

DIPLOMADO INTERNACIONAL

ESTRUCTURAS DE ACERO



INFORMACIÓN SOBRE EL DIPLOMADO





Estimado cursante, tenemos el placer de darle la bienvenida al **Diplomado Internacional: ESTRUCTURAS DE ACERO.**

Este diplomado cuenta con el aval de la Facultad de Ingeniería y la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela, decisión que fue tomada en la sesión del Consejo de Facultad realizada el día 22 de julio de 2025.

Sobre el diplomado

¿A quién va dirigido?

A profesionales o estudiantes próximos a graduarse de ingenieros, arquitectos o profesionales familiarizados con la industria de la construcción, que deseen vincularse y/o ampliar sus conocimientos en el campo de las estructuras de acero en obras civiles. Adicionalmente, a partir del estudio de las fallas y su origen, este diplomado también ofrece una gran oportunidad para fortalecer capacidades en el desarrollo de proyectos y en la ejecución e inspección de obras civiles.

Competencias

Comprende los principios fundamentales en el diseño, construcción y mantenimiento de estructuras de acero en obras civiles; identifica las principales patologías que se presentan en su ciclo de vida; reconoce las herramientas y métodos básicos de evaluación y diagnóstico, y conoce las técnicas más avanzadas para la protección, reparación, adecuación y/o reforzamiento de estructuras de acero existentes, mientras afianza la importancia de la prevención, control de calidad, y mantenimiento en este tipo de obras.

Cuerpo Docente

Nuestro equipo de docentes está conformado por profesionales que desempeñan su actividad a nivel internacional desde diferentes países, entre los cuales están Chile, Colombia, Costa Rica, España, Estados Unidos, Italia, México y Venezuela.





Modalidad

La dirección y el equipo docente ofrecerá una experiencia de aprendizaje sin igual. Para ello, contamos con profesionales del área para su instrucción, quienes compartirán su experiencia en sesiones EN VIVO a través de la plataforma digital ZOOM. Adicionalmente, las sesiones serán grabadas para que los participantes puedan tener acceso de forma asíncrona. Las clases y el material de apoyo estarán disponibles en la plataforma de Formación Norte Obras Civiles hasta dos semanas después de la finalización del diplomado.

Se llevará un seguimiento a través de un grupo de WhatsApp para aclarar las dudas con los docentes de manera inmediata, así como estar en contacto permanente con el equipo de Formación Norte Obras Civiles quien prestará apoyo durante todo el proceso.

Idioma

Español.

Fecha de Inicio

Lunes, 26 de ENERO de 2026

Fecha de Culminación

Viernes, 26 de JUNIO de 2026

Horario de clases

Lunes, miércoles y viernes.

12:00 – 2:00 (GMT-4)



DIPLOMADO INTERNACIONAL:
ESTRUCTURAS DE ACERO

@formacion.norte
formacion.noc@gmail.com



Estructura del diplomado

El diplomado se divide en temas que van desde los conceptos fundamentales hasta la discusión de casos prácticos, que permitirán afianzar los conocimientos adquiridos durante su desarrollo.

El Tema 1 “Principios y Propiedades del Material”, inicia con los fundamentos esenciales del acero, incluyendo su metalurgia y las características que lo definen como material de construcción. Se explora la estructura cristalina y el diagrama de equilibrio hierro-carbono así como los conceptos de esfuerzo, deformaciones, ductilidad y tenacidad. Además, se analizan las ventajas y desventajas del acero, junto con las denominaciones internacionales, tanto americanas como europeas, abarcando propiedades mecánicas y químicas. Se profundiza en los tratamientos térmicos aplicados al acero y se revisan los catálogos internacionales para una comprensión integral del material.

El Tema 2 “Fundamentos para el Diseño”, aborda los principios y normativas fundamentales que guían el diseño de estructuras de acero, enfocados en los estándares tanto americanos como europeos. Se profundiza en las metodologías de diseño, incluyendo el enfoque LRFD (Diseño por Factores de Carga y Resistencia) utilizado en América y Europa, analizando en detalle los estados límites de servicio y últimos. Además, se analizan los diferentes tipos de conexiones estructurales, como las flexibles y rígidas, junto con el uso de pernos, soldadura, anclajes y la plancha base de columnas, proporcionando una comprensión exhaustiva de estos elementos clave en el diseño estructural.

El Tema 3 “Diseño ante Acciones Accidentales”, explora las normativas y principios clave en el diseño sismorresistente, destacando los estándares internacionales como el AISC 341 y el Eurocódigo 8. Se analizan espectros sísmicos y sus parámetros, junto con aspectos relacionados a la corrección del cortante basal y la evaluación de la deriva de entrepiso. Además, se examinan las normativas específicas para diseño sismorresistente en América, incluyendo el AISC 358, así como las normativas aplicadas en Latinoamérica y Europa, proporcionando un enfoque integral para asegurar la seguridad estructural ante eventos sísmicos.



El Tema 4 “Herramientas Digitales para el Cálculo de Estructuras de Acero”, aborda diversas aplicaciones en computadora especializadas en el diseño y análisis de estructuras de acero. Se destacan herramientas como ETABS, ROBOT, CYPE 3D, TEKLA, IDEA STATICA y RAM CONECTION.

El Tema 5 “Protección del Acero”, aborda las técnicas y métodos clave para asegurar la durabilidad y la resistencia del acero ante diferentes condiciones ambientales y operativas.

El Tema 6 “Proceso Constructivo”, proporciona una visión general de las etapas en la construcción de estructuras de acero. Inicia con la procura, enfocada en la adquisición y gestión de materiales y recursos. Sigue con la preparación del sitio, que incluye la adecuación del terreno. En la fase de fabricación, se producen los componentes estructurales en taller. La etapa de montaje abarca el ensamblaje de estos componentes en el sitio de construcción. Finalmente, la construcción general cubre los acabados e instalaciones necesarias para completar la estructura.

El Tema 7 “Arquitectura en Acero”, aborda las ventajas de la arquitectura en acero, incluyendo su alta resistencia, flexibilidad de diseño y rapidez en la construcción. Las desventajas se centran en aspectos como la susceptibilidad a la corrosión y los costos de mantenimiento. Además, se examinan los sistemas alternativos al acero, como el concreto y la madera, analizando sus características comparativas en términos de costos, sostenibilidad y aplicación en diferentes tipos de proyectos.

El Tema 8 “Inspección”, se centra en los métodos y procedimientos de control de calidad para asegurar la calidad de las estructuras de acero a través de la evaluación de la soldadura, y pernos.

En el Tema 9 “Práctica Profesional”, se contará con la participación de expertos y empresas invitadas, que presentarán casos prácticos, tendencias en equipos para el avance y nuevas tecnologías a nivel mundial.



Certificación

Para optar al diploma emitido por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo y de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela, el cursante debe obtener una calificación superior a 70 puntos sobre 100, en una evaluación general que se hará al final de cada módulo. En caso de no cumplir con este requisito, se entregará un certificado de participación firmado por la empresa organizadora y su director.

La entrega de diplomas tendrá lugar en la Universidad Central de Venezuela por sus autoridades y el cuerpo directivo de Formación Norte Obras Civiles, acto que se llevará a cabo una vez finalizado el diplomado.

Costo

El costo por participante es de 680 USD.

Ciertas condiciones aplican para descuento de estudiantes y grupos.

Métodos de pago

- Transferencia bancaria nacional (bolívares).
- Transferencia Zelle.
- Transferencia PayPal.
- USD en efectivo.



DIPLOMADO INTERNACIONAL:
ESTRUCTURAS DE ACERO

@formacion.norte
formacion.noc@gmail.com

CONTENIDO PROGRAMÁTICO



TABLA DE CONTENIDO

A continuación, podrá visualizar un breve resumen de las asignaturas a dictar en el diplomado y en el siguiente capítulo se detalla el temario de cada una de ellas.

SESIÓN DE APERTURA		
Contenido	Docente	Horas
Palabras de bienvenida y presentación del diplomado. Clase magistral.	Ing. Esteban Tenreiro Ing. Hanik Onay Invitado Especial	2

TEMA 1. PRINCIPIOS Y PROPIEDADES DEL ACERO		
Contenido	Docente	Horas
Metalúrgica del acero	Ing. Carlos Tomasello	2
Propiedades químicas y mecánicas	Ing. Vicente Ignoto	2
Clasificación de los aceros	Ing. Vicente Ignoto	2
Acero Inoxidable, Ensayos y Tratamientos	Ing. Carlos Quintini	4
Presentación comercial	Ing. Tulio Carrero	2
TOTAL DE HORAS:		12










TEMA 2. FUNDAMENTOS PARA EL DISEÑO

Contenido	Docente	Horas
Filosofía de diseño.	Ing. Jesús Bairán 	4
Normas Americanas y Europeas.	Ing. Tulio Carrero 	2
Miembros con cargas axiales, flexión, corte, solicitaciones combinadas y torsión.	Ing. Hanik Onay 	6
Conexiones flexibles y Conexiones rígidas.	Ing. Gabriel Colson 	2
Conexiones: Pernos, Anclajes y Planchas base de Columnas.	Ing. Cristina Mejias 	4
Conexiones: Soldaduras.	Ing. Vicente Ignoto  Ing. Carlos Quintini 	4
Conexiones: Fatiga y Mecánica de Fractura.	Ing. Armando Caballero 	4
Sistemas de piso: Distribución, Funcionamiento, Diseño de miembros en Sección compuesta y Diseño de Conectores de Corte.	Ing. Salvador Safina 	4
TOTAL DE HORAS:		30






TEMA 3. DISEÑO ANTE ACCIONES ACCIDENTALES





Contenido	Docente	Horas
Requerimientos Generales y Configuración Estructural.	Ing. Esteban Tenreiro  Ing. Hanik Onay 	4
Sistemas Sismorresistentes.	Ing. Nicolás Labropoulos  Ing. Jesús Bairán 	4
Edificaciones sismorresistentes.	Ing. Luis Garza 	2
Conexiones precalificadas.	Ing. Luis Garza 	4
Cargas de Viento.	Ing. Tulio Carrero 	2
Principios del Diseño por Desempeño.	Ing. Sigfrido Loges 	2
TOTAL DE HORAS:		18



TEMA 4. HERRAMIENTAS DIGITALES PARA EL CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE ACERO

Contenido	Docente	Horas
Análisis: Etabs, Robot, Cype 3D e Idea Statica.	Ing. Bartolomé Tavera 	4
Cálculo de conexiones: Ram Connection.	Ing. Bartolomé Tavera 	2
Ingeniería de Detalles y Planos de Taller.	Ing. Javier Cordero 	2
TOTAL DE HORAS:		8

TEMA 5. PROTECCIÓN DEL ACERO

Contenido	Docente	Horas
Corrosión y alternativas de protección.	Ing. Oladis Troconis GALESA.ca    Ing. Vicente Ignoto	6
Protección contra fuego y criogenia.	Ing. Hanik Onay 	2
TOTAL DE HORAS:		8







TEMA 6. PROCESO CONSTRUCTIVO




Contenido	Docente	Horas
Procura - Preparación del sitio.	Ing. Carlos Berrocal 	2
Fabricación.	Ing. Daniel Michelena 	2
Montaje y Construcción General.	Ing. José Gómez 	2
TOTAL DE HORAS:		6



TEMA 7. ARQUITECTURA EN ACERO

Contenido	Docente	Horas
Principios del diseño arquitectónico.	Arq. Beverly Hernández 	4
Experiencias y detalles constructivos.	Arq. Edwing Otero Ing. Francisco Bielsa  	4
Sistemas alternativos.	Ing. Esteban Tenreiro 	2
TOTAL DE HORAS:		10

TEMA 8. INSPECCIÓN



Contenido	Docente	Horas
Ensayos de Soldadura	Ing. Carlos Quintini 	2
Ensayos END en Pernos y en Acero Estructural	Ing. Víctor Bolívar 	2
Análisis de fallas y patología	Ing. Armando Caballero Ing. Ronald Torres 	4
TOTAL DE HORAS:		8



TEMA 9. PRÁCTICA PROFESIONAL

Contenido	Docente	Horas
Torre AGBAR.	Ing. Robert Brufau 	2
Montaje Fundamusal.	Ing. José Gómez 	2
World Trade Center.	Ing. Carlos Quintini 	2
Fabricación del Puente sobre El Orinoco.	Ing. Daniel Michelena 	2
Gases.	Ing. Julio Ohep - Vepica 	2
Evaluación Parque Central.	Ing. Armando Caballero 	2
Cementerio del Este.	Ing. Francisco Bielsa 	2
Casos Prácticos	Ing. Luis Garza 	2
TOTAL DE HORAS:		16

SESIÓN DE CLAUSURA

Contenido	Docente	Horas
Palabras de cierre.	Ing. Esteban Tenreiro  Ing. Hanik Onay 	2





SESIÓN DE APERTURA: PALABRAS DE BIENVENIDA Y PRESENTACIÓN DEL DIPLOMADO

Apertura del Diplomado con palabras de los decanos de la FI y FAU de la UCV y de los Organizadores. Presentación de los profesores y del contenido general del Diplomado.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Clase

Sesión 1: Apertura del Diplomado.

