

CURSO PRÁCTICO 06-V01

DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE MADERA CON SISTEMA PLATAFORMA

Dirigido a Ingenieros Estructurales

EXPOSITOR

IGNACIO GONZALEZ RETAMAL
INGENIERO CIVIL ESTRUCTURAL
MAGÍSTER EN INGENIERÍA
ESTRUCTURAL Y GEOTÉCNICA



Este curso ofrece una visión tanto conceptual como práctica del diseño en madera, centrándose en su uso racional y eficiente como material estructural dentro del sistema constructivo tipo plataforma, uno de los más comunes en la construcción de viviendas y edificaciones. Se discutirán de manera crítica los conceptos fundamentales, las buenas prácticas y las decisiones clave que los ingenieros estructurales deben considerar para realizar diseños seguros, eficientes y acordes con las normativas vigentes.



FECHAS

Clase 01 • Martes 22 de Octubre
Clase 02 • Martes 29 de Octubre
Clase 03 • Martes 05 de Noviembre

INSCRIPCIONES

Enviar correo indicando nombre completo y número de contacto a:
seminarios@sdaeducation.com



HORARIO DE ATENCIÓN
Lunes a Viernes
09:00 a 18:00



VALOR DEL CURSO
Chile: \$100.000
Extranjeros: \$USD110



HORARIO DE CLASES
18:00 A 21:00

CURSO PRÁCTICO 06-V01

Diseño de estructuras de madera con sistema plataforma

Relator: Ignacio González R.

1.0 INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO

Este curso está diseñado para proporcionar una visión conceptual y práctica sobre el diseño estructural en madera con sistema plataforma, evitando el enfoque en formulaciones matemáticas complejas y métodos computacionales avanzados que suelen aparecer en la literatura técnica, especialmente para modelar las no linealidades asociadas, como en el diseño de muros.

El curso se enfoca en el uso racional y eficiente de la madera como material estructural dentro del sistema constructivo plataforma, uno de los métodos más comunes en la construcción de viviendas y edificaciones. En lugar de abordar complicados modelos matemáticos, discutiremos de manera crítica los conceptos fundamentales, buenas prácticas y decisiones claves que los ingenieros estructurales deben considerar para realizar diseños seguros, eficientes y ajustados a las normativas vigentes.

El objetivo es proporcionar una comprensión sólida del comportamiento estructural de la madera en este sistema, destacando aspectos como el diseño de vigas, columnas, y muros, pero desde una perspectiva que permita aplicar las herramientas básicas de diseño con confianza y criterio, sin necesidad de recurrir a análisis matemáticos avanzados.

Este curso es ideal para ingenieros estructurales que buscan un enfoque práctico y conceptual en el diseño de estructuras en madera con sistema plataforma, con el fin de optimizar sus proyectos sin perder de vista la seguridad, sostenibilidad y eficiencia de las construcciones.

Hoy en día, los ingenieros tienen a su disposición una amplia variedad de programas computacionales comerciales para el análisis y diseño estructural, desde opciones económicas hasta herramientas altamente complejas y costosas. Incluso los programas más simples pueden realizar cálculos y simulaciones que están fuera del alcance de un ingeniero con una calculadora. Entre ellos, SAP2000 y Etabs son algunos de los más utilizados, y han sido seleccionados para el desarrollo de ejemplos en este curso.

Este curso no busca enseñar a utilizar SAP2000 y Etabs, sino capacitar a los ingenieros para que comprendan cuándo y cómo confiar en los resultados, diferenciando una herramienta poderosa de una potencial "caja negra" que podría llevar a errores significativos.

Dado que el tema de la modelación estructural es vasto e inabarcable en su totalidad, este curso se centrará en abordar ciertos aspectos específicos, siempre con un enfoque práctico y útil para el ingeniero de proyectos. Las exposiciones, por lo tanto, no tendrán el nivel de rigurosidad que podría esperarse en un contexto académico o de investigación profunda, ya que los objetivos dentro de una empresa de proyectos industriales y urbanos (como viviendas y edificios) suelen ser diferentes.

Aquí, el énfasis está en proporcionar a los participantes las herramientas y conocimientos necesarios para desarrollar modelos estructurales que, aunque no sean perfectos desde una perspectiva teórica, sean efectivos y adecuados para resolver problemas prácticos en el entorno profesional. Esto permitirá al ingeniero crear modelos confiables, tomando decisiones basadas en la representatividad matemática adecuada del problema y no en aspectos que no aporten valor real a los resultados

Este curso, como ya se ha hecho costumbre, se encuentra orientado a profesionales de experiencia baja a media. No obstante, dado que los contenidos a tratar son fuertemente conceptuales y transversales a la mayoría de los softwares, pueden resultar atractivos para ingenieros de mayor experiencia.

2.0 CONOCIMIENTOS PREVIOS

Es deseable, aunque no imprescindible, que los participantes cuenten con conocimientos en los siguientes temas:

- Conceptos claros sobre análisis estructural lineal y mecánica de estructuras.
- Análisis modal espectral y dinámica de estructuras.
- Conocimiento básico, tanto teórico como práctico, en el uso de programas computacionales que implementen el método de elementos finitos.

