

CURSO – TALLER DE INGENIERÍA DE DETALLE EN ESTRUCTURAS DE ACERO

Objetivo: El Participante aprenderá a elaborar planos de taller y de montaje con el uso del software TEKLA, desde un punto de vista práctico, partiendo de las bases teóricas de las especificaciones IMCA/AISC y AWS.

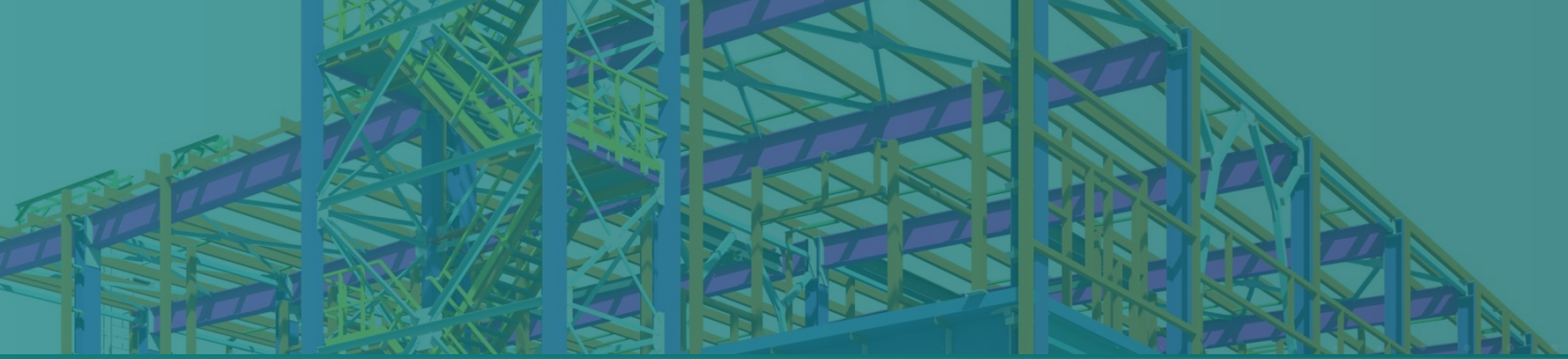
Dirigido a: Diseñadores Estructurales, Ingenieros, Arquitectos, Dibujantes, Usuarios de Tekla, Jefes de área de Detallado y Profesionales en modelado de Estructuras.

Nota: Se dispondrá de licencias de Tekla, durante el curso.

Tema	Contenido	Duración	Ponente
1. Tipos de Material (ASTM/NMX)	<ul style="list-style-type: none"> Diferencias entre tipos de materiales (resistencia, composición química) Especificación de material para tuercas, tornillos, arandelas. 	2 hrs	Dr. Tiziano Perea Olvera
2. Tipos de Perfiles IMCA y AISC		1 hrs	Dr. Tiziano Perea Olvera
3. Soldadura <ul style="list-style-type: none"> Tipos básicos de soldadura Geometría de la unión soldada Tipos de uniones soldadas Pruebas No Destructivas, (NDT) Control de calidad y aseguramiento de calidad Soldadura de taller y de campo Empalmes o empates Metal de aporte Procesos de Soldadura Fusión y penetración Tipos de soldaduras Simbología de Soldadura Procesos de Soldadura Metal de aporte Empalmes o empates 	<ul style="list-style-type: none"> a) Soldadura de ranura y soldadura de filete b) Partes de la unión soldada c) Los 18 tipos básicos de soldadura d) Terminología de Fusión y penetración e) Símbolo de soldar y símbolo de soldadura f) Elementos del símbolo de soldar g) Reglas básicas para dibujar la simbología de soldadura h) Procesos de soldadura más utilizados (SMAW, FCAW, GMAW Y SAW) i) Metales de aporte j) Recomendaciones para Empalmes o empates k) Recomendaciones para las soldaduras de taller y las soldaduras de campo l) Responsabilidades del control de calidad y del aseguramiento de calidad m) Pruebas no destructivas más utilizadas. 	2 hrs	Ing. Alejandro Soto Sobenis