Charla a cargo del Arquitecto Robert Brufau

Docentes

Ingeniero Esteban Tenreiro, Ingeniero Hanik Onay, Arquitecto Robert Brufau, Decano Julio Molina y Decano Javier Caricatto.

Sesión 1

Palabras de los Decanos y de los Organizadores. Presentación de los profesores y del contenido general del Diplomado.
Se describen las nuevas apuestas mundiales en el área de las Estructuras de Acero, destacando diferencias, generalidades y enfoques tendencia.



TEMA 1: PRINCIPIOS Y PROPIEDADES DEL MATERIAL

Competencia:

El participante comprende e identifica los fundamentos metalúrgicos del acero, sus propiedades químicas y mecánicas, así como su clasificación y variaciones, incluyendo aceros inoxidables. Es capaz de interpretar los resultados de ensayos y tratamientos térmicos, identificar presentaciones comerciales y reconocer las denominaciones internacionales, integrando estos conocimientos para la selección técnica y fundamentada del material en el ámbito de las estructuras acero.

Clase

Sesión 2: Metalurgia del Acero

Docente

Carlos Tomasello

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 2

En esta clase introductoria exploraremos la metalurgia del acero como base fundamental para comprender su comportamiento estructural. Analizaremos la composición química y microestructural del acero, así como los procesos metalúrgicos que determinan sus propiedades mecánicas y de durabilidad. Al final de la clase, el participante podrá interpretar el origen y las propiedades fundamentales del acero desde la perspectiva metalúrgica, aplicando estos conocimientos en la evaluación y selección del material más adecuado para estructuras de acero en la práctica profesional.



Clases

Sesión 3: Propiedades Químicas y Mecánicas.

Sesión 4: Clasificación de los Aceros.

Docente

Vicente Ignoto.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 4 horas; Cantidad de sesiones: 2 sesiones.

Sesión 3

El objetivo es suministrar al participante conocimientos fundamentales sobre las propiedades químicas (Oxidación, Corrosión) y propiedades mecánicas (Resistencia a la Tracción, Elasticidad, Ductilidad, Dureza, Tenacidad, Temperabilidad), más importantes de los aceros al carbono, aceros micro aleados y aceros aleados, obtenidas a través de sus características metalúrgicas como la composición química y la estructura interna, así como el proceso de fabricación, tratamientos térmicos, soldabilidad y aplicaciones estructurales.

Sesión 4

Se detalla su clasificación según su composición química (aceros al carbono, aleados, inoxidables), propiedades mecánicas (resistencia, ductilidad) y forma, indicadas por las principales organizaciones que desarrollan normas y estándares para la clasificación de estos aceros como: ASTM (American Society for Testing and Materials); AISI (American Iron and Steel Institute); SAE (Society of Automotive Engineers) y EN: (European Standard).



Clases

Sesión 5: Acero Inoxidable

Sesión 6: Ensayos y Tratamientos.

Docente

Carlos Quintini.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 4 horas; Cantidad de sesiones: 2 sesiones.

Sesión 5

Se describen conceptos básicos sobre los aceros inoxidable, su clasificación en Ferríticos, Martensíticos, Austeníticos y Dúplex. Se detallan sus características individuales, composición química, propiedades mecánicas y resistencia a la corrosión de cada tipo. Su aplicación y selección para usos industriales y su Soldabilidad.

Sesión 6

El objetivo de la clase es identificar los diferentes tipos de ensayos aplicables a los aceros que permitan conocer sus propiedades, químicas, mecánicas, refractarias, necesarias para la escogencia del grado de acero adecuado para cada condición de trabajo. Conocer los procesos de tratamientos mecánicos, químicos y térmicos aplicables a los aceros, para mejorar sus propiedades de resistencia mecánica, resistencia a la corrosión y a altas temperaturas.

Clase

Sesión 7: Presentaciones Comerciales

Docente

Tulio Carrero

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 7

En esta sesión analizaremos cómo se presenta el acero en el mercado de la construcción y la industria metalmeccánica, con énfasis en las realidades comerciales de Latinoamérica y, particularmente, en el contexto chileno. Formas comerciales del acero estructural: perfiles laminados en caliente (H, I, U, L), planchas, barras, tubos estructurales y perfiles conformados en frío. proveedores nacionales e internacionales, importación de aceros desde Asia y Latinoamérica, y su impacto en costos y plazos de obra.



TEMA 2: FUNDAMENTOS PARA EL DISEÑO

Competencia:

El participante aplica principios normativos y metodologías de diseño estructural para estructuras de acero, seleccionando y dimensionando miembros y conexiones de acuerdo con las solicitaciones mecánicas, asegurando la integridad y funcionalidad de la estructura conforme a estándares internacionales.

Clase

Sesión 8: Filosofía de Diseño en las Normas Americanas y Europeas.

Sesión 9: Estados Límites de Servicio y Estados Límites Últimos.

Docente

Jesús Bairán.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 4 horas; Cantidad de sesiones: 2 sesiones.

Sesión 8

Abordaremos los principios que sustentan la filosofía de diseño estructural tanto en el marco normativo americano como en el europeo. Explicaremos cómo cada tradición técnica ha evolucionado para dar respuesta a los retos de seguridad, economía y constructibilidad en las estructuras de acero. Normativa americana (AISC – LRFD/ASD): criterios de diseño por factores de carga y resistencia y por esfuerzos admisibles. Normativa europea (Eurocódigo 3 – EN 1993): diseño basado en estados límites con factores parciales de seguridad. Comparación entre enfoques americano y europeo: filosofía, parámetros de seguridad y coeficientes de mayoración.

Sesión 9

En esta sesión profundizaremos en los Estados Límites, la piedra angular del diseño moderno de estructuras. A través de ejemplos prácticos, analizaremos cómo garantizar la seguridad y el comportamiento adecuado de una estructura a lo largo de su vida útil. Estados límites últimos y las condiciones que llevan al colapso estructural por resistencia insuficiente, pandeo, fatiga o inestabilidad global. El estado límite de servicio y que condiciones de uso afectan la funcionalidad y confort, como deformaciones excesivas, vibraciones o fisuración.



Clase

Sesión 10: Normas Americanas y Europeas.

Docente

Tulio Carrero

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 10

En esta clase revisaremos y compararemos las normativas estructurales americanas y europeas que regulan el diseño de estructuras de acero, destacando sus fundamentos técnicos, alcances y particularidades de aplicación en proyectos de edificación e infraestructura. Panorama general de normativas internacionales: AISC 360-16, AWS D1.1, Eurocódigo 3. Uso de AISC como referencia predominante en proyectos industriales. Adopción progresiva de criterios del Eurocódigo en proyectos internacionales y de exportación.

Clase

Sesión 11: Miembros con Cargas Axiales.

Sesión 12: Miembros a Flexión y a Corte.

Sesión 13: Miembros con Solicitaciones Combinadas y a Torsión.

Docente

Hanik Onay.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 6 horas; Cantidad de sesiones: 3 sesiones.

Sesión 11

Se estudiarán los elementos estructurales sometidos a esfuerzos axiales, ya sea de tracción o de compresión. Analizaremos cómo responden los perfiles de acero ante estas solicitaciones, así como los criterios normativos que permiten su dimensionamiento seguro.

Sesión 12

Esta clase se centrará en el estudio de los elementos flexionados y cortados, es decir, vigas y perfiles que soportan cargas transversales. Revisaremos los métodos de cálculo y verificación más usados, tanto en la normativa americana como en la europea.

Sesión 13

En esta clase se integrarán los conocimientos previos para analizar elementos estructurales sometidos a solicitaciones combinadas, como ocurre en la mayoría de los proyectos reales.



Clase

Sesión 14: Conexiones Flexibles y Conexiones Rígidas.

Docente

Gabriel Colson.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 14

En esta clase profundizaremos en uno de los aspectos más determinantes del diseño estructural: la definición, análisis y dimensionamiento de conexiones flexibles y conexiones rígidas, pilares fundamentales para garantizar el comportamiento real de las estructuras de acero. A través de la comparación entre las normativas americanas (AISC) y europeas (Eurocódigos), los participantes obtendrán una visión integral y aplicada de los criterios de diseño, los estados límite asociados y las implicaciones en seguridad, ductilidad, economía y constructibilidad.

Clase

Sesión 15: Conexiones: Pernos y Anclajes.

Sesión 16: Conexiones: Plancha Base de Columna.

Docente

Cristina Mejías.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 4 horas; Cantidad de sesiones: 2 sesiones.

Sesión 15

La clase se centrará en el diseño de conexiones atornilladas como parte esencial de la estructura; su diferencia y ventajas con relación a las soldadas. Se utilizará la especificación AISC 360-22, abarcando los tipos de pernos, sus estándares ASTM, y los criterios de falla por tensión, cortante y deslizamiento. Además, se explorará el diseño de anclajes, diferencia sustancial con los pernos, considerando su resistencia y el comportamiento bajo cargas sísmicas, para desarrollar un desempeño estructural seguro y eficiente.

Sesión 16

La clase se enfoca en las metodologías de diseño y los criterios de las normativas internacionales (AISC 360-22 y ACI 318-25), cubriendo el diseño para cargas de compresión, tensión y momentos. Se discute la importancia de la selección adecuada de la plancha, sus anclajes y la lechada (grout) para asegurar una correcta transferencia de cargas y un desempeño seguro de la conexión.



Clase

Sesión 17 y 18: Conexiones y Soldadura.

Docente

Vicente Ignoto y Carlos Quintini.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 4 horas; Cantidad de sesiones: 2 sesiones.

Sesión 17

Un curso de soldadura para aceros estructurales cubre temas como los diferentes procesos de soldadura, la selección de materiales y electrodos, la preparación de las piezas, el control del arco y el movimiento del electrodo, y la interpretación de planos de construcción metálica. También se enfoca en la seguridad en soldadura y la aplicación de normas y códigos para garantizar la calidad y resistencia de las estructuras soldadas.

