

Programa de **EDUCACIÓN CONTINUA**

Diploma de Postítulo en **INGENIERÍA ESTRUCTURAL Y DISEÑO SÍSMICO**

Inicio de clases: **21 de marzo 2023**

Término de clases: **30 de noviembre 2023**

Duración: **168 horas**

Modalidad: **Online sincrónico**

RANKINGS
U. DE CHILE



#1 en Chile

ACREDITADA POR EL MÁXIMO PERÍODO

Gestión institucional
Docencia de pregrado
Investigación
Vinculación con el medio
Docencia de postgrado

 **7 AÑOS**
Comisión Nacional
de Acreditación
CNA-Chile
DIC 2018 - DIC 2025

DIRIGIDO A

El programa está orientado principalmente a Ingenieros Civiles, Ingenieros Estructurales o afines que acrediten un mínimo de 2 años de experiencia profesional en proyectos de diseño y con interés en profundizar en temas específicos del área de la Ingeniería Estructural y Diseño Sísmico.

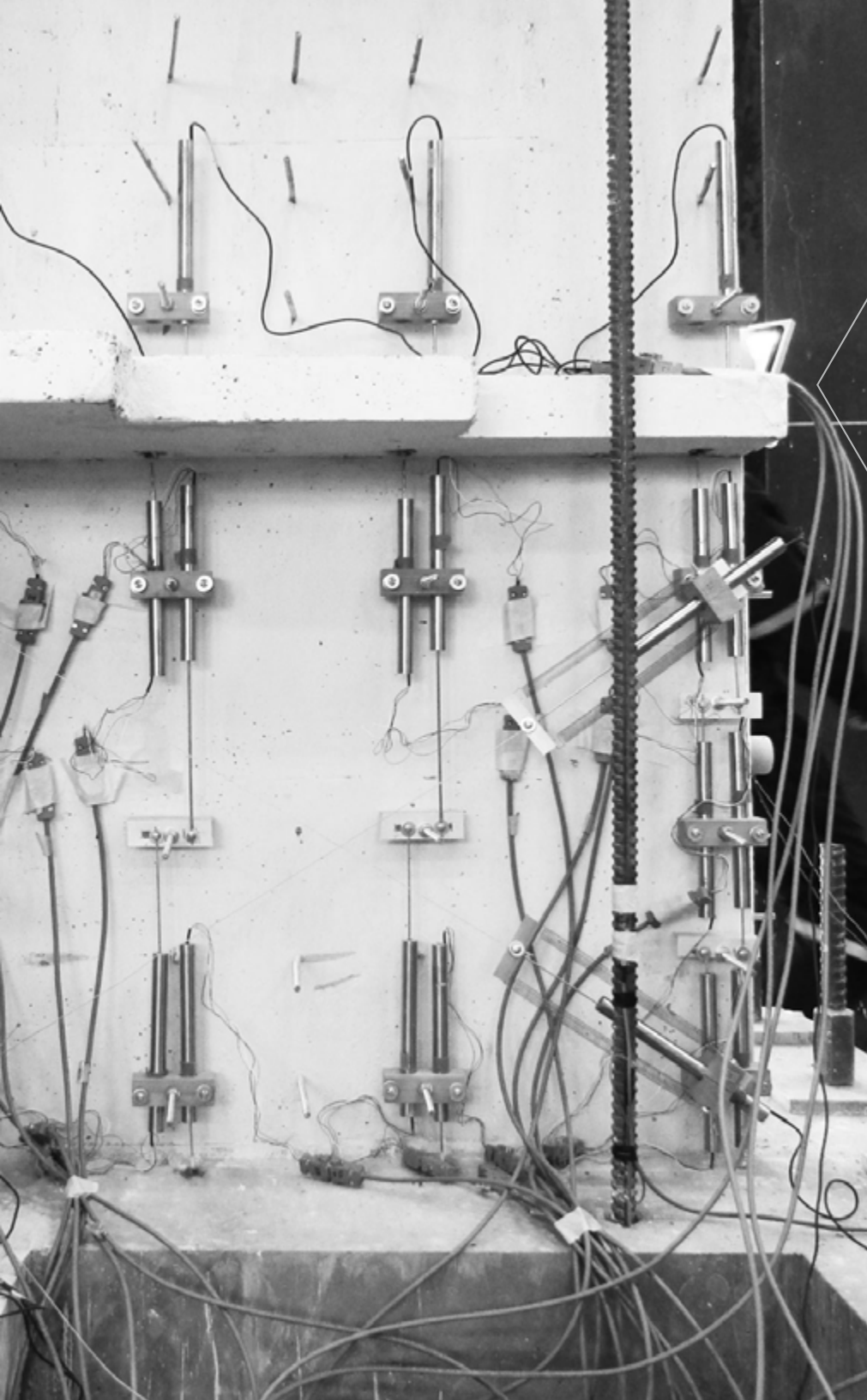
OBJETIVO GENERAL

Formar y perfeccionar ingenieros estructurales en los nuevos conceptos, tecnologías y metodologías de ingeniería estructural y diseño sísmico, y así tener un mejor entendimiento del comportamiento de los elementos estructurales de hormigón armado, acero y disipación sísmica. Además, entregar las herramientas necesarias para que puedan analizar el comportamiento esperado ante diversos tipos de carga y ductilidad de las estructuras, para así tomar decisiones en base a criterios de desempeño, capacidad o desplazamiento que involucran deformaciones en el rango inelástico de los elementos estructurales.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comprender el comportamiento no lineal y disposiciones de diseño en base a fuerza, desplazamiento y desempeño de los elementos estructurales de hormigón armado y/o de acero.
- Entender y aplicar en el diseño de estructuras el uso de sistemas de disipación y aislación sísmicas.
- Comprender las diferentes técnicas de monitoreo de estructuras.
- Entender la interacción suelo-estructura y las nuevas metodologías de clasificación de suelos.
- Entender y aplicar los nuevos métodos y disposiciones de diseño sísmico para poder evaluar el comportamiento y ductilidad de las estructuras, para así tomar decisiones en base a criterios de desempeño, capacidad y desplazamiento



PLAN DE ESTUDIOS

1

Curso 1: Análisis Estructural y Elementos Finitos

Este curso tiene por objetivo proporcionar una comprensión de los métodos matriciales (rigidez y flexibilidad) para el análisis lineal y elástico de estructuras, ante cargas estáticas, de temperatura y dinámicas. Además, proporcionar un entendimiento del método de elementos finitos, en cuanto a su formulación e implementación, para el análisis estático, modal y dinámico de edificios, componentes estructurales y obras civiles. Como resultado, el profesional adquirirá las herramientas necesarias para entender los conceptos, capacidades, limitaciones y funcionamiento de los elementos finitos y análisis estructural.

