

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

DIVISION		FISICA Y MATEMATICAS			
DEPARTAMENTO		MECANICA MC 3252			
ASIGNATURA		MC 2252 ESTRUCTURAS I			
HORAS/SEMANA	T	3	L	0	P 1
VIGENCIA	DESDE	1987	HASTA	...	

PROGRAMA

- Objetivos:
- 1 - Compresión del comportamiento de una estructura bajo sollicitaciones de carga o deformación inducida.
 - 2 - Capacidad para formular de la mejor manera y la más expresiva la concepción de la estructura con las cargas/sollicitaciones aplicadas.
 - 3 - Dominio de los métodos básicos para el análisis de las estructuras.

Introducción: El curso está dirigido a los estudiantes de la carrera de Arquitectura y representa el primer eslabón de una cadena de cuatro cursos en esta área.

Es necesario que el Arquitecto adquiera conocimientos básicos sobre el comportamiento de las estructuras de edificaciones bajo las acciones de las cargas propias y exteriores, así como conocer cuales limitaciones les son impuestas como consecuencia de la aplicación de las normas de diseño y seguridad.

- Contenido:
- 1 - Introducción a las estructuras; vínculos y sollicitaciones. La estabilidad geométrica de las estructuras en el plano y en el espacio. Diagramas de los desplazamientos; mecanismos cinemáticos, grados de libertad.
Análisis de los sistemas isostáticos planos y espaciales
 - 2 - Análisis de las sollicitaciones de los sistemas estructurales; caso de cargas en alternativa y combinación crítica de éstos. Línea de influencia. Cargas móviles.
Diseño de diagramas de corte y momentos.

- 3 - Polígono de fuerzas y polígono funicular de la carga. Dibujo de diagramas de corte y momento por el método gráfico.
- 4 - Principio de los trabajos virtuales. Deformación de las estructuras; energía de deformación y teoremas relativos. Asentamientos de apoyo, cambios de temperatura.
- 5 - Análisis de las estructuras hiperestáticas. Concepto de rigidez y flexibilidad; ecuaciones de superposición, ecuaciones de rotación; método de distribución de momentos. Estructuras desplazables, limitaciones, comentarios sobre el comportamiento. Miembros de sección variable.

BIBLIOGRAFIA

- Teoría de las Estructuras - S. Timoshenko
Razón de las Estructuras - E. Torroja
Mecánica de Materiales - S.P. Timoshenko & J.M. Gere