Sesión 18

Se clasificarán los procesos de soldadura según el tipo de unión. 1: Unión entre la fase líquida y la sólida. 2: Unión por fusión. Además de los procesos mas usados: a) Soldadura manual con electrodo recubierto (SMAW). b) Proceso por arco sumergido (SAW). c) Proceso con protección a gas y electrodo consumible (MIG). d) Proceso con protección a gas y electrodo no consumible (TIG) e) Proceso al arco con electrodo con núcleo de fundente (FCAW)



Clase

Sesión 19: Fatiga Mecánica en Materiales Metálicos

Sesión 20: Mecánica de Fractura.

Docente

Armando Caballero.

Cantidad de horas y sesiones

Total, de horas: 4 horas; Cantidad de sesiones: 2 sesiones.

Sesión 19	Se enfoca en explicar los fundamentos, mecanismos y consecuencias de la fatiga en materiales metálicos, especialmente en estructuras sometidas a cargas cíclicas. Se presentan los conceptos básicos relacionados con la fatiga, como el ciclo de carga, el rango de esfuerzo, el número de ciclos hasta la falla y la curva S-N (esfuerzo versus número de ciclos), que permite predecir la vida útil del componente bajo diferentes condiciones de carga. Se explica cómo la fatiga inicia generalmente en concentradores de esfuerzos, como defectos superficiales, grietas o soldaduras, y cómo se propaga la grieta hasta provocar la fractura final.
Sesión 20	Mecánica de Fractura Lineal Elástica (MFLE) introduce a los estudiantes en los fundamentos teóricos y prácticos que permiten analizar y predecir el comportamiento de materiales estructurales que contienen defectos o grietas preexistentes bajo cargas de servicio.

Clase

Sesión 21: Sistema de Piso, Distribución y Funcionamiento.

Sesión 22: Diseño de Elementos en Sección Compuesta y Diseño de Conectores de Corte.

Docente

Salvador Safina.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 4 horas; Cantidad de sesiones: 2 sesiones.

Sesión 21	Se definirán las tipologías de sistemas de piso empleados en estructuras de acero y sus criterios de selección. Se Definirán los elementos principales y secundarios, los Sistemas de encofrado colaborantes, además de la Construcción apuntalada y no apuntalada junto a los Controles de deflexiones y vibraciones.
Sesión 22	La clase repasa la Construcción compuesta: ventajas y desventajas, detallando puntos como: Vigas compuestas, diseño de conectores de corte, secciones compuestas con encofrados colaborantes, control de deflexiones, vigas continuas y columnas compuestas.



TEMA 3: DISEÑO ANTE ACCIONES ACCIDENTALES

Competencia

El participante comprende y aplica los principios necesarios para diseñar estructuras de acero con criterios sismorresistentes basados en normativas internacionales como el AISC 341, AISC 358 y el Eurocódigo 8, así como regulaciones de Latinoamérica. Será capaz de interpretar espectros sísmicos, calcular parámetros asociados, corregir cortantes basales y evaluar derivas de entrepiso, aplicando un enfoque integral para garantizar el desempeño estructural ante eventos sísmicos.

Clase

Sesión 23: Requerimientos Generales.

Docente

Esteban Tenreiro.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 6 horas; Cantidad de sesiones: 3 sesiones.

Sesión 23

En esta clase introductoria revisaremos los principios fundamentales y criterios generales de diseño que rigen la seguridad estructural frente a acciones accidentales, tales como sismos, viento, impacto o fuego. Se abordará cómo estas acciones deben integrarse desde la etapa conceptual del proyecto estructural para garantizar la estabilidad global y la protección de la vida humana. A lo largo de la clase se discutirán ejemplos de configuraciones estructurales que mejoran o debilitan la respuesta sísmica y ante viento, con casos comparativos reales en edificaciones de acero.



Clase

Sesión 24: Configuración Estructural según AISC341

Docente

Hanik Onay.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión

Sesión 24

En esta clase abordaremos los criterios de configuración estructural establecidos por la norma AISC 341, que regula el diseño sismorresistente de estructuras de acero. Analizaremos cómo la forma, la continuidad y la regularidad de una estructura influyen directamente en su desempeño sísmico, y cómo aplicar los principios de la norma en el diseño conceptual y detallado. Durante la clase se presentarán casos de estudio de proyectos en Latinoamérica y Estados Unidos, destacando los errores comunes en la disposición estructural que incrementan la vulnerabilidad sísmica.

Clase

Sesión 25: Sistemas Sismorresistentes.

Docente

Nicolás Labropoulos.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 25

La clase se basará en un registro fotográfico y teórico sobre el uso de refuerzos, en diversas estructuras, cada una para usos diferentes y expuestas a eventualidades contempladas en las normativas vigentes y accidentales, no contempladas en las normas. Se comentarán diferentes normativas y el uso de materiales, diferentes al acero, para reforzar estructuras de acero de diversa índole.





Clase

Sesión 26: Sistemas Sismorresistentes según el Eurocodigo 8

Docente

Jesús Bairán.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 26

En esta clase profundizaremos en los principios y disposiciones del Eurocódigo 8 (EN 1998) aplicados al diseño sismorresistente de estructuras de acero. Analizaremos los fundamentos teóricos, los parámetros de comportamiento estructural y las tipologías de sistemas resistentes contemplados por la norma europea, enfatizando el control de ductilidad y la disipación de energía.

Clase

Sesión 27: Edificaciones Sismorresistentes.

Docente

Luis Garza

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 27

En esta clase se abordarán los fundamentos para el análisis sísmico de edificaciones de acero, enfatizando la definición del espectro de respuesta, la evaluación del cortante basal y los límites de distorsión de entrepiso. Se analizarán los criterios de diseño establecidos por las normas internacionales y su adaptación a la realidad sísmica de los países latinoamericanos, con especial referencia a la Norma E.030 del Perú y al Eurocódigo 8 (EN 1998-1).





Clase

Sesión 28 y 29: Conexiones Precalificadas

Docente

Luis Garza.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 4 horas; Cantidad de sesiones: 2 sesiones.

Sesión 28	En esta clase se presentarán los principios generales del diseño de conexiones precalificadas según la norma AISC 358, que establece los criterios para el uso seguro y eficiente de uniones estructurales en zonas de alta demanda sísmica. Ventajas técnicas y constructivas frente a conexiones convencionales.
Sesión 29	En esta clase se aplicarán los conceptos teóricos de la sesión anterior al diseño práctico y evaluación del desempeño sísmico de conexiones precalificadas en estructuras de acero. La clase enfatizará la necesidad de integrar criterios de desempeño estructural con la realidad constructiva, permitiendo que el ingeniero diseñe soluciones seguras, repetibles y económicamente viables.

Clase

Sesión 30: Cargas de Viento.

Docente

Tulio Carrero

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 30	En esta clase se abordarán los fundamentos teóricos y prácticos relacionados con la acción del viento sobre estructuras de acero, analizando cómo este fenómeno influye en la estabilidad, el diseño y la seguridad estructural. El participante aprenderá a determinar las cargas de viento según metodologías internacionales y regionales, aplicando los criterios establecidos en normas como ASCE 7-22, AISC 360, Eurocódigo 1 (EN 1991-1-4)
-----------	---





Clase

Sesión 31: Principios del Diseño por Desempeño de Edificaciones Aporticadas de Acero

Docente

Sigfrido Loges

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 31

Se empleará el programa de computación SeismoStruct y otros para determinar, a través de modelos de pórticos de acero estructural y análisis estáticos y dinámicos no lineales y con base en documentos vigentes (ASCE 41-17, Eurocódigo 1998-3), el nivel de desempeño alcanzado, generando asimismo curvas de fragilidad que evidencien la probabilidad de fallo alcanzada ante una acción sísmica en particular.



TEMA 4: HERRAMIENTAS DIGITALES PARA EL CALCULO DE ESTRUCTURAS DE ACERO

Competencia

El participante comprende el funcionamiento y potencial del software especializado para el análisis y diseño de estructuras de acero, optimizando procesos de modelado, cálculo y verificación conforme a criterios técnicos y normativos, con el fin de mejorar la precisión y eficiencia en la elaboración de proyectos estructurales.

Clase

Sesión 32: Análisis: ETABS y Robot.

Sesión 33: Cype 3D e Idea Statica.

Docente

Bartolomé Tavera.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 4 horas; Cantidad de sesiones: 2 sesiones.

Sesión 32

Se introducirá el uso de herramientas computacionales avanzadas para el análisis y diseño de estructuras de acero (ETABS y Autodesk Robot Structural Analysis). Se abordará la modelación estructural tridimensional, la asignación de propiedades de los elementos, condiciones de carga, combinaciones normativas y la interpretación de resultados mediante representaciones gráficas y numéricas. El participante aprenderá los principios de diseño de modelos conforme a los criterios establecidos en las principales normas internacionales de diseño.

Sesión 33

Se presentarán las aplicaciones Cype 3D e IDEA StatiCa como herramientas complementarias para el análisis, dimensionamiento y verificación de estructuras metálicas. Se abordará el proceso completo de modelado estructural en Cype 3D, desde la definición de materiales, cargas y combinaciones normativas, hasta la obtención de resultados de esfuerzos, desplazamientos y verificaciones según los criterios de AISC 360, Eurocódigo 3 (EN 1993) y normas latinoamericanas equivalentes. Asimismo, se introducirá el uso de IDEA StatiCa para el diseño y chequeo avanzado de uniones metálicas, considerando los efectos de tracción, compresión, cortante y momento flector, así como la interacción entre placas, pernos y soldaduras.

Clase

Sesión 34: Cálculo de Conexiones: RAM Connection

Docente

Bartolomé Tavera.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 34

Se explorará el uso del software RAM Connection como herramienta especializada para el diseño y verificación de uniones estructurales en acero, integrando criterios normativos internacionales. El participante aprenderá a modelar y analizar distintos tipos de conexiones, aplicando los lineamientos de AISC 360-16, AISC 341-16, AWS D1.1 y Eurocódigo 3 (EN 1993-1-8). Se abordará el flujo de trabajo desde la configuración del proyecto y selección de parámetros de diseño, hasta la interpretación de resultados y generación de reportes técnicos automáticos, destacando la interoperabilidad con plataformas como ETABS, STAAD.Pro y Revit dentro del entorno BIM.

Clase

Sesión 35: Ingeniería de Detalle y Planos de Taller.

Docente

Javier Cordero.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 35

La asignatura aborda los fundamentos para la interpretación y elaboración de planos de fabricación, partes, ensamblaje y montaje en estructuras metálicas. Se estudia la relación entre diseño estructural, detallado y procesos constructivos, garantizando la correcta transmisión de la información técnica. Además, se enfatiza la coordinación con áreas de fabricación, compras, pintura, despacho y montaje en obra, permitiendo al participante comprender la cadena completa de valor en proyectos de acero.



TEMA 5: PROTECCIÓN DEL ACERO

Competencia

El participante diagnostica riesgos de deterioro en estructuras metálicas y seleccionar técnicas adecuadas de protección contra la corrosión, fuego y otras condiciones extremas, con base en normativas y mejores prácticas de la industria.

Clases

Sesión 36: Protección Catódica y Pinturas Anticorrosivas.

