



UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS			
DEPARTAMENTO	MECANICA			
ASIGNATURA	MC 3254	PROYECTOS DE ESTRUCTURAS ESPECIALES		
HORAS / SEMANA	T = 3	P = 1	L = 0	U = 3
VIGENCIA	ABRIL 1993		APROBACION:	

OBJETIVOS

Al finalizar el curso los participantes estarán en capacidad de:

- Proponer soluciones estructurales apropiadas para edificaciones de luz grande.
- Explicar el comportamiento de esos sistemas.
- Dar ejemplos de edificaciones de este tipo de carácter relevante en la arquitectura mundial y en la arquitectura venezolana, relacionados con los objetivos 1 y 2.
- Explicar las relaciones entre material, sistema estructural y espacio arquitectónico convenientes en estos edificios

PROGRAMA

Conceptos básicos para el diseño de edificios de luz grande. Resistencia por medio de la cantidad de material y resistencia por medio de la forma. Referencia a la obra de Gustavo Eiffel.

El régimen de membrana y sus aplicaciones. Influencia del material en el diseño de estas edificaciones. Referencia a la obra de Mies Van Der Rohe con el material acero. Referencia a C.R. Villanueva con el material concreto. Referencia a Fay Jones con el material madera.

Sistemas de losas pretensadas prefabricadas. Características del concreto pretensado. Diversos tipos de losas, alcance y capacidad de carga. Aplicaciones.

Edificios de pórticos. Comportamiento. Tipología. Ejemplos de estos edificios. La viga Vierendeel.

Cerchas y mallas especiales. Tipología. Comportamiento. Aplicaciones. Referencia a la obra de P. Johnson y I.M. Pei y R. Piano.

Cáscaras. Clasificación. Comportamiento. Estudio particular de la Cúpula y del paraboloides hiperbólico. Aplicaciones. Referencia a la obra de Felix Candela.

Domos. Tipología. Comportamiento. Aplicaciones

Cubiertas colgantes. Clasificación. Comportamiento. Ejemplos. Referencia a la obra de Nowicki.

Carpas y arquitectura neumática. Materiales plásticos. Formas resistentes. Tipología. Ejemplos.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Benjamin B. S. *Structural design with plastics*, Ed. Van Nostrand Reinhold Company, 1982.
- [2] Billington, David. *The Tower and the Bridge*, Princeton University Press, 1985.
- [3] Cook, Peter. *Los Nuevos Lenguajes de la Arquitectura*, Ed. Gustavo Gil, 1993.
- [4] Cowan, Henry. *The Masterbuilders*, John Wiley and Sons, 1977.
- [5] Cowan, Henry y Wilson, Forrest. *Structural Systems*, Ed. Van Nostrand Reinhold, 1981.
- [6] Chan-Magomedow Selim. *Pionere der Sowyetischen Architektur*, WEB verlog der Kunst Dresde, Alemania, 1983.
- [7] Olvera López, A. *Bóvedas de cáscara*, Ed. Continental S.A., 1968.
- [8] Salvadori, Mario y Heller, Robert. *Structure in Architecture*, Ed. Prentice-Hall.
- [9] Siegel, Curt. *Structure and form in modern architecture*, Reinhold Publishing Corporation, 1962.
- [10] Torroja, Eduardo. *Razón y ser de los tipos estructurales*, Ed. Artes Gráficas MAG S.L, Madrid, España S.F.