación parcial, lo que le permite al participante inscribir una carga académica compatible con su actividad laboral, completándolo en un plazo que puede oscilar de dos a dos años y medio.  
Es posible abordar el programa en jornada completa, modalidad especialmente diseñada para estudiantes extranjeros, con la que el plazo puede reducirse a un año.
- **Orientación Profesional**  
Una característica distintiva del programa son los cursos especialmente diseñados para mejorar la efectividad del aprendizaje a través de exposiciones que incluyen aplicaciones a situaciones reales, cursos de talleres y un sistema de evaluación en base al trabajo y progreso individual.

## Ventajas <<

- El Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica (MasterIEG) es una puerta a las tecnologías y metodologías modernas para el análisis, el diseño y la evaluación del comportamiento de estructuras y obras civiles. Es un camino a través del cuál el profesional, desde la perspectiva que le proporciona su experiencia, se compenetra de los conceptos en que se fundamenta la ingeniería estructural moderna y las herramientas analíticas y computacionales que se están usando internacionalmente en los centros de mayor avance. Todo con el objeto de mejorar la productividad, calidad, seguridad y eficiencia de los diseños realizados en proyectos estructurales cada día más complejos.
- El MasterIEG satisface la creciente demanda de conocimientos especializados en las distintas áreas de la disciplina. Estas incluyen nuevos sistemas constructivos y nuevos materiales, dinámica estructural, sistemas de aislamiento sísmico y disipación de energía, rehabilitación estructural, nuevos métodos computacionales de análisis y diseño, diseño de puentes, diseño y mantenimiento de estructuras, estructuras prefabricadas, mecánica de rocas, túneles y presas, innovación tecnológica en la interfaz diseño-construcción, y gestión de proyectos estructurales. Además, el MasterIEG es un una oportunidad para alcanzar entrenamiento al nivel necesario para enfrentar exitosamente trabajo profesional en medios externos de alta exigencia.



## >> Objetivos

- Ampliar la perspectiva profesional del participante a través de entregar conocimiento de punta en las distintas disciplinas de la Ingeniería Estructural y Geotécnica.
- Desarrollar habilidades para comprender en forma integral el comportamiento estructural, tanto estático como dinámico, y así implementar modernos procedimientos de diseño y nuevos métodos en sus empresas.
- Conocer y comprender las herramientas computacionales actualmente disponibles para el análisis y diseño estructural.
- Capacitar al participante para resolver problemas complejos y su interacción con los distintos métodos y procesos constructivos.
- Desarrollar habilidades para el autoaprendizaje y perfeccionamiento continuo.
- Generar la capacidad de innovar continuamente en la labor profesional.
- Revisar los objetivos profesionales y personales a la luz de los nuevos conocimientos recibidos y de las experiencias que significa este programa.

## Público Objetivo <<

El MasterIEG está orientado preferentemente a ingenieros y profesionales que tengan al menos dos años de experiencia laboral en ingeniería estructural o geotécnica, o en áreas afines tales como el desarrollo de infraestructura, la construcción y la arquitectura.

### > Perfil del Egresado

Los profesionales egresados del MasterIEG se diferencian fundamentalmente en:

- Su sólida base conceptual y su capacidad analítica para modelar y resolver problemas complejos en el ámbito de la ingeniería estructural y geotécnica.
- Su conocimiento de las técnicas numéricas modernas del análisis, diseño y evaluación del comportamiento estructural.
- Su formación técnica integral que le permite liderar equipos de trabajo.
- Su capacidad para mantenerse actualizado en el conocimiento.



## >> Metodología

- > El MasterIEG es un programa de cursos con una orientación eminentemente práctica y aplicada, pero que pone especial cuidado en el marco conceptual del que se derivan las distintas técnicas, de forma de evitar una obsolescencia rápida de los conocimientos. Es un programa hands on, ya que el principal objetivo educacional que se persigue es que el participante desarrolle habilidades y capacidades para descubrimiento y autoaprendizaje. Los cursos, especialmente diseñados para este programa, reflejan el estado del arte en cada una de las áreas descritas, y consideran el desarrollo de numerosos ejemplos, discusión de casos y la presentación de actividades especialmente diseñadas para participantes con experiencia profesional. Para lograrlo, los cursos enfatizan el trabajo práctico supervisado en talleres y trabajos individuales guiados.
- > Los cursos contarán con la colaboración de ayudantes ingenieros, especialmente entrenados en los tópicos de cada curso. Adicionalmente, de modo de apoyar el trabajo individual durante cada bimestre, el programa completo y los cursos estarán montados sobre una plataforma web, la que permitirá mantener una comunicación fluida fuera del aula entre participantes, ayudantes y profesores, y el acceso en línea de los participantes a material complementario, foros de discusión, entrega de proyectos y corrección de los trabajos.



## Programa <<

- > Está concebido bajo una estructura de cinco bimestre por año, suspendiéndose las actividades docentes solo en los meses de Julio y Febrero, con ingresos en Marzo y Agosto.
- > Los cursos del Programa pueden agruparse en las áreas siguientes: teoría y análisis de estructuras, diseño y comportamiento estructural, dinámica estructural, análisis y diseño de estructuras geotécnicas, análisis matemático y numérico, ingeniería sísmica, análisis experimental, materiales, confiabilidad y riesgo y gestión de proyectos.
- > El programa no establece cursos mínimos, pero existen ciertas asignaturas que cubren los aspectos formativos básicos de la ingeniería estructural y geotécnica que se recomienda cursar, a menos que el participante se encuentre muy bien preparado en las materias. El resto de cursos del programa permite una adaptación libre de acuerdo a las necesidades del participante y de sus intereses, previa aprobación del Director del Programa.