Docente

Oladis Troconis

Cantidad de horas y sesiones

Total, de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 36

Se abordarán los principios fundamentales y las técnicas aplicadas para la protección del acero frente a la corrosión, haciendo énfasis en los sistemas de protección catódica y en el uso de recubrimientos y pinturas anticorrosivas. Se analizarán los mecanismos electroquímicos que generan la corrosión, los métodos de control mediante ánodos de sacrificio e impresión de corriente, así como los criterios de selección y aplicación de sistemas de pintura en estructuras metálicas. Se incluirá el estudio de normas y guías técnicas relevantes, como las emitidas por la NACE International (ahora AMPP), la ISO 12944, la ASTM D610, la SSPC (Society for Protective Coatings) y la NACE SP0169, entre otras.



Seminario

Sesión 37: Galvanizado

Docente

Pablo Martínez, GALESA C.A

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 37

Esta clase, dictada por especialistas de la empresa GALESA C.A., abordará de manera práctica y técnica el proceso de galvanizado por inmersión en caliente como método de protección del acero frente a la corrosión. Se explicará la importancia del recubrimiento galvanizado en la durabilidad de estructuras metálicas expuestas a ambientes agresivos, así como los estándares internacionales que regulan su aplicación y control de calidad.

Clase

Sesión 38: Tratamientos Químicos.

Docente

Vicente Ignoto

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 38

El tema de Protección contra la Corrosión de los aceros estructurales cubre aspectos como: Recubrimientos protectores, protección contra incendios, morteros ignífugos además sus consideraciones de diseño. El objetivo es impartir los últimos conocimientos existentes sobre los sistemas de protección de los aceros estructurales, enfocando las medidas preventivas contra la corrosión como recubrimientos y diseño adecuado, con soluciones para mitigar el riesgo y el deterioro causado por el fuego o incendios, asegurando la integridad, garantizando la durabilidad y seguridad de las construcciones en acero





Clase

Sesión 39: Protección contra Fuego y Criogenia.

Docente

Hanik Onay

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 39

En esta clase se abordarán los principios, normativas y soluciones técnicas asociadas a la protección del acero estructural frente a altas y bajas temperaturas extremas, analizando cómo el calor o el frío criogénico afectan las propiedades mecánicas y la estabilidad de las estructuras metálicas. Sistemas de protección pasiva: pinturas intumescentes, morteros proyectados, paneles de protección, encapsulados. Evaluación del desempeño térmico y curvas de incendio estandarizadas (ISO 834, ASTM E119).



TEMA 6: PROCESO CONSTRUCTIVO

Competencia

El participante será capaz de planificar y supervisar las etapas clave del proceso constructivo de estructuras de acero, desde la procura hasta el montaje, asegurando calidad, eficiencia y cumplimiento normativo en la ejecución del proyecto.

Clase

Sesión 40: Procura del Material.

Docente

Carlos Berrocal

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 40

Se abordará los principios y procedimientos fundamentales del proceso de procura de materiales estructurales en proyectos de acero, desde la planificación y especificación técnica hasta la recepción y control de calidad en obra. Se explicarán las etapas de gestión de compras, la selección de proveedores, la trazabilidad del material y la importancia del cumplimiento normativo para garantizar la integridad estructural y la eficiencia del proyecto. Analizaremos los criterios de conformidad y certificación de materiales conforme a normas internacionales. Además, se discutirán aspectos logísticos, tiempos de entrega, almacenamiento, protección del material contra la corrosión y coordinación con las fases de fabricación y montaje.



Seminario

Sesión 41: Fabricación.

Docente

Daniel Michelena

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 41

Se presentarán los principales aspectos técnicos y prácticos del proceso de fabricación de estructuras de acero, Se explicará la importancia de la planificación del taller, la optimización de procesos productivos, y la coordinación entre diseño, procura y montaje, para garantizar eficiencia y precisión en la ejecución. Se revisarán las normas y especificaciones técnicas que regulan la fabricación de estructuras metálicas, tales como la AISC 303 – Code of Standard Practice, AISC 360, AWS D1.1 para soldaduras, y las recomendaciones de ISO 9001 en gestión de calidad. También se abordarán criterios de inspección visual y ensayos no destructivos (END), trazabilidad de materiales y procedimientos de protección superficial previa al montaje

Clase

Sesión 42: Montaje y Construcción General.

Docente

José Gómez

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 42

Se abordarán los principios, procedimientos y buenas prácticas asociados al montaje y la construcción general de estructuras de acero, desde la planificación del ensamble en campo hasta la ejecución segura y controlada de las actividades de izado, alineación y fijación de los elementos estructurales. Se discutirán las normas y guías técnicas que regulan las operaciones de montaje. y las recomendaciones de seguridad establecidas por la OSHA (Occupational Safety and Health Administration) y la AWS D1.1 en relación con procesos de soldadura en campo. También se revisarán aspectos de inspección, control de calidad, protección superficial y manejo de condiciones ambientales durante la instalación.



TEMA 7: ARQUITECTURA EN ACERO

Competencia

El participante integra criterios estructurales y estéticos en el diseño arquitectónico con acero, comparando con sistemas alternativos, y considerando aspectos como sostenibilidad, eficiencia constructiva y viabilidad técnica.

Clase

Sesión 43: Principios de la Sostenibilidad y el Acero en la Construcción.

Sesión 44: Estrategias sostenibles en el diseño arquitectónico con acero.

Docente

Beverly Hernández

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 43	El participante recibirá una introducción a la construcción sostenible en general, pero destacando el acero como material sostenible y sus ventajas en la construcción.
Sesión 44	Se detallarán diferentes estrategias sostenibles del diseño arquitectónico en acero, además de métodos de construcción como el diseño modular y la estandarización. Se observarán las diferencias entre la Deconstrucción vs. Demolición de estructuras y se contemplarán algunos ejemplos de proyectos de arquitectura sostenible en Acero.



Clase

Sesión 45: Experiencias y Detalles Constructivos.

Docente

Edwing Otero

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 45

El participante observará la relación entre la Arquitectura y el Acero como material de construcción. Sus ventajas, desventajas y apariencia. Se incluirá una óptica del proceso del dibujo de Arquitectura en proyectos de construidos en Acero.

Clase

Sesión 46: Experiencias y Detalles Constructivos.

Docente

Francisco Bielsa

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 46

El participante observará puntos clave en fases de: Diseño, Cálculo y ejecución. Desde el pequeño taller de herrería a la gran empresa metalúrgica, la importancia de los detalles en las estructuras de acero: su mecánica constructiva y articulación con la edificación, en la óptica de un arquitecto, los detalles son la estructura y Dios está en los detalles.





Clase

Sesión 47: Sistemas Alternativos.

Docente

Esteban Tenreiro

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 47

Se compartirá experiencias profesionales y criterios técnicos aplicados al desarrollo de detalles constructivos en proyectos de arquitectura en acero. Se revisarán ejemplos de obras reales donde la precisión en los detalles ha sido determinante para garantizar la estabilidad, estética y durabilidad de las estructuras metálicas. Abordaremos temas como el diseño y resolución de uniones expuestas, encuentros entre acero y otros materiales, soluciones de fijación, sistemas de anclaje, control de tolerancias y protección superficial. Además, se discutirán los lineamientos establecidos en normas y manuales técnicos.



DIPLOMADO INTERNACIONAL:
ESTRUCTURAS DE ACERO

@formacion.norte
formacion.noc@gmail.com

TEMA 8: INSPECCIÓN

Competencia

El participante identifica y emplea técnicas de inspección y ensayos (destructivos y no destructivos) para evaluar la calidad y seguridad de estructuras de acero, identificando fallas y proponiendo acciones correctivas según normativas técnicas.

Clase

Sesión 48: Ensayos de Soldadura

Docente

Carlos Quintini

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesiones.

Sesión 48

El objetivo es dar a conocer de acuerdo a normas internacionales los ensayos de soldadura requeridos para la calificación y certificación de procesos de soldadura y de soldadores. Además, se especificarán los tipos de ensayos de aprobación: a) Por ensayo radiográfico. b) Por ensayos mecánicos de cupones soldados (ensayo de tracción, ensayo de doblez de cara y de raíz). Repasando el ensayo suplementario de tenacidad a la fractura(ensayo Charpy). Los ensayos que complementan la inspección en fábrica ó campo: ultrasonido, tintes penetrantes, partículas magnéticas.

Clase

Sesión 49: Ensayos END en Pernos y en Acero Estructural.

Docente

Víctor Bolívar

Cantidad de horas y sesiones

Total, de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 49

Se observará la Importancia de la inspección de las juntas empernadas y soldadas en estructuras de acero. Se conocerán las técnicas de inspección visual de las uniones soldadas acorde con la norma AWS D1.1 2020, así como técnicas de inspección de juntas soldadas (Ultrasonido, tintes penetrantes y Partículas magnéticas).



Clase

Sesión 50: Análisis de Fallas.

Docente

Armando Caballero

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 50

Se presenta la metodología general del análisis de fallas, que abarca la inspección visual y el diagnóstico preliminar, la identificación de daños visibles y ocultos, el uso de ensayos no destructivos y destructivos para evaluar propiedades mecánicas actuales (como dureza, resistencia y microestructura), y la aplicación de técnicas avanzadas como la microscopía electrónica y el análisis fractográfico.

Clase

Sesión 51: Patologías.

Docente

Ronald Torres.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 51

Uso del acero en la construcción; daños típicos en el acero; criterios para la evaluación y diagnóstico; ensayos no destructivos, extracción de muestras y ensayos de laboratorio; técnicas de reparación, mantenimiento reforzamiento de obras en acero; normativa internacional aplicable a la patología del acero.

TEMA 9: PRÁCTICA PROFESIONAL

Competencia

El participante será capaz de analizar casos reales de diseño, construcción e inspección de estructuras metálicas, identificando soluciones técnicas aplicables a su contexto profesional y adoptando nuevas tecnologías del sector.

Seminario

Sesión 52: Torre AGBAR

Docente

Robert Brufau

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 52

Se compartirá la experiencia profesional y los aspectos técnicos y arquitectónicos involucrados en el diseño y construcción de la Torre AGBAR en Barcelona, un referente internacional de la arquitectura en acero y vidrio. Se analizará el proceso integral del proyecto —desde la conceptualización arquitectónica y el diseño estructural, hasta la fabricación y montaje de la envolvente metálica y el sistema de fachada—, destacando la coordinación interdisciplinaria entre ingenieros, arquitectos y constructores.

Seminario

Sesión 53: Montaje de Fundamusal

Docente

José Gómez

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 53

Se presentará la experiencia profesional y los aspectos técnicos del proceso de montaje del proyecto Fundamusal, destacando las etapas de planificación, coordinación y ejecución. Se abordará el proceso constructivo desde la recepción del material y el preensamblaje, hasta las maniobras de izado, alineación y control de calidad en campo, enfatizando la importancia de la seguridad, precisión y trabajo interdisciplinario. Se abordará el proceso constructivo desde la recepción del material y el preensamblaje, hasta las maniobras de izado, alineación y control de calidad en campo, enfatizando la importancia de la seguridad, precisión y trabajo interdisciplinario.



Seminario

Sesión 54: World Trade Center.

Docente

Carlos Quintini

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 54

El objetivo de la clase es divulgar los aspectos técnicos más relevantes en la construcción del terminal del WTC(World Trade Center de N.Y.), donde solo se utilizaron procesos de soldadura en la unión de las piezas. Se detallaran Avances metalúrgicos y tecnológicos novedosos que permiten construcciones audaces con arquitectura de vanguardia. Las Normas técnicas y grados de acero de alta resistencia y acero inoxidable Dúplex utilizados y Principales procesos de soldadura utilizados.

Seminario

Sesión 55: Puente sobre el Río Orinoco - Fabricación.

