

Área de Ingenierías y Arquitectura

Identificación del curso	
Diseño De Edificaciones Metalicas	
Programa: Cursos online	
<p>Descripción de la asignatura:</p> <p>El presente curso pretende abarcar los tópicos asociados al análisis y diseño de edificaciones en acero sometidas a cargas gravitacionales, viento y sismo empleando normativa vigente AISC, ASCE e IBC, teniendo en cuenta el diseño de sus elementos estructurales, empleando herramientas numéricas y hojas de cálculo.</p>	

Objetivos	
1	Proporcionar los conocimientos necesarios para realizar el Análisis y Diseño de edificaciones en acero, bajo normativa AISC-2010.

Contenido		
Módulo N°	Tema a desarrollar	Horas Académicas
	Módulo 1. Filosofía del Diseño Sismorresistente.	
1.1	Módulo 1.1. Conceptos básicos. Propiedades del acero. Clasificación de los aceros. Propiedades físicas y mecánicas. Productos comerciales. Métodos de diseño. Filosofía de Diseño. Cargas de Diseño. Combinaciones de carga. Sistemas estructurales. Criterios de estructuración.	2
1.2	Módulo 1.2. Acción Sísmica. Normas y códigos aplicables. Comportamiento de las estructuras de Acero. Sistemas estructurales en acero para edificación. Estructuras similares a edificación (Nonbuilding structures similar to building). Estructuras no similares a edificación (Nonbuilding structures not similar to building).	1.5
1.3	Módulo 1.3. Riesgo sísmico e ingeniería sismorresistente. El sismo como acción de diseño. Diseño por capacidad. Filosofía del diseño sismorresistente.	2
	Módulo 2. Sistemas estructurales ante acciones sísmicas.	
2.1	Módulo 2.1. Sistemas estructurales ante cargas laterales. Pórticos no arriostrados. Pórticos arriostrados concéntricamente. Pórticos arriostrados excéntricamente. Sistema de columnas en voladizo. Pórticos con arriostramientos de pandeo restringido. Muros de corte en acero. Sistemas estructurales compuestos.	1.5

2.2	<p>Módulo 2.2. Sistemas estructurales de pórticos a momento. Normas y Códigos aplicables. Filosofía de Diseño. Pórticos Especiales a Momento según AISC-341.</p>	3
2.3	<p>Módulo 2.3. Ejemplos empleando códigos numéricos. Aplicación. Espectro de Diseño, Análisis Modal, Estático y Dinámico, Determinación de Formas Modales, Masas Participativas, Derivas, Cortes de Piso, Centros de Masas, Centros de Rigidez, Excentricidades), Revisión de Criterios Sismorresistentes (Relaciones de Esbeltez de alas y almas, longitudes no arriostradas, Rev. Columna Fuerte/Viga Débil), Exportación de resultados en Pantalla y mediante Tablas, empleando ETABS. Vibración en sistemas de piso en software.</p>	4
2.4	<p>Módulo 2.4. Sistemas estructurales de pórticos con arriostramientos concéntricos. Normas y Códigos aplicables. Filosofía de Diseño. SCBF según el AISC-341.</p>	3
2.5	<p>Módulo 2.5. Ejemplos empleando códigos numéricos. Aplicación. Espectro de Diseño, Análisis Modal, Dinámico, Determinación de Formas Modales, Masas Participativas, Derivas, Cortes de Piso, Centros de Masas, Centros de Rigidez, Excentricidades), Revisión de Criterios Sismorresistentes (Relaciones de Esbeltez de alas y almas, longitudes no arriostradas, Exportación de resultados en Pantalla y mediante Tablas.</p>	4

2.6	<p>Módulo 2.6 Sistemas estructurales de pórticos con arriostramientos excéntricos. Normas y Códigos aplicables. Filosofía de Diseño. EBF según el AISC-341.</p>	2
2.7	<p>Módulo 2.7 Ejemplos empleando códigos numéricos. Aplicación. Espectro de Diseño, Análisis Modal, Dinámico, Determinación de Formas Modales, Masas Participativas, Derivas, Cortes de Piso, Centros de Masas, Centros de Rigidez, Excentricidades), Revisión de Criterios Sismorresistentes (Relaciones de Esbeltez de alas y almas, longitudes no arriostradas, Exportación de resultados en Pantalla y mediante Tablas, empleando ETABS. EBF y diseño de conexiones según el AISC-341.</p>	4

Estrategias de enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • El curso se desarrollará mediante exposición de los conceptos fundamentales por parte del equipo docente.
<ul style="list-style-type: none"> • Para afianzar los conocimientos se utilizarán imágenes visuales y se proveerán ejemplos.
<ul style="list-style-type: none"> • Se estimulará el uso de herramientas regulares de diseño tales como hojas de cálculo y programas estructurales.

Bibliografía

Texto:

Johnson (Author), Faris A. Malhas (Author) ISBN-10: 0131885561, ISBN-13: 978-0131885561, October 26, 2008

Steel Structures: Design and Behavior (5th Edition), Charles G. Salmon (Author), John E.

Referencias:

Akbar Tamboli, ISBN-10: 0071550054 ISBN-13: 978-0071550055, September 21, 2009

Handbook of Steel Connection Design and Details,

Author: AISC Product code: AISC 327-05. *AISC Seismic Design Manual*

Product code: AISC 325-11, *Steel Construction Manual, 14th Edition.*

Rafael Sabelli, S.E, July 27, 2006, *Seismic Braced Frames Design Concepts and Connections*, Chicago, IL

M. Bill Wong *Plasti*, 2009. *Analysis and Design of Steel Structures*, Department of Civil

Engineering, Monash University, Australia- Elsevier, ISBN 978-0-7506-8298-5,

International Building Code-2009 by INTERNATIONAL CODE COUNCIL, INC

ISBN: 978-1-58001-725-1 (soft-cover edition); ISBN: 978-1-58001-724-4 (loose-leaf edition)