



CURSO ONLINE

NCh2369-2023: ESTRUCTURAS DE ACERO Y APLICACIONES PRACTICAS

**DIRIGIDO A INGENIEROS ESTRUCTURALES
DEDICADOS A PROYECTOS INDUSTRIALES**

Este curso se encuentra orientado a la aplicación de la nueva norma NCh2369-2023 en estructuras de acero simples y de amplia utilización en la industria nacional. Los contenidos incluyen conceptos básicos de amenaza sísmica, diseño en acero general, diseño sismorresistente, y aplicación de requisitos normativos. Si bien el curso

presenta una fuerte componente de aplicación práctica, es ineludible el estudio de aspectos teóricos relevantes. Si bien el curso se encuentra orientado a profesionales de experiencia media, dado el proceso de cambio normativo en el que nos encontramos, es posible que los contenidos puedan ser útiles para ingenieros de mayor experiencia.

EXPOSITOR

CARLOS PEÑA LÓPEZ
ING. CIVIL ESTRUCTURAL
(M. ENG. PHD ©)

FECHAS

Clase 01 • Martes 16 de Mayo
Clase 02 • Martes 23 de Mayo
Clase 03 • Martes 30 de Mayo
Clase 04 • Martes 06 de Junio
Clase 05 • Martes 13 de Junio
Clase 06 • Martes 20 de Junio

INSCRIPCIONES

Enviar correo indicando nombre completo y número de contacto a:
seminarios@mrhingenieria.cl

VALOR DEL CURSO
\$200.000 (30 Cupos)

HORARIO DE CLASES
18:00 A 21:00



ONLINE



zoom



CONSULTAS AL CORREO

consultas@mrhingenieria.cl



HORARIO DE ATENCIÓN

Lunes a Viernes
09:00 a 18:00

DESCARGA EL PROGRAMA EN: WWW.MRHINGENIERIA.CL/SEMINARIOS

CURSO ONLINE

NCh2369-2023: ESTRUCTURAS DE ACERO

Y APLICACIONES PRACTICAS

PROGRAMA

1.0 INTRODUCCION Y CONTEXTO

Como es de conocimiento público, la norma “NCh 2369 Diseño sísmico de estructuras e instalaciones industriales” ha sido actualizada y publicada por INN en su versión 2023. Esta nueva versión del documento contiene múltiples cambios en relación a su predecesora. Algunos de ellos corresponden a mejoras relativamente superficiales. Sin embargo, existe variado contenido nuevo y cambios profundos.

Se hace notar que la revista de ACHISINA, en su número 1, ya incluye el siguiente artículo respecto a este tema:

Artículo:

“Actualización de la NCh2369 “Diseño sísmico de estructuras e instalaciones industriales”. Crónica de un proceso necesario.

Link:

<https://www.researchgate.net/publication/367336659> Actualizacion de la NCh2369 Diseno sismico d e estructuras e instalaciones industriales Cronica de un proceso necesario

Este curso se encuentra orientado a la aplicación de la nueva norma NCh2369-2023 en estructuras de acero simples y de amplia utilización en la industria nacional. Los contenidos incluyen conceptos básicos de amenaza sísmica, diseño en acero general, diseño sismorresistente, y aplicación de requisitos normativos. Si bien el curso presenta una fuerte componente de aplicación práctica, es ineludible el estudio de aspectos teóricos relevantes.

El curso se encuentra orientado a profesionales de experiencia media. No obstante, dado el proceso de cambio normativo en el que nos encontramos actualmente, es posible que los contenidos puedan resultar atractivos para ingenieros de mayor experiencia.

2.0 CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los participantes deben contar con conocimientos en los siguientes temas:

- Mecánica de materiales estructuración convencional.
- Dominio del diseño tradicional de elementos prismáticos de acero de acuerdo con AISC360 o equivalente técnico (tracción, compresión, flexión, corte, e interacciones).
- Diseño sismorresistente básico de estructuras de acero.
- Normativa nacional tradicional.
- Conceptos claros sobre análisis estructural lineal y mecánica de estructuras.
- Análisis modal espectral y dinámica de estructuras.

3.0 METODOLOGÍA

El curso consta de clases expositivas en las cuales se presentan conceptos y aplicaciones sobre el diseño sismorresistente de estructuras de acero u otros temas. Se hace hincapié en los requisitos de diseño que impone la normativa nacional. No se contemplan talleres prácticos.

