

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 1.- Introducción. El Acero en las Estructuras	HORAS: (3/3)6
---	-------------------------

OBJETIVO DE LA UNIDAD:
El Estudiante conocerá la importancia que reviste el acero como material estructural.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
1. Introducción. El Acero en las Estructuras 1.1 Campo de utilización	<ul style="list-style-type: none"> Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal). Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección). Exámenes Teóricos Aplicación práctica de bases analíticas en el desarrollo conceptual de proyectos estructurales(Planos, memorias de calculo, dictámenes estructurales, peritajes).	<ul style="list-style-type: none"> Lecturas previas y posteriores al tema (DD) Sintetización de los conceptos y conclusiones (DD) Solución de problemas similares a los expuestos en clase. (DD) Exposición del estudiante individual y grupal (DD, CE, EL, DI) 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con las tareas asignadas (DD, MI) Investigación bibliográfica (DD) Proyectos (DD, CE, EL, DI)

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
AULA Laboratorio de Cómputo Laboratorio de pruebas Mecánicas	Exámenes Teóricos Aplicación práctica de bases	Cype-cad. Tricalc

	analíticas en el desarrollo conceptual de proyectos estructurales(Planos, memorias de calculo, dictámenes estructurales, peritajes).	
--	---	--

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 2.- Propiedades y características de los diferentes tipos de acero	HORAS: (4/4)8
--	-------------------------

OBJETIVO DE LA UNIDAD:
El Estudiante identificará los diferentes tipos de acero empleados en la construcción y su clasificación conforme a la normatividad nacional e internacional vigente.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
2. Propiedades y características de los diferentes tipos de acero 2.1 Tipos de acero en función de su composición mineral 2.2 Clasificación por normatividad 2.3 Propiedades y características de Diseño 2.4 Secciones comerciales 2.5 Reglamentación	<ul style="list-style-type: none"> Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal). Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección).	<ul style="list-style-type: none"> Lecturas previas y posteriores al tema (DD). Sintetización de los conceptos y conclusiones (DD). Solución de problemas similares a los expuestos en clase (DD). Exposición del estudiante individual y grupal (DD, CE, EL, DI). 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con las tareas asignadas (DD, MI). Investigación bibliográfica (DD). Proyectos (DD, CE, EL, DI).

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/O SOFTWARE
AULA Laboratorio de Cómputo Laboratorio de pruebas Mecánicas	Exámenes Teóricos Aplicación práctica de bases analíticas en el desarrollo conceptual de proyectos estructurales(Planos, memorias de calculo, dictámenes estructurales, peritajes).	Cype-cad. Tricalc

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 3.-Bases teórico metodológicas en el dimensionamiento de elementos de acero		HORAS: (3/3) 6	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: El Estudiante conocerá las bases teórico – metodológicas del diseño de elementos de acero por teoría elástica, plástica y por desempeño y su aplicación en el dimensionamiento de secciones.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
3. Bases teórico-metodológicas en el dimensionamiento de elementos de acero 3.1 Teoría Elástica 3.2 Teoría Plástica 3.3 Diseño compuesto 3.4 Bases del diseño por Desempeño.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal). Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección).	<ul style="list-style-type: none"> Lecturas previas y posteriores al tema (DD). Sintetización de los conceptos y conclusiones (DD). Solución de problemas similares a los expuestos en clase. (DD). Exposición del estudiante individual y grupal (DD, CE, EL, DI). 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con las tareas asignadas (DD, MI). Investigación bibliográfica (DD). Proyectos (DD, CE, EL, DI).

--	--	--	--

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/O SOFTWARE
AULA Laboratorio de Cómputo Laboratorio de pruebas Mecánicas	Exámenes Teóricos Aplicación práctica de bases analíticas en el desarrollo conceptual de proyectos estructurales(Planos, memorias de calculo, dictámenes estructurales, peritajes).	Cype-cad. Tricalc

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 4.-Diseño de armaduras. Tracción y Compresión		HORAS: (7/8) 15	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: El Estudiante diseñará los elementos constitutivos de armaduras de acero empleados en sistemas estructurales de uso común en la construcción.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
4. Diseño de armaduras. Tracción y Compresión 4.1 Armaduras planas Armaduras tridimensionales	<ul style="list-style-type: none"> Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal). Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección).	Lecturas previas y posteriores al tema (DD). Sintetización de los conceptos y conclusiones (DD). Solución de problemas similares a los expuestos en clase (DD). Exposición del estudiante individual y grupal (DD, CE, EL,	Cumplir con las tareas asignadas (DD, MI). Investigación bibliográfica (DD). Proyectos (DD, CE, EL, DI).

		DI).	
--	--	------	--

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/O SOFTWARE
AULA Laboratorio de Cómputo Laboratorio de pruebas Mecánicas	Exámenes Teóricos Aplicación práctica de bases analíticas en el desarrollo conceptual de proyectos estructurales(Planos, memorias de calculo, dictámenes estructurales, peritajes).	Cype-cad. Tricalc

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:		HORAS: (7/8) 15	
5.-Diseño de vigas.			
OBJETIVO DE LA UNIDAD:			
El Estudiante llevará a cabo el diseño y la revisión de esfuerzos actuantes en vigas de sistemas estructurales diversos.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
5. Diseño de vigas.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición por parte del profesor (estrategia de 	Lecturas previas y posteriores al tema (DD).	Cumplir con las tareas asignadas (DD, MI).