## >> Requisitos de Postulación

- > Los Postulantes al Programa Master IEG deben estar en posesión de alguno de los siguientes Grados Académicos o Títulos Profesionales Universitarios:
  - Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería
  - Título de Ingeniero Civil
  - Otro Grado Académico o Título Profesional Universitario en Ingeniería o en una disciplina afín a la Ingeniería, cuyo nivel sea al menos equivalente al necesario para obtener el Grado de Licenciado. Acreditar experiencia laboral de a lo menos 2 años, en proyectos profesionales y relacionados con el campo de la Ingeniería Estructural y Geotécnica.
- > **Requisitos de Permanencia y Graduación**
  - No reprobar curso alguno del Programa
  - Mantener un promedio ponderado semestral igual o superior a 5.0
  - Cumplir el programa de estudios en un plazo no superior a los seis semestre
  - Aprobar la Actividad de Graduación



# Malla Curricular <<

# >> Profesores

CURSOS PRIMER AÑO		I	II	III	IV	V
1	Análisis estructural lineal					
2	Métodos numéricos en Ingeniería Civil					
3	Diseño avanzado en hormigón armado					
4	Métodos analíticos en Ingeniería Civil					
5	Elementos finitos lineales					
6	Taller de diseño en hormigón armado					
7	Dinámica estructural					
8	Taller de dinámica estructural					
9	Diseño de fundaciones superficiales					
10	Diseño de estructuras geotécnicas					
11	Análisis estructural no lineal					
12	Elementos finitos no lineales					
13	Diseño avanzado en acero					
14	Taller de diseño en acero					
15	Estructuras geotécnicas de contención					
CURSOS SEGUNDO AÑO		I	II	III	IV	V
16	Diseño de excavaciones geotécnicas					
17	Análisis sísmico					
18	Diseño sísmorresistente avanzado					
19	Tópicos en tecnología del hormigón					
20	Diseño de estructuras pretensadas					
21	Aislamiento sísmico					
22	Dísipación de energía					
23	Diseño y construcción de puentes					
24	Taller de diseño de puentes					
25	Métodos experimentales					
26	Laboratorio de métodos experimentales					
27	Planificación y control de producción					
28	Fundamentos de administración de proyectos					
29	Tecnologías de información para gestión					
30	Métodos probabilísticos en Ingeniería Civil					
31	Confiabilidad estructural					
32	Seminario de Ingeniería Estructural y Geotécnica					

	<b>Luis Fernando Alarcón C.</b> Ingeniero Civil, UC M.Sc., Ph.D., University of California, Berkeley. E-mail: lalarcon@ing.uc.cl		<b>Carl Lüders S.</b> Ingeniero Civil, UC Diplom Ingenieur Technische Hochschule. Darmstadt. E-mail: cluders@ing.uc.cl
	<b>José L. Almazán C.</b> Ingeniero Civil, UN, San Juan, Argentina Ph.D., Pontificia Universidad Católica de Chile. E-mail: jlalmaza@ing.uc.cl		<b>Rafael Riddell C.</b> Ingeniero Civil, UC M.Sc., Ph.D., University of Illinois. E-mail: riddell@ing.uc.cl
	<b>Juan Carlos De la Llera M.</b> Ingeniero Civil, UC M.Sc., Ph.D., University of California, Berkeley. E-mail: jcllera@ing.uc.cl		<b>Fernando Rodríguez R.</b> Ingeniero Civil, UC Doctor e Ingeniero, ETS, ICCP, Universidad Politécnica de Madrid. E-mail: froa@ing.uc.cl
	<b>Sergio Gutierrez C.</b> Ingeniero Civil, U. de Chile M.Sc., Ph.D., Carnegie Mellon University E-Mail: sgutierr@ing.puc.cl		<b>Esteban Saez R.</b> Ingeniero Civil, UTFSM M.Sc., Ph.D., Ecole Centrale Paris E-Mail: esaez@ing.puc.cl
	<b>Matías Hube G.</b> Ingeniero Civil, UC Ph.D., University of California, Berkeley E-Mail: mhube@ing.puc.cl		<b>Hernán Santa María O.</b> Ingeniero Civil, UC M.Sc., Ph.D., University of Texas, Austin. E-mail: hsm@ing.uc.cl
	<b>Rodrigo Jordán S.</b> Ingeniero Civil, UC Ph.D., University of Texas, Austin. E-mail: rjordan@ing.uc.cl		<b>Michel Van Sint Jan F.</b> Ingeniero Civil, UC M.Sc., Ph.D., University of Illinois. E-mail: vsintjan@ing.uc.cl
	<b>Christian Ledezma A.</b> Ingeniero Civil UC. M.Sc., Ph.D., University of California, Berkeley. E-Mail: cledezma@ing.uc.cl		<b>Jorge Vásquez P.</b> Ingeniero Civil, UC M.Sc., Ph.D., University of California, Berkeley. E-mail: jvasquez@ing.uc.cl
	<b>Diego López-García G.</b> Ingeniero Civil, Universidad de San Juan, Argentina. M.Sc., Ph.D., University of Buffalo. E-mail: dlg@ing.uc.cl		<b>Carlos Videla C.</b> Ingeniero Civil, UC Ph.D., University of Birmingham E-mail: cvidela@ing.uc.cl