



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
CAMPUS I**



DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO

NIVEL	:	LICENCIATURA	CRÉDITOS	:	5
CLAVE	:	ICAH22001548	HORAS TEORÍA	:	2
SEMESTRE	:	OCTAVO	HORAS PRÁCTICA	:	1
REQUISITOS	:	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	HORAS POR SEMANA	:	3
MATERIA	:	OBLIGATORIA	TOTAL DE HORAS	:	48
REVISADO	:	SEPTIEMBRE/2006			

PRESENTACIÓN: La técnica de fabricación de estructuras a base de concreto reforzado actualmente ofrece a la humanidad aún mucho por aportar. La revisión de sus fundamentos es importante no sólo para proponer un dimensionamiento coherente si no, además, para poder inferir alternativas innovadoras.

OBJETIVO GENERAL: El alumno revisará y dimensionará elementos Estructurales de Concreto Reforzado diversos como vigas, losas y columnas, con base en las Normas Técnicas de Diseños del Reglamento del DF, tanto para condiciones de límite de falla como de límite de servicio.

UNIDAD 1. FUNDAMENTOS

Objetivo Particular:

Conocer las principales características mecánicas de los materiales que intervienen, la reglamentación existente y las bases para el diseño.

- 1.1 Consideraciones generales sobre Diseño Estructural
 - 1.1.1 La estructuración
 - 1.1.2 El Análisis
 - 1.1.3 El dimensionamiento

- 1.1.4 Los reglamentos
- 1.1.5 Las acciones
- 1.2 Principales características mecánicas de los materiales
 - 1.2.1 El concreto
 - 1.2.2 El acero de refuerzo
- 1.3 Método de dimensionamiento por estados límite
 - 1.3.1 Concepto de estados límite
 - 1.3.2 Hipótesis fundamentales para el dimensionamiento
 - 1.3.3 Consideraciones para el dimensionamiento
 - 1.3.3.1 Concepto de Resistencia, Resistencia Nominal, Factor de Carga, Factor de Resistencia
 - 1.3.3.2 Sección Balanceada

TIEMPO ESTIMADO:	TEÓRICO:	4	Hrs.
	PRÁCTICO:	2	Hrs.
	SUBTOTAL:	6	Hrs.

UNIDAD 2. VIGAS

Objetivo Particular: Revisar y dimensionar secciones transversales diferentes sometidas a flexión, cortante o torsión, tomando como base las hipótesis fundamentales establecidas y las consideraciones reglamentadas de límite de carga

- 2.1 Vigas reforzadas por flexión o simplemente reforzadas
 - 2.1.1 Revisión de resistencia y dimensionamiento
 - 2.1.1.1 Secciones rectangulares
 - 2.1.1.2 Secciones en T
 - 2.1.1.3 Secciones en L
 - 2.1.1.4 Recubrimiento y recubrimiento libre
- 2.2 Vigas reforzadas por compresión o doblemente reforzadas
 - 2.2.1 Revisión de resistencia y dimensionamiento
- 2.3 Vigas sometidas a Torsión
 - 2.3.1 Revisión de resistencia y dimensionamiento
- 2.4 Tensión diagonal en vigas
 - 2.4.1 Comportamiento y modos de falla
 - 2.4.2 Revisión de resistencia y dimensionamiento

- 2.5 Revisión por límites de servicio
 - 2.5.1 Adherencia y anclaje
 - 2.5.2 Longitud de desarrollo
 - 2.5.3 Corte y doblado
 - 2.5.2 Deflexión
 - 2.5.3 Agrietamiento

TIEMPO ESTIMADO:	TEÓRICO:	16	Hrs.
	PRÁCTICO:	6	Hrs.
	SUBTOTAL:	22	Hrs.

UNIDAD 3. SISTEMAS DE PISO

Objetivo Particular: Revisar y dimensionar sistemas de piso tomando como base las consideraciones reglamentadas de límite de carga y límites de servicio

- 3.1 Losas en un sentido
 - 3.1.1 Revisión de resistencia y dimensionamiento
- 3.2 Losas perimetralmente apoyadas
 - 3.2.1 Revisión de resistencia y dimensionamiento

TIEMPO ESTIMADO:	TEÓRICO:	8	Hrs.
	PRÁCTICO:	6	Hrs.
	SUBTOTAL:	14	Hrs.

UNIDAD 4. COLUMNAS CORTAS

Objetivo Particular: Comprender el comportamiento y modos de falla para dimensionar secciones de forma diferente con diferentes condiciones de carga.