Debido al contexto práctico general del curso es usual que se generen dudas específicas que requieran de un tiempo considerable para su aclaración. Pensando en esto, se preferirá posponer las consultas hasta el final de la exposición del tema principal con el fin de cubrir de buena forma los contenidos preparados.

Algunos ejemplos serán preparados con ayuda del programa computacional comercial SAP2000. Sin embargo, el curso no se basa en el uso de ningún software en específico. En caso de ser necesario se utilizarán herramientas de elaboración propia del expositor.

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.

- 1- CARACTERIZACIÓN DEL MOVIMIENTO SÍSMICO (1 Clase)
 - Modelo de Ocurrencia de Gutenberg Richter, Modelo temporal de Poisson, GMM.
 - Amenaza sísmica.
- 2- DISEÑO MARCOS ARRIOTRADOS CONCÉNTRICOS (2 Clases)
 - Filosofía de diseño y mecanismo de colapso objetivo.

- Configuraciones de arriostramiento típicas.
 - Requisitos de ductilidad.
 - Comportamiento y diseño normativo diagonales de arriostramiento.
 - Comportamiento y diseño normativo de vigas y puntales de arriostramiento.
 - Comportamiento y diseño normativo columnas.
- 3- DISEÑO MARCOS RESISTENTES A MOMENTO (0.5 Clase)
- Filosofía de diseño y mecanismo de colapso objetivo.
 - Requisitos de ductilidad.
 - Comportamiento esperado unión viga-columna.
- 4- FUNDACIONES SUPERFICIALES SIMPLES (0.5 Clase)
- Estabilidad general.
 - Fundaciones biaxiales
- 5- ANCLAJES (1 Clase)
- Pernos, placa de silla, atiesadores, placa base.
 - Bases rotuladas.
 - Bases empotradas.
- 6- CONEXIONES (1 Clase)
- Conexiones axiales.
 - Conexiones de momento.

5.0 TEMAS ADMINISTRATIVOS

Fechas

Las clases se realizarán de manera online, vía plataforma Zoom, y de manera sincrónica. Los links de conexión se entregarán el mismo día de cada clase.

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

- | | | |
|--------------|---------------------|---------------|
| • Clase 01 - | Martes 16 de Mayo, | 18:00 a 21:00 |
| • Clase 02 - | Martes 23 de Mayo, | 18:00 a 21:00 |
| • Clase 03 - | Martes 30 de Mayo, | 18:00 a 21:00 |
| • Clase 04 - | Martes 06 de Junio, | 18:00 a 21:00 |
| • Clase 05 - | Martes 13 de Junio, | 18:00 a 21:00 |
| • Clase 06 - | Martes 20 de Junio, | 18:00 a 21:00 |

Cada clase consta de dos módulos de 1 hora y 20 minutos separados por un intermedio de 20 minutos.

Evaluación

No se contemplan evaluaciones de ningún tipo durante el curso.

Asistencia

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

Certificados y Aprobación

Al finalizar el curso se emitirá un Certificado de Asistencia a aquellos alumnos que se hayan conectado de manera sincrónica al menos a 4 de las 6 clases.

Horas lectivas

El curso consta de 06 Clases, las que en su conjunto alcanzan las 16 horas lectivas efectivas.

Material

Las presentaciones y el material complementario que no presente conflicto con el derecho de autor serán entregadas a los alumnos típicamente en formato PDF.

6.0 EXPOSITOR

Carlos Peña López es Ingeniero Civil Estructural (M. Eng., PhD©) de la Pontificia Universidad Católica de Chile, y cuenta con algo más de 20 años de experiencia en el diseño y revisión de estructuras industriales tanto en Chile como en el extranjero. Ha sido profesor de cursos (pregrado y posgrado) relacionados con el diseño estructural en varias universidades (nacionales y extranjeras). También ha participado en diferentes comités de normas chilenas y cuenta con varias publicaciones afines. Forma parte del Comité Técnico de ICHA, y oficia como Secretario Técnico INN para los proyectos de actualización de NCh 2369 y NCh 433.

Email: carlos.pena@cplingeneria.com
ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Pena-L>
LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/carlos-pena-cpl-ingenieria/>
YouTube: https://www.youtube.com/@CPL_Ingenieria