UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

Programa de Ingeniería Civil

Av. López V. No 801, 98000, Zac.

Tel : 01 (492) 923-94-07, Ext. 1615

Área de : Ingenierías y Tecnológicas	
Materia : Concreto	
Pertenece a la academia de : Estructuras	Créditos: [7]

Ciencias básicas [ ]	Ciencias de la ingeniería [ ]	Ingeniería aplicada [X]
Ciencias Sociales y Humanísticas [ ]	Otras [ ]	Fundamental [ ] Complementaria [ ]
Antecedentes : Análisis Estructural, Resistencia de Materiales I y II, Mecánica del Medio Continuo.		
Consecuentes : Estructuras de Concreto		
Horas/semana : 4.5	Teoría [4.5]	Laboratorio []
Elaborado : 2004	Ultima revisión : 2005	Próxima revisión :

Objetivo general del curso:
Contar con los fundamentos para el diseño de estructuras de Concreto Reforzado.

TEMAS		Hrs/sem
Tema 1: Introducción.		5
	1.1 El concreto reforzado, antecedentes históricos. 1.2 Las estructuras de concreto. 1.3 El análisis y el diseño estructural. 1.4 Diseño por estados limite.	
Capitulo 2. Materiales del concreto reforzado.		5
	2.1 El concreto. 2.1.1 Definición de concreto. 2.1.2 Tipos de cemento. 2.1.3 Agregados. 2.1.4 Agua. 2.1.5 Relación agua - cemento. 2.2.1 Relación ancho espesor en elementos a compresión axial 2.2 Características generales del concreto. 2.2.1 Curvas Esfuerzo - Deformación. 2.2.2 Efecto de la edad. 2.2.3 Efecto de la relación agua - cemento. 2.2.4 Efecto de la velocidad de carga. 2.2.5 Efecto de la velocidad de deformación.	

	2.2.6 Efecto de la esbeltez. 2.2.7 Efecto del tamaño. 2.2.8 Resistencia a la tensión. 2.2.9 Resistencia a la flexión. 2.2.10 Contracción. 2.2.11 Flujo plástico. 2.2.12 Fatiga. 2.2.13 Módulos de elasticidad, Modulo de rotura y coeficiente de Poisson. 2.2.14 Deformación por cambios de temperatura. 2.3 Acero de refuerzo. 2.3.1 Generalidades. 2.3.2 Límite de proporcionalidad, límite de fluencia. 2.3.3 Modulo de elasticidad. 2.3.4 Propiedades geométricas.	
Capitulo 3. Flexión simple.		15
	3.1 Introducción. 3.2 Hipótesis y tipos de falla. 3.3 Secciones rectangulares simplemente armadas. 3.4 Secciones rectangulares doblemente armadas. 3.5 Secciones T. 3.6 Procedimiento general.	
Capitulo 4. Cortante en Vigas.		10
	4.1 Introducción. 4.2 Mecanismo y modos de falla. 4.3 Resistencia del concreto a la fuerza cortante como medida de la tensión diagonal. 4.4 Contribución del refuerzo transversal. 4.5 Resistencia de elementos con refuerzo transversal.	
Capitulo 5. Adherencia y Anclaje.		5
	5.1 Introducción. 5.2 Longitud de desarrollo en barras rectas. 5.3 Ganchos estándar.	

Capitulo 6. Losas.		10
	6.1 Introducción. 6.2 Losas en una dirección. 6.3 Losas perimetrales método NTC.	

Capitulo 7. Columnas cortas.		10
	7.1 Introducción. 7.2 Clasificación de columnas. 7.3 Carga axial. 7.4 Carga excéntrica (diagramas de interacción). 7.5 Flexocompresión biaxial, formula de Bresler. 7.6 Refuerzo transversal. 7.7 Comentarios de esbeltez en columnas.	

Capitulo 8. Zapatas aisladas.		5
	8.1 Introducción. 8.2 Cortante por penetración. 8.3 Flexión. 8.4 Cortante como viga. 8.5 Diseño de zapata aislada.	

Actividades Complementarias
.

Bibliografía
Texto: Aspectos Fundamentales del Concreto Reforzado 4ª Edición González Cuevas – Robles Fernández Limusa Consulta: Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto 2004 Gaceta Oficial del D. F. Internet Normas Técnicas Complementarias Sobre Criterios Y Acciones Para El Diseño Estructural De Las Edificaciones 2004 Gaceta Oficial del D. F. Internet Reglamento de construcciones del Distrito Federal y del Estado de Zacatecas Requisitos De Reglamento Para Concreto Estructural (ACI 318S – 05) IMCYC Diseño de Concreto Reforzado 4ª Edición McCormac Alfaomega