

## UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS					
DEPARTAMENTO	MECANICA					
ASIGNATURA	MEC382 ESTRUCTURAS					
HORAS/SEMANA	T	3	L	0	P	1
VIGENCIA	DESDE		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 cuáles 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. Uso 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.

#### B I B L I O G R A F I A

Teoría de las Estructuras - S. Timoshenko

Razón de las Estructuras - E. Torroja

Mecánica de Materiales - S.P. Timoshenko & J.M. Gere