3.0 METODOLOGÍA

El curso consta de clases expositivas en las cuales se presentan conceptos y aplicaciones sobre modelación estructural común. Se hace hincapié en requisitos de diseño, y esencialmente en aquello que a la luz de la experiencia del expositor podría resultar conveniente en cada caso.

Dado que el objetivo de este curso en particular es aprender a dar un uso razonable y responsable a los programas SAP2000 y Etabs, se preferirá realizar las exposiciones y explicaciones directamente utilizando los softwares. Es importante aclarar que a pesar de que el curso gira en torno al uso de programas comerciales específicos, se dará un énfasis fuerte a los conceptos que gobiernan la modelación computacional y que son transversales a la mayoría de los programas de uso común en oficinas de diseño.

Se aclara que este curso no incluye la provisión temporal o definitiva de licencias de cualquier tipo de software para los alumnos.

4.0 CONTENIDO DEL CURSO

Es importante hacer notar que el contenido que se indica a continuación constituye una propuesta inicial y un hilo conductor. Esto se debe a que en experiencia del expositor es común acomodar contenidos en la medida que el curso lo requiera, ya sea por motivos de profundización en temas específicos o debido a intereses particulares que se manifiesten durante las clases.

Con todo, es importante aclarar que este no es un curso avanzado de modelación estructural. Si bien, como softwares de ayuda se han elegido SAP2000 y Etabs, el objetivo de fondo siempre será tratar conceptos de modelación transversales a cualquier software comercial de uso común en las oficinas de proyectos.

Entre los temas específicos a tratar se encuentran los siguientes:

- Diseño de elementos simples en madera aserrada para pino radiata (vigas, columnas).
- Verificación de vibraciones de sistemas de piso con madera aserrada de pino radiata.
- Diseño de muros de corte sistema plataforma.
- Demandas sísmicas: Análisis lineal elástico modal espectral.
- Método práctico de modelación de muros con sistema plataforma. Este tema se centrará en la modelación práctica de muros, utilizando ejemplos concretos como una vivienda unifamiliar y un edificio en mediana altura. El enfoque será conceptual y práctico, permitiendo a los participantes comprender las claves del diseño eficiente y seguro de estos elementos estructurales. A través de estos ejemplos, se explorarán las particularidades del comportamiento de los muros en estructuras de madera, con el objetivo de aplicar herramientas y técnicas accesibles para proyectos reales.

5.0 DATOS ADMINISTRATIVOS

Fechas

Las clases se realizarán de manera online, vía plataforma Zoom, y de manera sincrónica. Los links de conexión se recordarán el mismo día de cada clase, tres horas antes de comenzar, vía correo electrónico enviado a la dirección que cada alumno haya definido en su inscripción.

Las fechas que se consideran para el desarrollo las clases son las siguientes:

- Clase 01 - Martes 22 de Octubre de 2024, de 18:00 a 21:00
- Clase 02 - Martes 29 de Octubre de 2024, de 18:00 a 21:00
- Clase 03 - Martes 05 de Noviembre de 2024, de 18:00 a 21:00

Cada clase consta de dos módulos de aproximadamente 1 hora y 30 minutos separados por un intermedio breve.

Evaluación, Asistencia, y Certificados

No se contemplan evaluaciones de ningún tipo durante el curso.

No existe requisito de asistencia orientado a la aprobación o reprobación del curso.

Al finalizar el curso se emitirá un Certificado de Asistencia a aquellos alumnos que se hayan conectado de manera sincrónica al menos a 2 de las 3 clases.

Horas lectivas

El curso consta de 03 Clases, las que en su conjunto alcanzan las 09 horas lectivas efectivas.

Material

El material que no presente conflicto con el derecho de autor será entregado a los alumnos típicamente en formato PDF y otros que correspondan.

Las clases serán grabadas (salvo inconvenientes técnicos) y podrán ser visualizadas por los alumnos en la plataforma de SDA (en formato no descargable) durante dos semanas luego de finalizado el curso. El objetivo de esto es que los alumnos que por cualquier motivo ingresen atrasados o falten a alguna clase tengan la posibilidad de recibir las explicaciones completas.

6.0 EXPOSITOR

Ignacio Gonzalez Retamal es Ingeniero Civil Estructural de la Universidad Andrés Bello y posee un Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica de la Pontificia Universidad Católica de Chile. A lo largo de sus 13 años de trayectoria profesional, ha adquirido una vasta experiencia en el diseño estructural para proyectos habitacionales, comerciales e industriales. Además, ha desempeñado un rol clave en comités de normas chilenas, contribuyendo activamente en importantes normas como la NCh1198 y la NCh2369, lo que subraya su compromiso con la seguridad y calidad estructural de la construcción en Chile.

Email: ignacio@igr-se.cl

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Ignacio-Gonzalez-Retamal>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/ignacio-gonzalez-retamal/>

YouTube: <https://www.youtube.com/@IGRIingenieria>