Docente

Daniel Michelena.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 55

Se compartirá la experiencia profesional y los aspectos técnicos asociados a la fabricación del Puente sobre el Río Orinoco, una de las obras de infraestructura más emblemáticas de Venezuela. Se abordará el proceso integral de fabricación de los componentes estructurales, desde la selección de materiales y el diseño de las secciones metálicas, hasta el control dimensional, la soldadura, el montaje en taller y la logística de transporte hacia el sitio de obra. Además, se discutirán los desafíos técnicos de manufacturar elementos de gran longitud y peso, así como las estrategias implementadas para garantizar la precisión y la seguridad estructural durante todo el proceso.



Seminario

Sesión 56: Gases.

Docente

Julio Ohep

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 56

En este seminario se abordará el uso, manejo y control de gases industriales aplicados a los procesos de fabricación, soldadura y montaje de estructuras de acero, destacando su papel fundamental en la calidad, seguridad y eficiencia de las operaciones. Se explicarán los principios físicos y químicos de los gases más utilizados así como su influencia en los diferentes procesos de corte, soldadura MIG/MAG, TIG y oxiacetilénica. Durante la clase se revisarán las normas y estándares técnicos internacionales que regulan el uso de gases en la industria metalmeccánica.

Seminario

Sesión 57: Evaluación Parque Central.

Docente

Armando Caballero

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 57

El reporte técnico sobre la rehabilitación de una torre metálica afectada por un incendio en el Parque Central, constituye un caso académico integral para el curso de Diplomado en Estructuras Metálicas, enfocado en la evaluación de materiales y análisis de fallas. Este caso real permite a los estudiantes abordar de manera práctica los procesos de diagnóstico, evaluación, y rehabilitación de estructuras metálicas sometidas a condiciones extremas, como el fuego.



Seminario

Sesión 58: Cementerio del Este.

Docente

Francisco Bielsa

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 58

La singular concurrencia del uso del acero en las edificaciones dentro del Cementerio del Este muestra diferentes acercamientos al diseño de estructuras metálicas con perfiles tubulares (HSS), Vigas H y el uso combinado de ambos: empleando uniones tanto mecánicas mediante pernos como fusión por soldadura. El objetivo es mostrar la metodología empleada en el conjunto de edificaciones dentro del Cementerio del Este: el uso modular de la medida estándar de los elementos estructurales devenido en estrategia organizativa.

Seminario

Sesión 59: Casos Prácticos.

Docente

Luis Garza

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.

Sesión 59

Se abordará el proceso integral de concepción estructural, desde la definición de los sistemas resistentes y el modelado tridimensional, hasta las estrategias de fabricación, transporte y montaje, considerando los desafíos propios de un diseño arquitectónico innovador y de geometría compleja. Durante la sesión se discutirán los criterios de análisis y diseño empleados, haciendo referencia a normas internacionales. Asimismo, se revisarán aspectos relacionados con la coordinación entre arquitectura e ingeniería, la integración BIM, y la optimización del proceso constructivo para garantizar precisión, seguridad y eficiencia.





CLASE DE CLAUSURA

Objetivo

Clase de Clausura del Diplomado. Palabras de cierre por parte de los decanos de la FI y FAU de la UCV y de los Organizadores.

Docentes

Esteban Tenreiro, Hanik Onay, Decano FI y Decano FAU.

Cantidad de horas y sesiones

Total de horas: 2 horas; Cantidad de sesiones: 1 sesión.



CUERPO DOCENTE





HANIK ONAY KEWORK
Ing. Civil



Estudios realizados

Ingeniería Civil - Universidad Central de Venezuela - 2019.

Experiencia docente

Profesor de la asignatura Estructuras de Acero. Universidad Central de Venezuela - Actualmente. Tutor en Trabajo especial.

“Análisis de la gestión del proyecto y construcción del Hotel Boutique Verticem Space” utilizando las herramientas sugeridas por el PMI en la Università di Roma La Sapienza (marzo, 2020 - Actualidad).

Experiencia profesional

Su trayectoria se caracteriza por llevar en conjunto la gerencia con el cálculo estructural, acumulando experiencia profesional en la definición de la configuración, análisis, diseño, coordinación y supervisión de proyectos estructurales llevados a cabo bajo metodologías de trabajo tradicionales y también bajo la filosofía BIM, a nivel nacional e internacional.

Cargos Actuales

Gerente General NORTE OBRAS CIVILES C.A. - Dirige y supervisa la contratación, análisis, diseño y ejecución de los proyectos estructurales.

Gerente General Hotel Boutique VERTICEM SPACE. - Conformación de los distintos modelos de negocios y de la empresa encargada de la operación hotelera; gerencia, mercadeo y ejecución de eventos; formación del personal.

Reconocimientos

Título que otorga la distinción de “Magna Cum Laude” Ingeniería Civil UCV - 2019.

Mención Honorífica en el trabajo de grado para la obtención del título de Ingeniero Civil UCV - 2019.





ESTEBAN GABRIEL TENREIRO PICÓN

Ing. Civil, Especialista en Diseño Estructural



Estudios Realizados

Ingeniería Civil – Universidad Central de Venezuela – 1988.

Especialidad en Diseño Estructural – Universidad Central de Venezuela – 1994.

Experiencia Docente

Profesor – Universidad Central de Venezuela – Facultad de Ingeniería y Facultad de Arquitectura y Urbanismo – 1990 – Actualmente.

Profesor del Máster Ingeniería Estructural en la Arquitectura. Universidad Politécnica de Cataluña – Actualmente.

Experiencia Profesional

Más de 2 millones de metros cuadrados construidos en varios países como Nicaragua, México, Estados Unidos, España, Costa Rica y Venezuela, de todos los tipos de proyectos como viviendas, hospitales, centros deportivos, edificios residenciales y de oficina, en acero y concreto.

Cargos Actuales

CEO Norte Obras Civiles.

CEO Hotel Boutique Verticem Space.

CEO Esteban Tenreiro y Profesionales Asociados.

Proyectos Destacados

Estadio de Fútbol de la Rinconada, sin construir, proyectado junto a la empresa ARUP. Gimnasio Cubierto junto con el Arquitecto Oscar Tenreiro.





FRANCISCO JAVIER CARICATTO
Arquitecto, Dr.



Estudios Realizados

Arquitectura – Universidad Central de Venezuela – 1985.

Doctor en Arquitectura FAU-UCV: «La forma de la vivienda del barrio en Caracas». 2020.

Experiencia Docente

Universidad Central de Venezuela. Coordinador Docente de la Unidad 00 Escuela de Arquitectura, FAU – UCV. 2000 – 2015.

Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña, España. Profesor Invitado durante Summer School.

2010 – 2012 – 2014.

Profesor Taller Virtual de las Américas. 2016 – 2019 – 2020 – 2021.

Premios, Distinciones y Premios de Arquitectura

Primer premio proyecto de Crematorios Cementerio General del Sur, Caracas – 2011.

Primer premio Concurso para el Mercado Municipal de Antímano, Caracas – 2012.

Semifinalista en concurso Buenas Prácticas Sostenibles, Dubai Awards con Juegos para que los niños del barrio puedan aprender a construir, jugando – 2017.

Cargos Actuales

Decano de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela.

Profesor Asociado a Tiempo Completo en Diseño Arquitectónico. FAU – UCV.

Consejero de la Facultad de Arquitectura. Universidad Central de Venezuela.



JULIO MOLINA
Ing. Electricista, M.Sc, Dr.



Estudios realizados

Ingeniería Eléctrica. Universidad Central de Venezuela, UCV. Año 1993

Magister Scientiarum. Universidad Central de Venezuela, UCV. Año 2000

Doctorado Ingeniería Eléctrica. Universidad Politécnica de Cataluña, UPC. España. Año 2014

Experiencias Docente

Profesor Agregado en la Catedra de Sistemas Eléctricos de Potencia. Universidad Central de Venezuela.

Profesor colaborador en el Master de Energías Renovables y Sostenibilidad Energética. Centro Internacional de Barcelona, UNIBA. España.

Profesor en el Bachelor de Especialización de Energías Renovables para el Desarrollo Sostenible. Universidad Carlemany, UCMA. Andorra.

Profesor en el Bachelor de Ingeniería en Organización Industrial. Universidad Carlemany, UCMA. Andorra.

Premios, Distinciones y Concursos de Ingeniería

Orden Ing. Vicente Lecuna, Colegio de Ingenieros de Venezuela, CIV. Año 2023

Mención Cum Laude Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña. Año 2014

Reconocimiento Nivel III. Comisión Nacional del Sistema de Reconocimiento de Méritos de los profesores de la Universidades Venezolanas. Año 2004

Cargos Actuales

Decano de la Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela





CARLOS TOMASELLO

Ingeniero Civil, Especialista en Negocios e Innovación



Estudios realizados

Ingeniero Civil de la Universidad Técnica Federico Santa María

MBA de la Pontificia Universidad Católica de Chile

Experiencia profesional

Con más de 20 años de experiencia en sectores industriales, construcción, minería y energía, Carlos Tomasello ha liderado exitosamente áreas técnicas y comerciales en mercados nacionales e internacionales. Ingeniero Civil titulado por la Universidad Técnica Federico Santa María y con un MBA de la Pontificia Universidad Católica de Chile, se ha especializado en planificación estratégica, desarrollo de negocios y gestión de proyectos con foco en innovación, estructuras metálicas y soluciones industriales.

Actualmente se desempeña como Gerente de Proyectos de Innovación en Soprocál, liderando iniciativas orientadas a nuevos productos y mercados, incluyendo economía circular y soluciones constructivas. Su trayectoria incluye cargos clave como Sales Manager para Latinoamérica en Mabey Bridge (UK), donde desarrolló una sólida red regional y gestionó contratos por más de 10 millones de dólares en soluciones de infraestructura como puentes modulares de acero.

Ha trabajado con grandes firmas como Revesol, KUPFER y EFCO, participando en proyectos de alcance global en Estados Unidos, Canadá, Sudáfrica, Australia y Latinoamérica. Su conocimiento técnico, sumado a su experiencia en negociación y liderazgo de equipos multidisciplinarios, lo posicionan como un referente en estructuras metálicas y soluciones para grandes obras.





VICENTE IGNOTO
Ing. en Metalurgia, Dr.



Estudios Realizados

Ingeniería Metalúrgica – Universidad Central de Venezuela, 1972

Doctorado en Ciencia de los Materiales – Universidad Central de Venezuela, 2002

Experiencia Docente

Director de la Escuela de Ingeniería Metalúrgica de la Universidad Central de Venezuela (1990–1993, 1999–2002). Director de Deportes de la UCV (2009–2013) y Profesor Asociado en cursos como Soldadura, Siderurgia y Termodinámica.

Experiencia Profesional

Profesional con una destacada trayectoria académica y técnica, fue director de Deportes y de la Escuela de Ingeniería Metalúrgica en la UCV, además de fundador del Centro Venezolano de Soldadura y del capítulo venezolano de la AWS. Con 47 años de experiencia docente en áreas como soldadura, siderurgia y termodinámica, también se desempeñó como asesor del MPPCT en políticas de sustitución de importaciones. Entre sus aportes más relevantes están la creación del Diplomado en Metalmecánica y la Especialización en Soldadura en la UCV.