2

Curso 2: Dinámica de Estructuras y Monitoreo de Estructuras

Este curso tiene por objetivo preparar al profesional para enfrentar los problemas de dinámica y monitoreo de estructuras aplicados a casos prácticos. Se hace especial énfasis en métodos de cálculo numérico, desarrollo y aplicación de conceptos de dinámica experimental para problemas asociados a vibraciones operacionales y sísmicas. Como resultado, el profesional adquirirá las herramientas para la solución de problemas complejos de dinámica estructural.

3

Curso 3: Análisis No-Lineal de Estructuras

Este curso tiene por objetivo proporcionar los fundamentos de la formulación e implementación del análisis no lineal, asociado a no linealidad geométrica y en materiales, de estructuras conformadas por elementos uniaxiales (bielas, vigas, columnas) y planos (membrana y shells), sometidas a cargas estáticas y dinámicas. Además de presentar los métodos numéricos e iterativos de solución de problemas no-lineales estáticos y dinámicos. Como resultado, el profesional adquirirá las herramientas necesarias para entender los conceptos, capacidades, limitaciones y funcionamiento del análisis No-Lineal estructural.

4

Curso 4: Diseño de Fundaciones e Interacción Suelo-Estructuras

Este curso tiene por objetivo proporcionar los fundamentos de los distintos tipos de fundaciones y como determinar la capacidad y los asentamientos asociados al uso de fundaciones superficiales y profundas. Por otro lado, se espera que el profesional reconozca los aspectos más relevantes de la interacción suelo-estructura y resuelva problemas de interacción simple. Como resultado, el profesional adquirirá

Módulos**4****Cursos por
Módulo****2****Total Cursos****8****Horas Totales****168 hrs.**

las herramientas necesarias en geotécnica que le permita determinar los parámetros relevantes en la interacción dinámica suelo-estructura, además de poder determinar la capacidad y los asentamientos asociados al uso de fundaciones superficiales y profundas.

5**Curso 5: Diseño de Hormigón Armado**

Este curso tiene por objetivo proporcionar una formación adecuada en estructuras especiales y métodos modernos de análisis y diseño del hormigón estructural con especial énfasis en el diseño sísmico. Como resultado, el profesional adquirirá las herramientas necesarias para entender los conceptos, y métodos de diseño de hormigón armado en áreas de alta sismicidad.

6**Curso 6: Diseño de Acero**

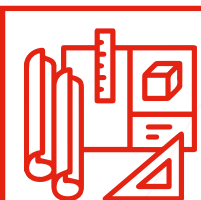
Este curso tiene por objetivo actualizar al profesional en el diseño de estructuras de acero y mixtas. Como resultado, el profesional adquirirá las herramientas para poder realizar un diseño adecuado de miembros de acero y mixtos, verificar conexiones e identificar detalles críticos en el diseño sísmico que requieran atención especial.

