



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN
DIVISIÓN DE DISEÑO Y EDIFICACIÓN



LICENCIATURA DE ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ASIGNATURA

SEMESTRE:
Séptimo

Estructuras III

CLAVE:

MODALIDAD	CARÁCTER	TIPO	HORAS AL SEMESTRE	HORAS SEMANA	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS	CRÉDITOS
Curso	Obligatoria	Teórico-Práctica	64	4	2	2	6

ETAPA DE FORMACIÓN	Preespecialización
CAMPO DE CONOCIMIENTO	Tecnológico
SUBCAMPO DE CONOCIMIENTO	Estructuras

SERIACIÓN	Obligatoria ()	Indicativa ()
SERIACIÓN ANTECEDENTE	Ninguna	
SERIACIÓN SUBSECUENTE	Ninguna	

OBJETIVO GENERAL
Al finalizar este programa el alumno aplicará las propiedades y características de los diferentes tipos de acero, así como la metodología para el diseño de elementos constitutivos de las estructuras y los sistemas de conexión más comunes.

HORAS		UNIDAD	OBJETIVO PARTICULAR
T	P		
4	0	1. Introducción a las estructuras de acero. 1.1. Las estructuras de acero en el campo de la arquitectar. 1.2. Posibilidades estructurales y formales del acero.	El alumno conocerá el campo de aplicación arquitectónica de las estructuras de acero, su uso como material estructural y sus posibilidades formales.
6	0	2. Propiedades y características de los diferentes tipos de acero y su presentación comercial 2.1. Tipos de acero en función de su composición mineral. 2.2. Clasificación normativa. 2.3. Propiedades y características de diseño. 2.4. Secciones comerciales y presentación.	El alumno definirá las características del acero estructural, las pruebas que los determinan y su presentación comercial.

		2.5. Reglamentación.	
6	0	3. Bases Teórico – metodológicas en el dimensionamiento de elementos de acero 3.1. Diseño por esfuerzos permisibles. 3.2. Diseño de plástico. 3.3. Diseño por factores de carga y resistencia. 3.4. Diseño compuesto.	El alumno comprenderá las bases teórico – metodológicas del diseño de elementos de acero y su aplicación en el dimensionamiento de secciones.
3	7	4. Diseño de armaduras. Tracción y compresión 4.1. Armaduras planas. 4.2. Armaduras tridimensionales.	El alumno diseñará los elementos constitutivos de armaduras de acero empleados en sistemas estructurales de uso común en la construcción.
4	10	5. Revisión de esfuerzos de diseño en vigas 5.1. Flexión. 5.2. Cortante. 5.3. Aplastamiento. 5.4. Deflexión lineal.	El alumno revisará los esfuerzos actuantes en vigas de sistemas estructurales diversos.
4	8	6. Revisión de esfuerzos de diseño en columnas 6.1. Carga axial. 6.2. Flexión. 6.3. Carga combinada.	El alumno diseñará columnas sometidas a esfuerzos combinados de carga en sistemas estructurales diversos.
5	7	7. Placas base de acero y elementos de conexión 7.1. Placas de acero. 7.2. Atiesadores. 7.3. Pernos, tornillos 7.4. Soldaduras. 7.5. Cables y torones de presfuerzo.	El alumno trazará elementos de conexión de secciones estructurales de acero, en sistemas estructurales diversos.
32	32		
TOTAL:			
64			

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS		MECANISMOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS	
Exposición oral	()	Exámenes parciales	(✓)
Exposición audiovisual	(✓)	Examen final escrito	()
Ejercicios dentro de clase	(✓)	Trabajos y tareas fuera del aula	(✓)
Ejercicios fuera del aula	(✓)	Exposición de seminarios por los alumnos	()
Seminarios	()	Participación en clase	(✓)
Lecturas obligatorias	()	Asistencia	()
Trabajo de investigación	()	Seminario	()
Prácticas de taller o laboratorio	(✓)	Otras:	()
Prácticas de campo	(✓)		
Otras:	(✓)		
Recursos materiales y material didáctico:		Sugerencias de evaluación:	

- Material audiovisual como acetatos, diapositivas, transparencias, videos
- Utilización de pizarrón electrónico.

Estrategias Didácticas:

- Desarrollo Teórico metodológico en pizarrón.
- Elaboración de reportes de visita de obras.
- Esquematización y modelado de casos a partir de proyectos arquitectónicos mediante el empleo de programas de cómputo.
- Retroproyección de videos de proceso constructivo en obras.
- Visita a plantas siderúrgicas.
- Exposición de reportes de obra ante grupo.
- Uso de las TICs.
- Análisis de casos y solución de problemas.

Diagnóstica

- Realización de exámenes parciales para evaluar la adquisición de conocimientos.

Formativa

- Elaboración de bitácoras de obra.
- Correlación de sistemas estructurales existentes en campo con el modelado analítico de casos hipotéticos efectuados en clase.

Autoevaluación

- Mediante mesas de trabajo (conformación de despachos hipotéticos), a los diferentes grupos se les solicitará la solución de un caso concreto que refleje la habilidad en el conocimiento adquirido, según su etapa formativa.

Compendiada

- Elaboración de memorias de cálculo y de planos estructurales en taller.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

De Buen López de Heredia, Oscar. (1990). *Estructuras de acero, comportamiento y diseño (3ª Reimp)*. México: LIMUSA/NORIEGA.

Manual AHMSA para construcción con acero. (Vigente). México, Altos Hornos de México.

Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras Metálicas.

Reglamento de Construcciones del D. F. Gaceta Oficial del Departamento del Distrito Federal, México. (Vigentes).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

American Iron and Steel Institute (AISI) (vigentes).

Standard Specifications for Highway Bridges. American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) (vigentes).

William T. Segui. (2000). *Diseño de estructuras de acero con LRFD*. México: International Thomson.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO

Licenciado en Ingeniería o Arquitectura, de preferencia con experiencia en la construcción de estructuras metálicas.