



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN ESTRUCTURAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
 Programa de actividad académica



Denominación: TALLER DE REVISIÓN Y DETALLADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES			
Clave: 43337	Semestre: 1	Campo de conocimiento: Ingeniería Civil	No. Créditos: 6
Carácter: Obligatoria de elección	Horas		Horas al semestre
Tipo: Teórica	Teoría:	Práctica:	Horas por semana
	3	0	
Modalidad: Curso	Duración del programa: 16 semanas		

Seriación: Sin Seriación(x) Obligatoria () Indicativa()
Actividad académica subsecuente: Ninguna
Actividad académica antecedente: Ninguna
Objetivo general: Al finalizar el curso, el alumno deberá ser capaz de proponer y ejecutar ó supervisar la elaboración de los planos y croquis estructurales, especificaciones constructivas, secuencias y procedimientos de construcción en sitio, fabricación en taller, transporte e instalación ó montaje de partes prefabricadas y todo cuanto sea necesario para la ejecución de un proyecto, en lo que se conoce como la ingeniería de detalle.

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Dimensiones recomendadas para planos de Ingeniería Estructural	6	0
2	Ingeniería de Detalle según tipos de materiales	18	0
3	Piezas prefabricadas en diversos materiales	21	0
4	Breve Descripción del Uso de Otros Materiales, Diferencias Debidas al Tipo de Material en los Planos de Proyecto y los Ejecutivos	3	0
Total de horas:		48	0
Suma total de horas:		48	

Contenido Temático	
Unidad	Tema y subtemas
1	DIMENSIONES RECOMENDADAS PARA PLANOS DE INGENIERÍA ESTRUCTURAL 1.1 Unidades para el dibujo, Escalas recomendables y simbología 1.2 Arreglo propuesto para cada plano, esquemático pero procurando respetar la escala relativa 1.3 Lo práctico preferible a lo teórico 1.4 La información de proveedores; los "pendientes" y el programa de obra 1.5 Normatividad en países líderes 1.6 Manuales de Proyecto 1.7 Chequeo cruzado 1.8 Control del plano 1.9 Costos 1.10 Diferencias en costumbres y Normas 1.11 Experiencias en México
	INGENIERÍA DE DETALLE SEGÚN TIPOS DE MATERIALES. 2.1 Planos y especificaciones constructivas para obras de Concreto Reforzado (C.R.) colado en sitio

2	<p>2.2 Cimentaciones, arranques de columnas</p> <p>2.3 Aditivos</p> <p>2.4 Juntas de colado (frías)</p> <p>2.5 Juntas impermeables Embebidas</p> <p>2.6 Anclajes para conexiones de campo de partes prefabricadas</p> <p>2.7 Cimbras (moldes) comunes, cimbras (moldes) especiales</p> <p>2.8 Colados masivos</p> <p>2.9 Colocación de refuerzo en losas, trabes, columnas, muros</p> <p>2.10 Listas de despiece de varillas y habilitado de las mismas</p> <p>2.11 Suministro de acero de refuerzo habilitado</p> <p>2.12 Cuantificación y listas de materiales</p> <p>2.13 Estudios detallados de juntas de campo para detectar interferencias en cruce de refuerzos</p>
3	<p>PIEZAS PREFABRICADAS EN DIVERSOS MATERIALES.</p> <p>3.1 Planos ó Croquis de Taller</p> <p>3.2 Escalas y unidades</p> <p>3.3 Dimensiones limitantes para diseño, fabricación, transporte y montaje</p> <p>3.4 Elaboración de planos de Fabricación para estructura metálica</p> <p>3.5 Uniones (conexiones, juntas) de taller y de campo</p> <p>3.6 Soldadura y simbología</p> <p>3.7 Tornillos (pernos) (alta resistencia Grado 5, Grado 8, máquina), simbología.</p> <p>3.8 Unidades, escalas, equipos, cuantificaciones, listas de embarque, pintura anticorrosiva, galvanizado, Identificación de cada pieza, plano de montaje, conexiones de campo detalladas, cantidades, pesos, teóricos, peso báscula. Para acero estructural</p> <p>3.9 Unidades, escalas, equipos, cuantificaciones, listas de embarque, Identificación de cada pieza, plano de montaje, conexiones de campo detalladas, cantidades, pesos, teóricos, peso báscula. Para concreto reforzado reforzado y presforzado (pretensado o postensado)</p> <p>3.10 Cimbras (moldes) especiales</p> <p>3.11 Cantidades</p>
4	<p>BREVE DESCRIPCIÓN DEL USO DE OTROS MATERIALES, DIFERENCIAS DEBIDAS AL TIPO DE MATERIAL EN LOS PLANOS DE PROYECTO Y LOS EJECUTIVOS.</p> <p>4.1 Madera común, madera laminada, aluminio, plásticos y fibras</p> <p>4.2 Procedimientos constructivos, secuencia de obra, obras auxiliares</p> <p>4.3 Montaje, especialización y subcontratación</p> <p>4.4 Estudios experimentales</p>

Bibliografía básica:

Thomas E. French y Charles J. Vierck
Engineering Drawing and Graphic Technology
 Editorial McGraw-Hill, Twelfth edition, New York, 1978

F.E. Giesecke, A. Mitchell, H.C. Spencer, I. L. Hill, R.O. Loving
Dibujo para Ingeniería
 Editorial Interamericana, Segunda Edición, México, 1986

Mark Fintel.
HandBook of Concrete Engineering
 Editorial Van Nostrand Reinhold, Second edition, New York, 1985

American Institute of Steel Construction
Structural Steel Detaling
 Fifht printing, Chicago Illinois, 1981

Bibliografía complementaria:

American Institute for Steel Construction, AISC
LRFD, Manual of Steel Construction
 3a. edición, 2003

American Institute for Steel Construction, AISC
ASD, Manual of Steel Construction
 3a. edición, 2003

Instituto Mexicano de la Construcción en Acero, A.C
Manual de Construcción en Acero, 1994

Structural Welding Code - Steel, 2004 Edition
Published 2004 W/ERTA, 2005

American Society for Testing and Materials
ASTM Standars Edition 2005-2006

American Concrete Institute
Reglamento de las Construcciones de Concreto Reforzado
(ACI-318-05), I.M.C.Y.C., 2005

Concrete Reinforced Steel Institute
Design and Detailing Data Chart
 CRSI, 2002

Concrete Reinforced Steel Institute
CRSI Design Handbook
 CRSI, 2002

Instituto Mexicano del Cemento y el Concreto, IMCYC
Detalles y Detallado del Acero de Refuerzo del Concreto
 ACI 315

Prestressed Concrete Institute.
PCI Design Handbook
 PCI
 1978, First Edition

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
Seminarios	()
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de investigación	()
Prácticas de taller o laboratorio	(X)
Prácticas de campo	(X)
Otras: Desarrollo de proyectos de clase.	(X)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los

alumnos:	
Exámenes parciales	(X)
Examen final escrito	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Talleres de análisis y diseño estructural por computadora	(X)
Visitas a obras de ingeniería y talleres de fabricación	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia a conferencias técnicas, videos de obras, etc.	(X)
Seminario	()
Otras: Desarrollo de proyectos de clase.	(X)

Perfil profesiográfico: Ingeniero Civil con Especialización, Maestría o Doctorado, de reconocida labor docente y amplia experiencia en la práctica de la Ingeniería Estructural, con actitudes de liderazgo, creatividad, disponibilidad, compromiso y cooperación..