



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE INGENIERÍA

DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

MAESTRÍA EN ESTRUCTURAS

MATERIA	CLAVE	CLASIFICACIÓN	CRÉDITOS	Hrs/Sem	DURACIÓN	PRERREQ.
COMPORTAMIENTO DE CONCRETO REFORZADO	E08	OP	6	3.0	48 Hrs.	

OBJETIVOS Y METAS

Estudiar el comportamiento general de elementos de concreto reforzado, resistencia y serviciabilidad.

PROGRAMA ACADÉMICO

1. Introducción. Objetivos del curso (1 hora)
2. Materiales en el concreto reforzado (2 horas)
 - 2.1. Propiedades del acero de refuerzo
 - 2.2. Propiedades del concreto
3. Comportamiento de elementos de concreto reforzado a flexión (12 horas)
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Diagramas momento – curvatura
 - 3.3. Idealización del diagrama momento – curvatura
 - 3.4. Efecto de varias variables en el diagrama momento – curvatura
 - 3.5. Limitaciones del código del A. C. I.
 - 3.6. Vigas doblemente armadas
 - 3.7. Vigas T
 - 3.8. Vigas con sección no rectangular
4. Cálculo de deflexiones (9 horas)
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Cálculo de deflexiones instantáneas
 - 4.3. Cálculo de deflexiones de larga duración
 - 4.4. Limitaciones del código del A. C. I.
5. Comportamiento de elementos de C. R. en compresión (5 horas)
 - 5.1. Introducción
 - 5.2. Columnas de concreto simple
 - 5.3. Columnas con estribos
 - 5.4. Columnas con refuerzo espiral
 - 5.5. Carga sostenida en columnas
6. Comportamiento de elementos de C. R. A Flexo- Compresión (6 horas)
 - 6.1. Introducción
 - 6.2. Diagramas momento – curvatura
 - 6.3. Diagramas de interacción

- 6.4. Idealización de los diagramas de interacción
- 6.5. Limitaciones de código A. C. I.
- 6.6. Columnas sujetas a flexo – compresión biaxial
- 6.7. Efectos de esbeltez en columnas
- 7. Comportamiento de elementos de C. R. a cortante (4 horas)
 - 7.1. Introducción
 - 7.2. Cortante en vigas
 - 7.3. Cortante en vigas – columnas
 - 7.4. Limitaciones del A. C. I.
- 8. Comportamiento de elementos de C. R. a torsión (4 horas)
 - 8.1. Introducción
 - 8.2. Torsión en vigas
 - 8.3. Limitaciones del A. C. I.
- 9. Detalles en concreto reforzado (2 horas)
- 10. Diseño al límite en concreto reforzado (3 horas)

BIBLIOGRAFÍA

1. PARK, R., PAULAY, T., Estructuras de concreto reforzado. John Wiley & Sons, 1975,
2. BORIS B., Concreto reforzado en Ingeniería. Vol. 1, John Wiley & Sons, 1974.
3. MAC GREGOR, J.G., Reinforced Concrete Mechanics and Design. Prentice Hall. 3ª. ed., 1997,
4. Normas técnicas del Reglamento de Construcción del D.F., 1999.
5. Reglamento A. C. I. Comentarios. American Concrete Institute, 1999. pp. 318 – 399
6. GONZALEZ, Cuevas O.M., ROBLES, F., Aspectos Fundamentales del Concreto Reforzado. 3ª. ed., Limusa, 2000.
7. SPIEGEL, L., Reinforced Concrete Design. 5ª. ed. Prentice Hall, 2002.
8. NAWY, E.G., Reinforced Concrete: A Fundamental Approach, 5ª. ed. Prentice Hall, 2002.