- 4.1 Clasificación de columnas
- 4.2 Modos de falla
 - 4.2.1 Revisión y dimensionamiento de columnas por falla en tensión
 - 4.2.2 Revisión y dimensionamiento de columnas por falla en compresión

4.3 Construcción de diagramas de interacción

4.3.1 Revisión y dimensionamiento de columnas con ayuda de diagramas de interacción

TIEMPO ESTIMADO:	TEÓRICO:	4	Hrs.
	PRÁCTICO:	2	Hrs.
	SUBTOTAL:	6	Hrs.

TIEMPO TOTAL: 48 HRS.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- 1.- CRUZ DIAZ, Robertony. *Apuntes para el curso de Concreto Reforzado*. UNACH. 2005.
- 2.-González Cuevas, O. *ASPECTOS FUNDAMENTALES DE CONCRETO REFORZADO*. Limusa-Noriega Editores. México. 5 ed.
- 3.- Nawy, Edward G. *CONCRETO REFORZADO*, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México.
- 4.- Gaceta del Distrito Federal. *NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO*. 2004.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- 1.- Instituto Mexicano del Cemento y el Concreto A.C. (IMCYC)Reglamento de las construcciones de concreto reforzado (ACI-318-95).
- 2.-Nilson, Arthur. *Diseño de Estructuras de Concreto*. Mc Graw Hill. México

EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

Prácticas de laboratorio	()	Aclaración de dudas o ampliación de contenidos por parte del maestro (actitud abierta para interactuar con el alumno)	(x)
Visitas guiadas a obras o procesos relacionados con la ingeniería civil	(x)	Planteamiento al grupo de problemas que estimulen su capacidad creativa en la toma de decisiones	(x)
Presentación de películas sobre el campo de la ingeniería civil	()	Aplicación de técnicas didácticas que promueven el trabajo grupal (rejilla, mesa redonda, grupos de observación y de verbalización, lluvia de ideas phillips 66, panel de expertos, etc.)	()
Realización de lecturas relacionadas con los contenidos de la asignatura	(x)	Asistencia a eventos académicos (foros, congresos, seminarios, mesas de trabajo, debates, etc.	(x)
Análisis y discusión grupal	(x)	Investigación de campo	(x)
Disposición e implicación en actividades de equipo	(x)	Investigación bibliográfica documental o electrónica	(x)
Exposición o presentación al grupo de los contenidos de la asignatura	(x)	Otros que el docente juzgue pertinentes:	()

El titular de la asignatura podrá, de acuerdo con las sugerencias propuestas, elegir aquellas que considere las más adecuadas para cumplir los objetivos de la materia, a fin de hacer más eficiente el proceso de enseñanza aprendizaje.

Algunos temas podrán ser desarrollados por los alumnos mediante la vía de la investigación o por aquellas actividades extraescolares que el Maestro determine para cubrir la totalidad de los contenidos del programa.

EVALUACIÓN

Reporte de prácticas de Laboratorio	()	Presentación del reporte escrito de investigación bibliográfica, documental y/o electrónica (Internet)	(x)
Reporte técnico de visita (s) guiada (s)	(x)	Elaboración de una síntesis que contenga los elementos abordados en el evento académico	(x)
Elaboración de un análisis por escrito del contenido de la película	()	Desempeño durante la exposición (manejo de contenido, claridad en los planteamientos, capacidad para interactuar con el grupo, elaboración de materiales didácticos, organización del equipo, entre otros)	()
Elaboración de reportes de lectura (esquemas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, síntesis, resúmenes, ensayos, etc.)	(x)	Resolución de problemas a través de ejercicios (en clase y extra clase)	(x)
Participación en clases con sustento	(x)	Exámenes parciales y examen final para valorar los conocimientos adquiridos	(x)
Presentación de producciones en equipo	()	Elaboración de propuestas viables que atiendan problemas concretos de la ingeniería civil	()
Informe de Investigación de campo	()	Otros que el docente juzgue pertinentes:	()

*NOTA: El porcentaje mínimo de asistencia para acreditar el semestre es de 75%, según artículo 36 del reglamento del alumno.

De acuerdo con estas sugerencias de evaluación el titular de la asignatura determinará la calificación conforme al siguiente parámetro.

ASPECTOS A EVALUAR	PORCENTAJE
Trabajos de investigación, tareas, participación en clase, prácticas de laboratorio, campo y otras actividades a criterio del profesor.	20%
Exámenes parciales	70%
Examen Final	10%
Total	100%