<p>5.1 Flexión 5.2 Cortante 5.3 Aplastamiento 5.4 Deflexión lineal 5.5 Diseño Compuesto de secciones.</p>	<p>recepción).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal). <p>Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección).</p>	<p>Sintetización de los conceptos y conclusiones (DD).</p> <p>Solución de problemas similares a los expuestos en clase (DD).</p> <p>Exposición del estudiante individual y grupal (DD, CE, EL, DI).</p>	<p>Investigación bibliográfica (DD).</p> <p>Proyectos (DD, CE, EL, DI).</p>
---	---	---	---

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<p>AULA Laboratorio de Cómputo Laboratorio de pruebas Mecánicas</p>	<p>Exámenes Teóricos Aplicación práctica de bases analíticas en el desarrollo conceptual de proyectos estructurales(Planos, memorias de calculo, dictámenes estructurales, peritajes).</p>	<p>Cype-cad. Tricalc</p>

<p>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</p> <p>6.-Diseño de columnas</p>	<p>HORAS: (10/10) 20</p>
<p>OBJETIVO DE LA UNIDAD: El Estudiante llevará a cabo el diseño de columnas sometidas a esfuerzos combinados de carga en sistemas estructurales diversos.</p>	

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
6. Diseño de columnas 6.1 Carga axial 6.2 Momento flexionante 6.3 Carga combinada 6.4 Diseño Compuesto de Secciones.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal). Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección).	Lecturas previas y posteriores al tema (DD). Sintetización de los conceptos y conclusiones (DD). Solución de problemas similares a los expuestos en clase (DD). Exposición del estudiante individual y grupal (DD, CE, EL, DI).	Cumplir con las tareas asignadas (DD, MI). Investigación bibliográfica (DD). Proyectos (DD, CE, EL, DI).

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/O SOFTWARE
AULA Laboratorio de Cómputo Laboratorio de pruebas Mecánicas	Exámenes Teóricos Aplicación práctica de bases analíticas en el desarrollo conceptual de proyectos estructurales(Planos, memorias de calculo, dictámenes estructurales, peritajes).	Cype-cad. Tricalc

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:

HORAS:
(10/10) 20

7.-Placas base de acero y elementos de conexión

OBJETIVO DE LA UNIDAD:

El Estudiante llevará a cabo el diseño de elementos de conexión de secciones estructurales de acero, en sistemas estructurales diversos.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
Placas base de acero y elementos de conexión 7.1 Nociones Básicas de montaje y seguridad. 7.2 Placas de acero 7.3 Pernos, tornillos 7.4 Soldadura 7.5 Cables y torones de preesfuerzo. 7.6 Especificaciones Normativas.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición por parte del profesor (estrategia de recepción). Discusiones facilitadas por el profesor (estrategia interpersonal). Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes (estrategia de selección).	Lecturas previas y posteriores al tema (DD). Sintetización de los conceptos y conclusiones (DD). Solución de problemas similares a los expuestos en clase (DD). Exposición del estudiante individual y grupal (DD, CE, EL, DI).	Cumplir con las tareas asignadas (DD, MI). Investigación bibliográfica (DD). Proyectos (DD, CE, EL, DI).

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/O SOFTWARE
AULA Laboratorio de Cómputo Laboratorio de pruebas Mecánicas	Exámenes Teóricos Aplicación práctica de bases analíticas en el desarrollo conceptual de proyectos estructurales(Planos, memorias de calculo, dictámenes estructurales, peritajes).	Cype-cad. Tricalc

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÁSICA:

- Altos Hornos de México. Manual AHMSA para Construcción con Acero, México, AHMSA, 1993.
- American Institute of Steel Construction. Manual of Steel Construction. U.S.A., AISC.
- De Buen López de Heredia, Oscar. Estructuras de Acero, Comportamiento y Diseño, (3ª Reimp.), México, Edit. Limusa / Noriega, 1990.
- Departamento del Distrito Federal. Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras Metálicas. México, Gaceta del Departamento del Distrito Federal.
- McCormac, Jack C. Diseño de Estructuras Metálicas. Método ASD. (4ª Edic.), México, Edit. Alfaomega, 1994
- T. Segui. William. Diseño de Estructuras de Acero con LRFD, (2ª Edic.), México, Edit. Thomson International, 2000.

COMPLEMENTARIA:

- “Standard Specifications for Highway Bridges”. American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)
- American Institute of Steel Construction (AISC) 1993
- American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) 1992, 1994.
- American Iron and Steel Institute (AISI) 1996.



UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO
PROGRAMA DE ESTUDIO DE LICENCIATURA
PRAXIS MES XXI

ASIGNATURA: ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y SU CORRELACIÓN POR COMPUTADORA

CLAVE: 522401

PERFIL DOCENTE							
NIVEL DE ESCOLARIDAD	PROFESIÓN	EXPERIENCIA PROFESIONAL			EXPERIENCIA DOCENTE		
		ÁREA	ACTIVIDADES	AÑOS	NIVEL EDUCATIVO	ASIGNATURAS	AÑOS Y/O SEMESTRES
Licenciatura en Arquitectura, Ingeniería Civil, Ingeniero Arquitecto, con Especialidad, Maestría o experiencia equivalente en el área de Estructuras	Arquitecto, Ingeniero Civil, Ingeniero Arquitecto, Ingeniero Militar, Ingeniero Municipal	Construcción Análisis, Diseño y/o Proyecto Estructural Investigación	Desarrollando investigación, trabajo o docencia en el campo del análisis y diseño estructural	Por lo menos 2 años	2 años	Matemáticas Estática Resistencia de Materiales Análisis Estructural Diseño Estructural en Concreto y Acero	2 años

OTROS CONOCIMIENTOS DESEABLES:

Contar con al menos 6 cursos de una Maestría y / o Doctorado en el área de la asignatura.