Cargos Actuales

Actualmente es Asesor en materia de Materiales, Soldadura, Inspección, según código ASME – AWS (2005–2025)

Reconocimientos

- Mención José María Vargas (2004)
- Premio Nacional de Metalurgia y Minería (AIMM, 2008)
- Reconocimiento por los 50 años de la Metalurgia en Venezuela (2022)
- Reconocimiento al mérito por el Colegio de Ingenieros de Venezuela





CARLOS QUINTINI

Ing. en Metalurgia, M.Sc, Inspector Certificado



Estudios Realizados

Ingeniería Metalúrgica – Colorado School of Mines –U.S.A. / 1973

Máster en Ingeniería Metalúrgica – Colorado School of Mines – U.S.A / 1976

Inspector de Soldadura Certificado por la American Welding Society (Certificado CWI # 97080981)-1981

Experiencia Docente

Instructor por 15 años del curso de la American Welding Society para la certificación de Inspectores de Soldadura. Ha dictado Cursos en Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Argentina, Republica Dominicana y Panamá.

Es Autor e Instructor en PDVSA y empresas conexas de los siguientes cursos:

- Básico de Metalurgia
- Aceros Inoxidables
- Tratamientos Térmicos de los Aceros

Experiencia Profesional

Entre su experiencia destaca la empresa de fundición de piezas en hierro Nodular, Gris y Maleable S.H. Fundiciones en Valencia, Carabobo. Participo en el proyecto Nurgas-Corproven, en el Centro Internacional de Educación y Desarrollo de PDVSA- CIED. Fue Inspector de Control de Calidad en España e Italia durante la fabricación del nuevo terminal de pasajeros en el World Trade Center de Nueva York además de director de Quintini Consultores C.A.

Cargos Actuales

Ejercicio libre de la profesión de Ing. Metalúrgico, prestando asesoría técnica a empresas del sector metalmecánico venezolano.

Proyectos Destacados

Certificado de reconocimiento (2022) otorgado por la American Welding Society por excelencia en cumplir con los requerimientos de la “Especificación AWS QC1 para la certificación de “Inspectores de soldadura” y mantener dicha certificación por más de 27 años.





TULIO CARRERO
Ingeniero Civil, Especialista, Dr.



Estudios realizados

Ingeniería Civil - Universidad de los Andes, Venezuela.

Especialización en Ingeniería Estructural - Universidad Católica Andrés Bello, Venezuela.

Doctorado en Ciencias de la Ingeniería (Estructural) - Pontificia Universidad Católica de Chile.

Experiencia docente

Profesor, Universidad Central de Chile (2022 - Presente).

Docente en Ingeniería Civil, con énfasis en estructuras y construcción.

Experiencia profesional

Ingeniero Civil con más de 10 años de experiencia en diseño, cálculo y supervisión de estructuras metálicas, de hormigón y madera, aplicando normativas AISC, ACI, NCh y Eurocódigos. Especialista en proyectos estructurales para los sectores industrial, minero y de edificación, con sólida formación académica y enfoque en la innovación y el desempeño sísmico de sistemas híbridos. Ha participado en proyectos de gran escala en CODELCO - División El Teniente, y en investigaciones sobre comportamiento sísmico de muros híbridos CLT-acero, publicadas en revistas internacionales.

Competencias Técnicas

Modelado y análisis estructural con SAP2000, RFEM, CADWORK y MATLAB. Evaluación dinámica y diseño sísmico de estructuras metálicas y compuestas. Cálculo avanzado según AISC, Eurocódigo, ACI y NCh.

Reconocimientos

Título Cum Laude - Ingeniero Civil

1.er Lugar, Semana de la Madera - Concurso de Ingeniería Estructural (Chile)





JESÚS MIGUEL BAIRÁN
Ingeniero Civil, M.Sc, Dr. Catedrático



Estudios realizados

Ingeniería Civil – Instituto Tecnológico de Santo Domingo.

Ingeniería Estructural – Instituto Tecnológico de Santo Domingo.

Maestría en Ingeniería Estructural y Mecánica – Universidad de Cantabria.

Maestría en Ingeniería de Canales y Puertos – Universidad Politécnica de Cataluña.

Doctorado Ingeniería Civil Estructural – Universidad Politécnica de Cataluña.

Experiencia profesional

Investigador destacado en España y Estados Unidos por sus estudios de ingeniería de estructuras, materiales y sismorresistencia. Becado por la Agencia Española de Cooperación Internacional, cursó el Master en Ingeniería Estructural y Mecánica en la Universidad de Cantabria, España. Realizó el Doctorado en la Universidad Politécnica de Cataluña (Barcelona) becado por la Generalitat de Cataluña (AGAUR). Ha realizado estancias de investigación en la Universidad de Roma (La Sapienza) y en el “European Centre for Training and Research in Earthquake Engineering” (EUCENTRE), con el programa de becas Marie Curie de la Unión Europea. Actualmente es Profesor Agregado de la Universidad Politécnica de Cataluña, universidad de la que fue Investigador Postdoctoral entre 2004 y 2007.

Cargo actual

Ha publicado más de 70 artículos en revistas científicas y más de 80 ponencias en congresos internacionales en temas relacionados con el comportamiento no lineal de estructuras, modelización de problemas acoplados de cortante-torsión, comportamiento sísmico, deterioro y reparación de estructuras y hormigón parcialmente pretensado. Es miembro de la Asociación Científico Técnica de Hormigón Estructural (ACHE), de la Asociación Española de Ingeniería Sísmica (AEIS) y del American Concrete Institute (ACI). Se desempeña también como Catedrático de Ingeniería Civil.





GABRIEL COLSON
Ingeniero Civil. M.Sc



Estudios realizados

Ingeniero Civil. - Universidad Central de Venezuela - 2013

Magister en Ingeniería Estructural - Universitat Politècnica de Catalunya - 2016

Experiencia profesional

Gabriel Colson es un Gerente de Ingeniería y Proyectos experimentado, liderando equipos multidisciplinarios en el desarrollo y ejecución de proyectos industriales. Su enfoque principal es la entrega de proyectos de alta calidad, optimizando procesos para la máxima eficiencia y rentabilidad dentro de los plazos y presupuestos establecidos. Posee una sólida experiencia en planificación estratégica, coordinación de fases de proyecto y cumplimiento de normativas internacionales.

Construsoft España y Latinoamérica - Consultor Estructural y Técnico de Software - Agosto de 2016 - Noviembre de 2018 (2 años 4 meses)

Sustenta - Ingeniero Civil de Estructuras - Junio de 2016 - Octubre de 2018 (2 años 5 meses)

NORTE OBRAS CIVILES C.A. - Ingeniero Estructural - Noviembre de 2014 - Agosto de 2015 (10 meses)

Cargos Actuales

HERPASA (Inoxilos, S.L.) - Engineering & Projects Manager - Abril de 2024 - Presente (1 año 4 meses). Dirección de oficina técnica, gestión de recursos (presupuestos y control de costes), relación con proveedores y clientes, y gestión de proyectos

CALMESA - Responsable de Ingeniería - Diciembre de 2018 - Presente (6 años 8 meses). Líder del departamento de ingeniería, coordinando y supervisando el diseño, desarrollo y ejecución de más de 50 proyectos de estructuras metálicas y silos especializados en almacenamiento, desde la ingeniería básica hasta la fabricación y puesta en obra.





CRISTINA MEJÍAS
Ingeniero Civil



Estudios realizados

Ingeniero Civil - Universidad Central de Venezuela (UCV)

Experiencia docente

Universidad Central de Venezuela – Profesora Contratada, 2000 – hasta el presente. Profesora del departamento de Dibujo – Materias: Geometría Descriptiva I y II, Proyección Axonométrica y Acotada, Dibujo de Proyectos Civiles, Curso Introductorio, Dibujo Asistido por computador. Departamento de Estructuras – Materia Estructuras de Acero.

Experiencia profesional

Profesional con más de dos décadas de trayectoria en diseño estructural, docencia universitaria y gestión de proyectos civiles. Graduada con honores en Ingeniería Civil por la Universidad Central de Venezuela (UCV), donde también se desempeña como profesora contratada en las áreas de dibujo técnico y estructuras de acero.

Desde el año 2000, ha liderado proyectos en A-490 Ingenieros Consultores C.A. como Gerente de Proyectos, Jefa de Sala Técnica y diseñadora estructural en obras como puentes, centros comerciales, edificios de oficinas, torres de telecomunicaciones y viviendas.

Complementa su ejercicio profesional independiente desde 2020 con el diseño de estructuras para edificaciones comerciales, remodelaciones y obras civiles complejas.

Comprometida con la seguridad y calidad de sus proyectos, destaca por su capacidad para aplicar soluciones innovadoras y su habilidad en tecnologías aplicadas a la ingeniería estructural. Apasionada por la docencia, la fotografía y el senderismo, combina liderazgo, comunicación efectiva y trabajo en equipo como pilares de su práctica profesional.





RAMÓN ARMANDO CABALLERO
Ing. Metalúrgico, M.Sc, Dr.



Estudios Realizados

Ingeniería Metalúrgica y Ciencia de Materiales - Universidad Central de Venezuela - 1978.
Doctorado en Metalurgia y Ciencia de Materiales-Universidad Central de Venezuela- 2000.

Experiencia docente

Profesor Jubilado (activo) de Pregrado y Posgrado de Especialización y Doctorado en Metalurgia y Ciencia de los Materiales-UCV, en las cátedras: Comportamiento Mecánico, Análisis de Fallas, Mecánica de Fractura y Microscopía Electrónica, 1978-Actualidad.
Tutor de más de 40 tesis de pre y posgrado en el área de Análisis de Fallas
20 publicaciones en congresos nacionales y 10 internacionales en el área de Análisis de Fallas, Microscopía Electrónica y Biomateriales.

Experiencia profesional

Coordinador/Fundador del Laboratorio de Análisis de Fallas y Asesoría Industrial de la Facultad de Ingeniería de la U.C.V., desde 1982.
Coordinador/Fundador del Centro para Investigación y Desarrollo en Biomateriales de la facultad de Ingeniería de la U.C.V., desde 1995.
Asesor del Ministerio de Transporte Aéreo y Acuático (Junta de Investigación de Accidentes aéreos de Aviación Civil). 1990-2005.
Autor de más de 400 Reportes Técnicos a empresas nacionales-Internacionales en Análisis de Fallas.

Cargos Actuales

Asesor actual de INDESCA (Filial de PEQUIVEN) en el área de Análisis de Fallas-Daño para las empresas Petroquímicas y Mejoradoras de Crudo año 2010-Actualidad.
Director Gerente de la empresa TECNOSERVINGENIEROS S.A., 1982-Actualidad.

Reconocimientos

Premio Nacional a la Inventiva Tecnológica-CONICIT 1982
Condecoración Fuerza Aérea Venezolana 1984
Mención Honorífica obtenida en la presentación de la Tesis Doctoral, UCV, (2000)
Mención Honorífica otorgada por el FONACIT por el desarrollo de dos dispositivos de Inventiva Tecnológica, (2001)
Condecoración Orden José María Vargas, 2da Clase, 2002
Diploma y Medalla de Plata obtenido en el salón BRUSSELS EUREKA 2002, 51° World Exhibition of Innovation, Research and New Technology, Bruselas-Bélgica, 2002.
Premio Mención Salud, Concurso IDEAS, 2003.





SALVADOR SAFINA MELONE
Ing. Civil, Abogado, M.Sc, Dr.



Estudios Realizados

Ingeniería civil – Universidad Central de Venezuela – 1987.

Especialización en ingeniería estructural – Universidad Central de Venezuela – 1993.

Máster en ingeniería sísmica y dinámica estructural – Universidad Politécnica de Cataluña – 1998.

Magister Scientiarum (M.Sc.) en ingeniería estructural – Universidad Central de Venezuela – 1999.

