

CI52S DISEÑO SISMICO DE ESTRUCTURAS

10 UD

REQUISITOS: CI42B(CI52E/42G)CI42B, (CI52RS/CI52M)

DH: (3,0-2,0-5,0)

CARACTER : Obligatorio de la mención Estructuras Construcción

CONTENIDOS

HORAS

1. Nociones de Sismología

4.5

Ondas P, S, ondas de Rayleigh y de Love. Modelo del interior de la tierra. Teoría de las placas tectónicas. Parámetros de los terremotos: tiempo de origen, latitud y longitud del epicentro, profundidad del foco, magnitud de Richter. Sismos precursores y réplicas. Area de ruptura. Momento sísmico. Sismicidad. Relación de Gutenberg-Richter. Zonas sísmicas. Intensidades MM y MSK. Relaciones empíricas entre aceleración máxima del suelo, intensidad, distancia focal y magnitud. Efectos locales de los suelos. Microzonas sísmicas. Peligro sísmico. Fenómenos asociados a sismos: tsunamí, deslizamientos de tierras, licuación de arenas saturadas.

2. Observaciones de efectos de sismos. Investigaciones experimentales.

3.0

Observaciones del comportamiento de estructuras durante sismos. Descripción de los resultados de experiencias de laboratorio sobre comportamiento no lineal de materiales y de estructuras. Amortiguamiento equivalente. Representación por modelos lineales. Coeficiente de reducción R. Espectros de diseño.

3. Normas de cálculo sísmico de edificios

9.0

Esfuerzo de corte basal: factores de zona sísmica, de suelo, de importancia, factor de reducción R según el tipo estructural. Distribución del esfuerzo de corte basal en altura. Reducción del momento volcante. Disposiciones sobre desplazamientos horizontales. Efecto P - delta.

Disposiciones sobre torsión. Separaciones entre edificios y partes de edificios. Método estático: Fórmulas empíricas para el período fundamental. Métodos aproximados de análisis estático. Método dinámico de análisis modal: Número de grados de libertad de movimiento; superposición modal: (de valores absolutos, cuadrática, CQC).

5. Estructuración y dimensionamiento de edificios	12.0
Edificios de hormigón estructural	(6.0)
Edificios de albañilería estructural.	(3.0)
Edificios de acero.	(1.5)
Construcciones de madera.	(1.5)
6. Estructuras especiales.	3.0
Estanques, chimeneas, edificios industriales, equipos. Anclaje de estructuras y equipos a hormigón.	
7. Obras de Ingeniería Civil.	3.0
Puentes. Presas: modelo de Newmark. Disposiciones de normas.	
8. Aislación sísmica.	1.5
9. Líneas vitales.	1.5
Subtotal	37.5
Otros temas (vulnerabilidad y riesgo sísmico, reparaciones y refuerzo de estructuras dañadas, etc.) o profundización de los temas anteriores.	
	7.5

	45.0