<p>4. Tornillería Estándares de Tornillería</p>	<p>a) Estándares de tornillería A490, A449, A325, A307, N, X. Descripción de cada una de ellas. b) Tipos de barrenos, (estándar, sobredimensionados, alargado corta, ranura larga) c) Dimensiones de barrenos, separación entre tornillos, distancias al borde g) Instalación y orientación de Tornillería f) Compatibilidades tuerca, arandela, tornillo e) Concepto de gramil d) Longitud de agarre de tornillería (Definición, longitud mínima)</p>	1 hr	M.I. José Antonio Sifuentes Barrios
<p>5. Partes vs Ensamblés</p>	<p>a) Definición b) Ejemplos c) Interpretar un plano de parte/ensamble</p>	2 hrs	M.I. José Antonio Sifuentes Barrios
<p>6. Tipos de Conexiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conexiones a Cortante • Conexiones a Momento Placas • Base • Arriostramientos 	<p>a) Estados límite de conexiones b) Conexiones de deslizamiento crítico c) Conexiones a perfiles tubulares, tipos, opciones de conexión según el tipo de perfil (OR, IR), etc. d) Conexiones a elementos de concreto</p>	3 hrs	Dr. Tiziano Perea Olvera
<p>7. Nomenclaturas, Prefijos y Marcas</p>	<p>a) ¿Porque una nomenclatura? b) Sistemas de nomenclaturas, ejemplos, c) Uso de prefijos d) Asignación y manejo de prefijos en Tekla Structures e) Ventajas del uso de prefijos: aplicación de Filtros</p>	3 hrs	M.I. José Antonio Sifuentes Barrios
<p>8. Criterios de Tolerancias (CPG) Tolerancias (CPG)</p>	<p>a) Definición b) Normas aplicables (NMX, ASTM) a) Tipos de tolerancias (De molino, de fabricación)</p>	1 hr	Ing. Octavio Alvarez Valadez
<p>9. Planos de Fabricación y características de acuerdo al tipo de elemento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planos de Partes • Planos de Ensamblés 	<p>a) Diferencia entre cada uno de ellos, b) Contenido c) Leyendo un plano de parte / ensamble d) Ejemplos de planos de ensamble / parte e) Orientación en vistas de placas y rejillas</p>	3 hrs	M.I. José Antonio Sifuentes Barrios

<p>10. Planos de Montaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elevaciones • Plantas • Detalles de Montaje 	<p>a) Contenido de cada plano b) Exportar a Formatos dwg – pdf (visores)</p>	<p>2 hrs</p>	<p>M.I. José Antonio Sifuentes Barrios</p>
<p>11. Listados de Material</p>	<p>a) Ejemplos de generación y uso b) Listados de tornillería</p>	<p>1 hr</p>	<p>M.I. José Antonio Sifuentes Barrios</p>
<p>12. Archivos CNC e Integración con Producción</p>	<p>a) Definición de archivos CNC b) Ejemplos c) Formatos de archivos CNC d) Leer e interpretar un archivo CNC e) Uso de archivos CNC (Herramientales)</p>	<p>2 hrs</p>	<p>M.I. José Antonio Sifuentes Barrios</p>
<p>13. Estandarización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelado • Fabricación 	<p>a) Elaboración de planos b) Estandarizar diámetros de tornillos y longitudes c) Estandarizar conexiones (agrupar conexiones por familia y elementos mecánicos)</p>	<p>2 hrs</p>	<p>M.I. José Antonio Sifuentes Barrios</p>
<p>14. Gestión y Coordinación entre Detallado, Fabricación y Montaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entradas y salidas de ingeniería • Relación áreas Producción, • Embarque, Obra) Manejo de revisiones 	<p>Recomendaciones en detallado</p> <p>a) Especificar acabado de estructura y tornillos (pintura, galvanizado, en negro) b) Importante para dimensionar conexiones tipo de conexión c) Dimensionar elementos de acuerdo a: disponibilidad de material, dimensiones de embarques, condiciones de obra. f) Arrastre de material e) Posición de Empates de columnas d) Control de material solicitado</p>	<p>3 hr</p>	<p>M.I. José Antonio Sifuentes Barrios</p>
<p>15. Malas Prácticas</p>	<p>a) Mezclar programas Tekla – Autocad para elaboración de ingeniería de detalle b) Errores comunes en especificación de material, por ejemplo, OR en A572 Gr. 50.</p>	<p>2 hr</p>	<p>M.I. José Antonio Sifuentes Barrios</p>
<p>16. Cimentación</p>	<p>a) Tipos de cimentaciones (zapatas aisladas, corridas, pilotes, losas de cimentación) b) Componentes en Tekla para cimentaciones.</p>	<p>3 hrs</p>	<p>Ing. Alan Lerma Córdova</p>



17. Programación 4D	<ul style="list-style-type: none">a) Concepto de macros, componentesb) Cruce de disciplinas en modelos BIM (estructura, arquitectónico, instalaciones)c) Relación con softwares de cálculo estructural (importar, exportar)	8 hrs	Ing. Alan Lerma Córdova
18. Práctica en Software TEKLA	Aplicación en un proyecto práctico real.	22 hrs	Ing. Alan Lerma Córdova
19. Vinculación y gestión de producción	<ul style="list-style-type: none">a) Control de inventariosb) Trazabilidad de la producciónc) Presupuesto de Material y rendimientos e insumos en producción	5 hrs	Ing. Jaziel Villalobos
20. Gestión del Montaje	Vinculación con el montaje	3 hrs	Ing. Jaziel Villalobos