Doctorado en ingeniería sísmica y dinámica estructural – Universidad Politécnica de Cataluña – 2003.

Abogado – Universidad Central de Venezuela – 2007.

Experiencia Docente

Profesor de la asignatura Seminario en Evaluación y Diseño de Estructuras.

Universidad Central de Venezuela – 2002 – Actualmente.

Profesor de la asignatura Estructuras de Acero.

Universidad Central de Venezuela – 2015 – 2019.

Profesor de la asignatura Análisis Matricial de Estructuras / Ingeniería Sismorresistente.

Universidad Católica Andrés Bello, Venezuela – 2005 – Actualmente.

Experiencia Profesional

Profesional con larga trayectoria en estudios y ejercicio de la ingeniería civil especializado en la ingeniería estructural y sísmica. Docente por más de 25 años en universidades nacionales e internacionales, investigador, emprendedor, proyectista y galardonado por su buen desempeño desde sus estudios de pregrado.

Cargos Actuales

Consultor especializado en ingeniería estructural y sísmica en GEODATA Engineering S.P.A.

Presidente SISMOMETRIC C.A., Seguridad sísmica.





NICOLÁS LABROPOULOS
Ingeniero Civil, M.Sc



Estudios realizados

Ingeniero Civil - Universidad Metropolitana - 1982

Maestría en Estructuras por el TEE de Atenas, Grecia (1992)

Experiencia docente

En el ámbito académico, es profesor en la Facultad de Arquitectura de la USB desde 2020, y ha dictado clases en la UNIMET (2012-2016) en áreas como concreto armado y estructuras de acero. Ha sido jurado y tutor de tesis en la UCAB y conferencista invitado en diversas universidades.

Experiencia profesional

Dirige su oficina desde 1989 en el libre ejercicio profesional, abarcando predimensionado, diseño, refuerzo de estructuras dañadas, supervisión de obras y factibilidad estructural. Experto en software especializado de diseño estructural y AutoCAD.

Ha participado en proyectos de infraestructura como puentes, ampliaciones de autopistas (Cota Mil, J.A. Páez), edificios corporativos, centros deportivos y religiosos. También destaca por su trabajo en patología y adecuación estructural en edificaciones de alto valor patrimonial y técnico.

Miembro activo de asociaciones como CIV, TEE, ACI, AISC, ASCE, ICBO e IABSE. Dominio de español, griego e inglés.





LUIS GARZA VÁZQUEZ
Ingeniero Civil, M.S.c



Estudios realizados

Ingeniero Civil - Universidad Nacional Autónoma de México

Master en Ingeniería Civil - Universidad Nacional Autónoma de México

Experiencia docente

Profesor asociado en el posgrado de estructuras de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, y profesor invitado para cursos avanzados de estructuras de acero en varias universidades del país. Ha dirigido más de 60 trabajos de grado y posgrado, director del grupo de investigación en estructuras de acero de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.

Experiencia profesional

Consultor en patología de estructuras de acero y reforzamiento de edificios de concreto con estructuras metálicas.

Cargos actuales

Director general de Industrias del hierro SAS.





SIGFRIDO LOGES
Ingeniero, Especialista



Estudios realizados

Ingeniero Civil – Universidad Nueva Esparta (UNE) – 1998 (Mención: Cum Laude).

Especialista en Ingeniería Estructural – Universidad Simón Bolívar (USB) – 2006.

Candidato al Doctorado Individualizado en Ciencias de la Ingeniería – Facultad de Ingeniería Universidad Central de Venezuela (UCV).

Experiencia docente

Profesor con escalafón Agregado de la Universidad Central de Venezuela. Ha sido profesor de pregrado en las cátedras Estructuras, Concreto Armado, Ingeniería Sísmica, Computación orientada a programas de Ingeniería Estructural y Acero Estructural Avanzado (Especialización en Ingeniería Estructural) de la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB).

Miembro del Comité Científico y revisor de artículos científicos en múltiples Jornadas de Investigación IDEC/FAU/UCV.

Árbitro de revistas y publicaciones científicas en el área de ingeniería estructural (TyC IDEC/FAU/UCV y Tekhné UCAB).

Experiencia profesional

Diseño de estructuras diversas para el Metro de Caracas, Maracaibo, Metro de Valencia, Ferrocarril Caracas – Cúa y Metro de Turín (Italia).

Diseño de estructuras de acero y análisis no lineal de conexiones metálicas para edificaciones residenciales, comerciales e industriales en Venezuela.

Diseño de numerosas estructuras en concreto reforzado en Venezuela.

Participante en la elaboración y revisión de la normativa venezolana de concreto reforzado (COVENIN 1753).





BARTOLOMÉ TAVERA
Ingeniero Civil



Estudios realizados

Ingeniero - Universidad Central de Venezuela (UCV)

Especialista en Estructuras BIM y Product Manager en INESA | TECH

Experiencia docente

Profesor y Consultor Académico en programas de formación de INESA TECH, asociados al Modelo, Análisis, Diseño y Detallado de Edificaciones de Acero y Estructuras Industriales bajo metodología BIM.

Desarrollador de Contenido Senior en INESA TECH, utilizando Autodesk Robot Structural, CSI ETABS®, SAP2000®, CYPECAD, CYPE3D, CYPE Connect, CYPE StruBIM Shear Walls, Revit, Tekla Structures, Bentley RAM Connection e IDEA StatiCa Connection.

Experiencia profesional

Su trayectoria laboral se caracteriza por más de diez años dedicados a la formación online en ingeniería estructural, durante los cuales ha diseñado y dictado cursos especializados de modelado, análisis, diseño y detallado con Autodesk Robot Structural, CYPECAD, Revit y TEKLA Structures, además de liderar los módulos introductorios de la especialización en Ingeniería Estructural y Sismorresistente con SAP2000, ETABS y SAFE en INESA TECH, impartiendo clases a más de dos mil profesionales en Hispanoamérica y España.

Cargos Actuales

Especialista BIM en Estructuras y Product Manager en INESA | TECH Civil Engineering school & Consulting – Dirige y gestiona varios cursos online especializados en el uso de múltiples herramientas de software y la interoperabilidad entre ellas, para modelar, diseñar y detallar estructuras de acero y concreto, en un entorno de trabajo BIM.





JAVIER ANTONIO CORDERO BECERRA
Ingeniero Industrial



Estudios realizados

Ingeniería Industrial – Universidad Católica Andrés Bello – 2005.

Experiencia profesional

Profesional Especialista en el delineado de Estructuras de Acero, con más de 17 años de Experiencia en la fabricación y montajes de estructuras, desarrollando Ingeniería de taller de varios proyectos en las Áreas Comerciales, Industriales y Petroleras, cumpliendo con las Normas Internacionales como la ANSI-AISC, AWS D.1M; ASTM. Adicionalmente, cuenta con más de 8 años de Experiencia en el manejo de Herramientas Informáticas para el diseño de Estructuras, tales como TEKLA STRUCTURE, SKETCHUP, AUTOCAD.

ALFIERRO S.A. (2006 – 2016) Coordinación, supervisión, generación de modelos y procedimientos para la ejecución de proyectos estructurales en el área de Edificaciones comerciales e industriales, Puentes y obras especiales. Implementación del sistema de calidad de la Empresa en el área de suministro, fabricación e instalación de estructuras de Acero.

PROESA C.A. (2016 – 2017) Coordinación, supervisión y desarrollo de modelos 3D estructurales de acero en el área comercial, industrial y Petrolero, utilizando programa Tekla Structure, Generar planos de Fabricación y Listado de Materiales.

Cargo actual

Supervisor en ALFIERRO S.A. de la producción, montaje, manejo del inventario de materia prima y despacho del producto final de estructuras metálicas para la construcción de edificaciones.





OLADIS TROCONIS DE RINCÓN
Ingeniero Químico, Master, Ph.D.



Estudios realizados

Ingeniería Química – Universidad del Zulia, Venezuela – 1971.

Máster en Ingeniería Química – Universidad de Oklahoma, USA – 1975.

Doctor of Philosophy (Ph.D.) en Ingeniería Electroquímica – Universidad de Los Andes, Venezuela – 2001.

Especialista en Protección Catódica Nivel 4 – NACE International – 2013.

Experiencia docente

Profesora de Universidad del Zulia, Venezuela – 1972 – Actualmente.

Jefa del laboratorio de Corrosión. Universidad del Zulia, Venezuela – 1977 – 1991.

Experiencia profesional

Profesional especialista en el área de corrosión de los materiales y protección catódica, trabajó junto a MARAVEN en el programa “Professorial Chair”, intercambio de programas entre profesores y especialistas que trabajan en la industria, y luego junto a PEQUIVEN como especialista en Corrosión y Materiales. Larga trayectoria como investigadora y docente.

Cargo actual

Profesora e investigadora – Universidad del Zulia, Venezuela.

Reconocimientos

Orden al mérito Universitario “Dr. Francisco Ochoa” – Universidad del Zulia, Venezuela – 2013.

Orden “San Sebastián” en primera clase – Alcaldía de Maracaibo, Venezuela – 2011.

Orden al Mérito “Dr. Ignacio Rodríguez Iturbe” – Universidad del Zulia, Venezuela – 2011.





CARLOS BERROCAL JIMENEZ
Ingeniero Electromecánico



Estudios realizados

Ingeniero Electromecánico – Instituto Tecnológico de Costa Rica

Especialista en Productos de Aceros Largos

Experiencia profesional

Ingeniero Electromecánico con Licenciatura del Instituto Tecnológico de Costa Rica (2006), con más de 15 años de experiencia en desarrollo, regulación y aplicación de aceros para construcción. Ocupa el cargo de Especialista de Producto de Aceros Largos y es Coordinador de I+D en ArcelorMittal Costa Rica.

Lidera el comité nacional CTN 06 SC 07 de normativas de acero en el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica y es miembro activo del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos. Ha representado a Costa Rica en programas internacionales de formación técnica en Brasil y Luxemburgo, y participa como conferencista en universidades como la UCR y Universidad Latina.

Su trayectoria lo posiciona como un referente técnico en ensayos, reglamentación y estándares aplicados a estructuras de acero en la región.





DANIEL MICHELENA
Ingeniero Civil



Estudios Realizados

Ingeniería Civil – Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela – 1985.

Experiencia Profesional

Con más de 35 años de experiencia en ingeniería, gerencia de planta, diseño estructural, fabricación, montaje y supervisión de grandes proyectos en estructuras metálicas, industriales y civiles. Especializado en sistemas de producción de acero estructural conforme a normas internacionales (ASME, AISC, ASTM, API).

Gerente de Planta – Vhicoa (2009–2022): Líder en producción de estructuras metálicas para el sector energético, infraestructura y edificaciones.

Gerente de Proyectos y Montaje – Vhicoa (1999–2009)

Ingeniero de Proyectos – JANTESA, TECNOCORROSION, SOPELCA (1985–1996): Coordinador y diseñador en proyectos de plantas industriales, tanques API, subestaciones, torres de transmisión y microondas.

Certificaciones y habilidades técnicas

Certificaciones internacionales: ASME, AISC, ASTM

Software: MS Project, Excel, Autocad, Estación Total, Escáner Leica, análisis de precios unitarios.

Experiencia en estimación de costos, logística de obra, administración de personal, manejo de grúas puente, planificación productiva y control de calidad.





JOSÉ GÓMEZ
Técnico de Montaje



Estudios Realizados

Técnicas de montaje – Escuela Técnica de Logroño, España – 1977.

