



C U R S O de CAPACITACIÓN – ON LINE – Año 2022

"CÁLCULO y MODELADO ESTRUCTURAL en STEEL FRAMING" – Seminario 2

(Esta capacitación requiere conocimientos previos en Steel Framing y en Estructuras Metálicas; y es complementaria a los Seminarios 1 y 3)

Objetivos:

- Conocer las características estructurales más importantes del sistema.
- Confeccionar combinación de cargas, y verificaciones estructurales para confeccionar la memoria de cálculo según norma americana AISI-S-100 (base de la norma argentina CIRSOC-303)
- Realizar el modelo de la estructura en un software para cálculo y análisis de estructuras de barras.

Dirigido a:

- Ingenieros, Arquitectos, Maestros Mayores de Obras, Técnicos y Diseñadores industriales.
- Estudiantes de carreras afines.

Metodología:

- El facilitador proporcionará contenidos del tipo expositivo, apoyado con recursos audiovisuales, que expliquen el desarrollo del montaje estructural y constructivo en sus diferentes etapas de una vivienda en planta baja y alta. Sumando análisis de costos involucrados y patologías.
- En paralelo se considerarán actividades de aplicación, de resolución de conflictos y así contribuir a que los alumnos se anticipen a situaciones y problemas que en la práctica suceden. La solución a estos problemas requiere de una secuencia lógica de pasos en los que se movilizan conocimientos generales y profesionales o técnicos, habilidades y experiencias.
- Se invitará a los participantes a tomar capacitaciones complementarias a este curso.

Duración del curso: 12,5 horas (5 clases en vivo de 2,5 horas cada clase, dos veces por semana. El disertante se reserva una fecha extra (clase en vivo o grabada) que tendrá a consideración por si las demandas durante el curso exijan dictar dicha fecha.

Fecha de inicio: Lunes 14 de noviembre del 2022

Días y horario de dictado: lunes y miércoles de 18:00 a 20:30 hs. (hora Argentina)

Docente: Arq. Fernando DÍAZ (Mat CPAU: 28901)

Inversión: \$ Arg 13.500.- / (desde el extranjero U\$D 150.-)

Clases de Presentación (sin costo y sin compromiso):

- Se llevarán a cabo el **Miércoles 02/11/22 y Lunes 07/11/22, a las 18:00hs.**
- Su finalidad es saber en qué consiste el curso, conocer al Docente y atender consultas sobre el mismo. Se transmitirán los conceptos generales y más demandados:
 - o Análisis de reacciones y esfuerzos,
 - o Pre-dimensionado con tablas del IAS.
- Tendrán una duración de 1h y 15 minutos (45 min para el desarrollo y 30 min para atender las consultas).



Cronograma de las Clases del Curso

1ra. clase en vivo: lunes 14 de noviembre - de 18 a 20.30hs (horario argentino)

2da. clase en vivo: miércoles 16 de noviembre - de 18 a 20.30hs

(Lunes 21 de noviembre -Feriado con fines turísticos en Argentina)

3ra. clase en vivo: miércoles 23 de noviembre - de 18 a 20.30hs

4ta. clase en vivo: lunes 28 de noviembre de 18 a 20.30hs

5ta. clase en vivo: miércoles 30 de noviembre - de 18 a 20.30hs

6ta. clase en vivo o grabada (a definir por el disertante): lunes 5 de diciembre - de 18 a 20.30hs

Entrega Final de Workshop: lunes 12 de diciembre – 12:00hs

Procedimiento de Dictado de las Clases y Comunicación

- El Disertante enviará por mail los links de las clases en vivo y las clases grabadas, más las fechas de entrega del workshop, correcciones o aclaraciones.
- Todas las consultas técnicas referidas al curso, serán recibidas vía mail en: *info@prosteel.com.ar* o WhatsApp al +549 3543553112, y se responderán exclusivamente en la siguiente clase en vivo. Finalizada la capacitación se agotará la instancia de consultas.
- El docente se conectará 10 minutos antes a la clase para poder verificar que todo funcione correctamente. Y esperará a que se conecten los alumnos con unos 10 minutos de tolerancia. Transcurrido dicho tiempo y de no poder llevarse a cabo la conexión por razones técnicas de parte del docente (cortes de energía, problemas de hardware, etc.), se suspenderá la clase produciéndose un corrimiento automático en el cronograma preestablecido. La clase no se cancela, se pospone.
- Si ante una eventualidad, el alumno no pudiera presenciar la clase, debe solicitarle al docente el link que le permita acceder a la clase grabada, el cual se le enviará vía mail.