7**Curso 7: Diseño Sísmico de Estructuras**

Este curso tiene por objetivo proporcionar una comprensión profunda de los nuevos métodos y disposiciones de diseño sísmico con énfasis en estructuras tales como edificios y obras civiles. Se analizarán las teorías de diseño por resistencia, desplazamiento y desempeño, así como las distintas normativas que rigen estos. Como resultado, el profesional adquirirá las herramientas necesarias para poder evaluar el comportamiento y ductilidad de las estructuras a diseñar y existentes, y así tomar decisiones en base a los criterios de diseño sísmico que requiera la estructura.

8**Curso 8: Diseño de Dispositivos de Disipación de Energía y Aislación Sísmica**

Este curso tiene por objetivo proporcionar antecedentes teóricos, experimentales y normativos sobre el diseño, fabricación, ensayo e implementación en edificios de sistemas de protección sísmica, como son la aislación basal y los sistemas de disipación de energía. Como resultado, el profesional adquirirá los conocimientos teóricos básicos necesarios para el diseño práctico de edificios con este tipo de dispositivos, así como sobre la normativa correspondiente.

**Teoría y
Práctica****Estándares
Internacionales****Plataforma
Docente Web**

COORDINACIÓN ACADÉMICA



Fabián Rojas

Profesor Asistente.
Ingeniero Civil, U. de Chile.
Ph.D., University of Southern California (USC).

CUERPO DOCENTE



Felipe Ochoa

Ingeniero Civil de la Universidad de Chile.
Ph.D., Purdue University. Profesor Asistente
del Departamento de Ingeniería Civil de la
Universidad de Chile.



Francisco Hernández.

Ingeniero Civil de la Universidad de Chile.
Ph.D., University of Western, Australia.
Profesor Asistente del Departamento de
Ingeniería Civil de la Universidad de Chile.



Ricardo Herrera

Ingeniero Civil de la Universidad de Chile.
Ph.D., Lehigh University. Profesor Asociado
del Departamento de Ingeniería Civil de la
Universidad de Chile.



Leonardo Massone

Ingeniero Civil de la Universidad de Chile.
Ph.D., University of California, Los Angeles
(UCLA). Profesor Titular del Departamento de
Ingeniería Civil de la Universidad de Chile.



Rodrigo Retamales

Ingeniero Civil de la Universidad de Chile.
Ph.D. - State University of New York at Buffalo.

MODALIDAD

- Clases semanales online sincrónicas.
- Horario: Martes y jueves de 18:00 a 21:00 hrs.

EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN

- 75% de asistencia mínima en cada módulo.
- Desarrollo de trabajo individual de aplicación teórica y práctica de las materias de clases. Ejercicios individuales, tareas, proyectos y controles durante la clase.
- Aprobación: nota superior a 4 (escala 1-7) en cada curso.
- Nota final (promedio de notas de cada curso) > 4.0.
- Se entregará en formato digital un Certificado de Aprobación y un Certificado de Notas.

REQUISITOS DE POSTULACIÓN

- Copia cédula de identidad, pasaporte o DNI.
- Certificado de Título afín con temática del Diplomado.
- Curriculum Vitae y Experiencia profesional relevante.
- Se requiere inglés técnico a nivel de lectura (bibliografía).
- Experiencia profesional mínima 2 años en Diseño Estructural.

VALOR 140 UF | 5000 USD

Descuentos no acumulables.

- 20% Ex alumnos de la Universidad (pregrado, post grado, educación continua).
- 20% Funcionarios y Funcionarias de Instituciones Públicas. (Ministerios, Gobiernos Regionales, Municipios, entre otros).
- Pago via webpay, transferencia o tarjeta de crédito, máximo 10 cuotas.
- 25% Colegio de Ingenieros.
- Otros descuentos disponibles. ([Link](#))

**20% de descuento para inscripción
anticipada hasta el 3 de marzo 2023.**

CONTACTO

Coordinador Académico

Fabián Rojas B.

Coordinador Ejecutivo

Julio Robles



56-2-29780529



fabianrojas@uchile.cl
ecic@ing.uchile.cl



www.ingcivil.uchile.cl

INGENIERÍA CIVIL EDUCACIÓN CONTINUA

Diplomas de Postítulos

- Desarrollo de Proyectos Hidroeléctricos Sustentables
- Dirección de Proyectos en Ingeniería y Construcción
 - Lean Management: Estrategias y
- Prácticas en Ingeniería y Construcción
 - Túneles y Espacios Subterráneos
 - Proyectos Ferroviarios y de Metro
- Ingeniería Estructural y Diseño Sísmico
 - Ingeniería de Relaves
 - Ingeniería Geotécnica
- Caracterización, Tratamiento y
- Revalorización de Recursos Hídricos
 - Manejo de Residuos Sólidos
- BIM en Infraestructura y Minería

Cursos de Especialización

- BIM en Infraestructura y Minería
- Dirección y Gestión de proyectos en Ingeniería de Infraestructura y Minería
- Dirección y Gestión de Proyectos de Construcción (Infraestructura, Minería y Energía)
- Lean Construction: Fundamentos y Herramientas de Gestión y Planificación de Proyectos
- Principios de modelación hidrológica aplicados a estimaciones de balance hídrico lidos