Experiencia Profesional

Se ha dedicado al izado y montaje de todo tipo de estructuras de acero, proyectos de mediana y gran envergadura, pasando por las 100 toneladas de acero hasta las 4000 toneladas.

Un profesional en su área, con gran experiencia y conocimiento técnico de la construcción de estructuras de acero. Lo respaldan sus más de 40 años de experiencia y más de 100 obras realizadas por toda Venezuela.

Cargo Actual

Director y Fundador Empresa Montajes Clafel – Coordina, presupuesta y gestiona el montaje, izado y construcción de estructuras metálicas, desde el proceso de inspección previa hasta la entrega de la obra.

Proyectos Destacados

Planta Lagoven S.A. – Estado Carabobo, Venezuela – 4000 Toneladas – 1986 – 1987.

Maraven S.A. – Estado Zulia, Venezuela – 4000 Toneladas – 1986 – 1994.

Venezolana de Aluminio (VENALUM) – Estado Zulia, Venezuela – 600 Toneladas – 1986 – 1994.

Orinokia Mall – Puerto Ordaz, Venezuela, 4000 Toneladas – 2002 – 2005.

Parque Central – Remodelación de la Torre Este y Escaleras de Emergencia de la Torre Este, un total de 2500 Toneladas – 2006 – 2010.

Centro de Formación Fundamusical – Dto. Capital, Venezuela – 600 Toneladas – 2016 – 2017.





BEVERLY HERNÁNDEZ
Arquitecto



Estudios realizados

Arquitecto - Universidad Central de Venezuela (UCV) - 2004.

Especialista en Desarrollo Tecnológico de la Construcción - UCV - 2009

Candidato Doctoral - Doctorado en Arquitectura - UCV - 2004.

Experiencia docente

Docente e Investigadora en la categoría de Agregado del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC) de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) de la UCV.

Profesora del Posgrado en Desarrollo Tecnológico de la Construcción - IDEC FAU UCV.

Profesora del Sector Tecnología de la Escuela de Arquitectura de la FAU UCV.

Experiencia profesional

Con una sólida trayectoria académica y profesional, combinando su experiencia en la Universidad Central de Venezuela (UCV) con una notable práctica independiente, este profesional se ha consolidado como un experto en diseño y desarrollo de proyectos arquitectónicos, con particular énfasis en vivienda. Su reconocida formación, marcada por distinciones académicas, se complementa con una activa participación y coordinación en proyectos de investigación sobre tecnología y habitabilidad de edificaciones. Actualmente, su investigación se centra en las transformaciones espaciales de la vivienda contemporánea, respaldada por diversas publicaciones académicas.

Cargos Actuales

Jefe del Departamento de Investigación del IDEC FAU UCV.

Miembro suplente del Consejo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo UCV.

Reconocimientos

Reconocimiento por promedio y eficiencia. FAU UCV - 2004.

Mención excelencia en el trabajo especial de grado para la obtención del título de Especialista UCV.





EDWING ALEJANDRO OTERO GARCÍA
Arquitecto



Estudios Realizados

Arquitectura – Universidad Central de Venezuela – 1973.

Experiencia Docente

Profesor de Diseño.

Universidad Central de Venezuela 1975 – 2020.

Profesor invitado Maestría de Diseño Arquitectónico.

Universidad Autónoma de Aguas Calientes, México 1998 – 1999.

Profesor de Expresión.

Universidad Central de Venezuela 1979 – 1987.

Experiencia Profesional

El arquitecto Edwing Otero se ha dedicado al desarrollo de proyectos de arquitectura de gran envergadura, en su mayoría los ha realizado bajo su propio sello de arquitectura o en conjunto con colegas de su área, esto le ha llevado a formar parte de un grupo de arquitectos reconocidos en el mundo actualmente.

Cargo Actual

Director de OT4RQ arquitectos – Desarrolla y dirige los proyectos de arquitectura a todo nivel.

Proyectos Destacados

Torre Banesco Chacaíto – El Rosal, Estado Miranda, Venezuela.

Plaza Jardín de Los Palos Grandes – Chacao, Caracas, Estado Miranda, Venezuela.



FRANCISCO BIELSA
Arquitecto



Estudios realizados

Arquitectura - Universidad Central de Venezuela - 1982

Experiencia docente

Profesor de Diseño, Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Universidad Central de Venezuela 1984 - 2013

Profesor de Diseño e Historia, Facultad de Arquitectura y Artes Plásticas,
Universidad José María Vargas 1984 - 1989

Maestría de Diseño Arquitectónico, Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Central de Venezuela 2005

El ejercicio de la docencia por más de 30 años como profesor universitario le ha llevado a impartir, fuera de cátedra, charlas y conferencias de diversa índole en congresos, ponencias y cursos de formación avanzada.

Experiencia profesional

Durante más de 40 años de práctica profesional, Francisco Bielsa ha abarcado un amplio rango de tipos edificatorios como líder de proyectos, con extensa experiencia de dedicación directa en el diseño y posterior ejecución de muchos de sus proyectos, particularmente en estructuras de acero. Reconocido por su rigor geométrico, funcionalidad metódica y enfoque estético. Características manifiestas en la exaltación de los elementos estructurales a la vista sin revestimientos que los ocultan.

Reconocimientos

Sus proyectos han sido motivo de exposiciones museográficas y numerosas publicaciones, habiendo recibido premios y reconocimientos, tanto nacionales como internacionales, por algunos de ellos.





VICTOR BOLIVAR
Geoquímico, M.Sc



Estudios realizados

Licenciado en Geoquímica Universidad Central de Venezuela

Magister en Física de los Ensayos No destructivos Universidad Central de Venezuela

Experiencia docente

Profesor de posgrado de ingeniería de la Universidad Central (UCV).

Profesor investigador del Instituto de Materiales y Modelos Experimentales (IMME).

Experiencia profesional

Especialista en la prospección y caracterización de agua subterránea. Especialista en control de calidad y manejo de maquinaria pesada para movimiento de tierra. Se cuenta con más de 10 años de experiencia en el control de calidad de represa de tierra, concreto y concreto compactado con rodillo con amplio conocimiento en las siguientes áreas: diseño de mezclas de concreto, control de calidad de concreto, diseño de concreto compactado con rodillo, concreto proyectado, control de calidad de túneles, control de calidad de movimientos de tierra estabilizados con geotextil. Se trabajó como jefe de los laboratorios de las Presas de Panagire proyecto Tuy IV y Rehabilitación Presa El Guapo Edo Miranda.

Con amplia experiencia en la realización de ensayos no destructivos en acero para edificaciones y tuberías (ultrasonido, tinte penetrante, inspección visual, partículas magnéticas) y ensayos no destructivos / destructivos para evaluar estructuras de concreto (extracción de núcleos, esclerometría, evaluación de carbonatación, ultrasonido en concreto, evaluación de la corrosión del acero de refuerzo por el método de la media celda de cobre/sulfato de cobre)

Nivel 2 ASNT en las técnicas: Ultrasonido, Visual, Tinte penetrante y partículas magnéticas.





RONALD TORRES
Ing. Civil, M.Sc, Dr.



Estudios realizados

Ingeniería Civil - Universidad Central de Venezuela 1989.

Maestría en Ingeniería Estructural - Universidad Central de Venezuela - 1996.

Doctorado en Ingeniería - Universidad Politécnica de Madrid, España - 2004.

Experiencia docente

Profesor de Pregrado y Postgrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela. Materias de Postgrado: Patología de Estructuras, Problemas Especiales, Concreto Armado Avanzado I y II, Concreto Pretensado Avanzado, Aplicaciones del Computador en Problemas Estáticos y Dinámicos, Ensayos No Destructivos aplicados en Ingeniería Civil. Pregrado: Proyectos Estructurales de Concreto Armado, Análisis y Diseño Estructural Asistido por Computador, Concreto Armado.

Tutor de Tesis en pregrado y postgrado. Tesis culminadas y entregadas: 37 TEG de Pregrado; en Postgrado 1 de Especialización, 11 de Maestría y 4 de Doctorado.

Experiencia profesional

Ejercicio profesional en el área de Patología de estructuras (1989-actual), con numerosos casos de evaluación, diagnóstico y proyectos de reparación y reforzamiento de estructuras existentes en Venezuela. En 1992 ingresa como Docente - Investigador al Instituto de Materiales y Modelos Estructurales de la Facultad de Ingeniería, UCV, desarrollando actividades de Extensión (asesoría y proyectos) en el área de Patología Estructural y Problemas Especiales en Estructuras.

Cargos Actuales

Coordinador del Comité del Postgrado de Ingeniería Estructural y Sismorresistente y del Comité del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería de la Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela.

Coordinador Administrativo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela





ROBERT BRUFAU
Arquitecto, Dr.



Estudios realizados

Arquitecto, ETSAB – Barcelona, 1971

Doctor Arquitecto, con tesis “cum laude” sobre vigas de hormigón armado, 1989

Experiencia docente

Conferencista y docente en cursos y másteres sobre estructuras arquitectónicas. Referente en rehabilitación estructural, diseño avanzado en acero y normativa técnica.

Experiencia profesional

Fundador y director de Robert Brufau y Asociados, BOMA S.L., y BBG Estructures

Presidente y Vicepresidente de la Asociación de Consultores de Estructuras (ACE)

Director del Institut d'Estructures a l'Edificació de Catalunya (IEE)

Consultor estructural en más de 300 proyectos de rehabilitación y nuevas estructuras

Especialista en análisis, refuerzo y diseño de estructuras metálicas y mixtas

Reconocimientos

Premio FAD Honorífico por su trayectoria (1996)

Premio Mies Van der Rohe, Premio Nacional de Arquitectura y múltiples FAD, Construmat y Brunell

Medalla al Mérito Profesional del Colegio de Arquitectos de Cataluña

Participación en obras premiadas en la Bienal de Venecia y premios ACHE





JULIO CESAR OHEP
Ingeniero Cerámico.



Estudios realizados

Ingeniero Cerámico. – Virginia Tech, USA.

Experiencia Docente

Ha sido profesor y director fundador de la Escuela de Ingeniería Metalúrgica y Ciencia de los Materiales de la Universidad Central de Venezuela (UCV), así como investigador en el Massachusetts Institute of Technology (MIT). En su etapa internacional, fue Consejero Científico y Tecnológico de Venezuela en Europa, apoyando la negociación de tecnologías clave en 19 países.

Experiencia Profesional

Ingeniero de destacada trayectoria en el área de Ciencia de los Materiales, con más de cinco décadas de experiencia combinada en docencia universitaria, investigación aplicada e industria. Especialista en materiales cerámicos, refractarios, siderurgia y desarrollo tecnológico en sectores estratégicos como petróleo, gas natural y metalurgia.

En el ámbito industrial, ha liderado el diseño, construcción y operación de plantas productivas, ocupando cargos de alta dirección en empresas del Estado y del sector privado. Desde 2004 es Director de Proyectos de VEPICA.

Reconocimientos

Premiado nacional e internacionalmente, ha recibido distinciones como la Orden Francisco de Miranda, la Orden Juan Manuel Cajigal y la Gran Cruz al Mérito de Alemania. Es miembro honorario de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat, y actual presidente de la Revista Latinoamericana de Metalurgia y Materiales.

Su profunda experticia en materiales estructurales y su visión integral lo convierten en una figura clave en la enseñanza y desarrollo de tecnologías aplicadas a las estructuras metálicas y la ingeniería moderna.



Conocimiento, Experiencia y Pasión;
¡La Fórmula para el Éxito en la
Educación Digital!