REQUISITOS y CONDICIONES PREVIAS

Conocimientos Previos

- Conocimientos constructivos en Steel Framing
- Conocimientos básicos en estructuras metálicas

Conocimientos informáticos Previos:

- Manejo básico de Autocad / Revit 2020
- Manejo básico de Excel / Word / Acrobat PDF
- Manejo básico de Internet (Whatsapp / Mail / Plataforma elegida para la transmisión de las clases)

Requisitos de Hardware

- Conexión a internet estable (Excluyente)
- PC no mayor a cinco años de antigüedad. (Recomendado)



Requisitos de Software

Deberán estar previamente instalados los siguientes programas:

- ❑ **Zoom o la Plataforma elegida para la transmisión de las clases:** descargar e instalar este software gratuito utilizado para video conferencias.

Condiciones Previas

- ❑ El curso se iniciará de acuerdo al cronograma establecido (fecha y hora de cada clase), **si se alcanza el cupo mínimo fijado para el mismo y luego de haberse hecho efectivo el pago de cada uno de los interesados en tomar el curso.**
- ❑ **El Curso se aprueba con la entrega y aprobación del WorkShop, cuya fecha límite es el lunes 12 de diciembre – 12:00 h. Su aprobación es condición excluyente para obtener el Certificado.**
- ❑ El alumno que se inscriba, deberá hacerlo vía e-mail a:
jherrera@frc.utn.edu.ar, ó
info@prosteel.com.ar

TEMARIO a DESARROLLAR

Clase 1 en vivo

Conceptos Generales.

- Tecnología prevista para su construcción, Tipología de estructura.
- Materiales a Utilizar, Propiedades generales del acero adoptado para la verificación estructural.
- Consideraciones sobre perfiles de sección continua, según norma IRAM IAS U-500-205/206 e IRAM IAS U-500-258
- Valores límites para deformaciones (Flecha máxima admitida) y desplazamientos laterales total del edificio.
- Consideraciones con el diafragma de rigidización.

Combinación de Cargas

- Combinación de cargas servicio (qs)
- Combinación de cargas últimas (qu), según L.R.F.D.
 - Ejemplos de aplicación

Consignas del Workshop:

Presentación del workshop a desarrollar durante la capacitación, Su aprobación es condicionante para obtener el certificado. Se enviarán ejemplos similares desarrollados. **Entrega Final: lunes 12 de diciembre – 12:00hs**

Clase 2 en vivo

Cálculo de Reacciones y esfuerzos

- Análisis de reacciones y esfuerzos de dos pórticos representativos (los más desfavorables).
 - Ejemplos de aplicación

Verificación ante las deformaciones

- Verificación ante deformaciones de la sección de las vigas, cabios, montantes, dinteles de los tres pórticos representativos.
 - Ejemplos de aplicación



Clase 3 en vivo

Verificaciones del subsistema resistente a los empujes laterales.

- Conceptos de asignación de cargas, identificación de paneles rigidizados, cálculo de esfuerzos.
- Verificación Cruz de san Andrés a:
 - o fluencia en la sección bruta y a rotura en la sección neta,
 - o al estado límite de bloque de corte del fleje,
 - o Ejemplos de aplicación
- Verificación de las uniones con tornillos autoperforantes sometidos a:
 - o Corte,
 - o Limitaciones por volcamiento del tornillo y aplastamiento de la chapa
 - o Ejemplos de aplicación
- Verificación de anclajes. Análisis de las reacciones máximas en nudos exteriores.
 - o Verificación del lazo de tensión o "Holdow" HTT.
 - o Verificación de Anclaje químico epóxido. Con programas de calculo
 - o Verificación del Anclaje de expansión metálico. Con programas de calculo
 - o Ejemplos de aplicación

Clase 4 en vivo

Verificación al Estado Limite Ultimo (E.L.U.)

- Resistencia de diseño para secciones abiertas sometidas compresión axil
 - o Ejemplos de aplicación
- Resistencia de diseño para secciones abiertas sometidas a corte
 - o Ejemplos de aplicación
- Resistencia de diseño para secciones abiertas sometidas a flexión y pandeo lateral.
 - o Ejemplos de aplicación

Clase 5 en vivo

Confección y armado de la Memoria de Cálculo

- Análisis de los pórticos más desfavorables, para su optimización

WORKSHOP FINAL (última parte):

Los asistentes desarrollarán:

- Confección y armado de la Memoria de Cálculo juntando la información desarrollada en las entregas parciales.

Todos los integrantes entregarán su registro en formato PDF en un único archivo compuesto. Se asignará de 8 a 10 días desde la emisión de la última clase para su entrega final; pasada dicha fecha no se recibirán ni se corregirán trabajos.

CERTIFICADOS

- ***Solo los alumnos que entreguen su WorkShop en la fecha pactada y que hayan desarrollado correctamente los conceptos transmitidos aprobarán la capacitación.***
- ***La UTN-FRC será la encargada de elaborar los Certificados en formato electrónico y enviar los mismos dentro de los 30 días hábiles de la entrega de las planillas emitidas por el disertante con el detalle de cada participante.***