

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS		
DEPARTAMENTO	MECANICA		
ASIGNATURA	MEC 482 ESTRUCTURA IV		
HORAS/ SEMANA	T	P	L
VIGENCIA	DESDE	HASTA	

PROGRAMA

TEMA N° 1 EDIFICIOS ALTOS

I.- OBJETIVOS

- a) Describir la tipología estructural del Concreto Armado en relación con Edificios Altos, usando un lenguaje preciso.
- b) Seleccionar el sistema estructural más adecuado para un planteamiento arquitectónico preliminar.
- c) Indicar las ventajas y desventajas de al menos tres alternativas en relación con el punto b)
- d) Dimensionar en forma preliminar los elementos principales de un sistema estructural dado.
- e) Describir la influencia del sismo en relación con los puntos c y d.

II.- CONTENIDO

- a) Planeamiento estructural de Edificios. Tipología del Concreto Armado Losas. Elección del tipo de losa (Influencia de la luz y la carga) Problemas de aplicación.
- b) Breves nociones de sismología. Comportamiento de Edificios bajo acción sísmica. Elección de Sistemas resistentes a sismos. Normas Influencia del sismo sobre el diseño. Ejemplos.
- c) Tendencias actuales en la construcción de Edificios Altos. Estudios de casos representativos.

- d) Prefabricación. Aspectos estructurales más importantes: estabilidad asismisidad, uniones. Ejemplos
- e) Dimensionamiento. Estudio preliminar para edificios aporticados. Edificios de pantallas. Influencia del terreno de fundación sobre el dimensionamiento. Ejemplos.

TEMA Nº 2 CONSTRUCCIONES DE GRAN LUZ

I.- OBJETIVOS

- a) Indicar los principales determinantes para el proyecto de una estructura de eje curvo.
- b) Describir en lenguaje preciso el comportamiento de un sistema sencillo a base de cables, indicando el sentido de las fuerzas y la forma de equilibrarlas.
- c) Explicar las relaciones de forma y resistencia en una estructura con arquerías. Indicar las solicitaciones que se producen.
- d) Identificar diversos tipos de cáscaras.
- e) Descubrir el comportamiento de sistemas sencillos a base de cáscaras. Dar soluciones para absorber las fuerzas en los apoyos.
- f) Diseñar una cubierta sencilla para una construcción deportiva o similar indicando su comportamiento.
- g) Analizar correctamente el juego de las fuerzas en edificaciones constituidas por paraboloides hiperbólicos

II CONTENIDO

- a) Comportamiento de la estructura funicular. Cubiertas colgantes. Sistemas portantes y rigidizantes. Resistencia a fuerzas horizontales. Detalles técnicos. Ejemplos.
- b) Estructuras en arquerías. Comportamiento. Relaciones de forma y resistencia. Escala. Ejemplos. Referencia al material y al proceso constructivo.
- c) Cáscaras. Generalidades. Formas naturales. Tipología. Comportamiento de cáscaras en regimen membranaral. Relaciones de forma y resistencia en cáscaras sencillas. Estudio particular del paraboloide hiperbólicos.

TEMA Nº 3 CONSTRUCCIONES DE PEQUEÑAS ESCALA

I.- OBJETIVOS

- a) Describir el comportamiento estructural de los siguientes materiales: ladrillo, madera, plástico. Con especial referencia a los siguientes aspectos: resistencia, durabilidad y rigidez.
- b) Describir tres sistemas constructivos para dichos materiales y nombrar las ventajas y desventajas de dichos sistemas desde los puntos de vista resistente y constructivo.
- c) Diseñar la estructura de una vivienda rural haciendo uso de alguno de los materiales estructurales.

II.- CONTENIDO

- a) Estudio de las características resistentes de los materiales de alfarería y empleo de ellas en el diseño simplificado de obras de pequeña magnitud con aplicación de los principios estructurales estudiados en otros cursos.
- b) Lo mismo para el material madera
- c) Lo mismo para materiales plásticos.