

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
DEPARTAMENTO DE TECNICAS CONSTRUCTIVAS  
MATERIA: ESTRUCTURAS I  
PROGRAMA

1- DISEÑO ESTRUCTURAL Y TIPOLOGIA DE ESTRUCTURAS RESISTENTES ARQUITECTONICAS DEL NIVEL CORRESPONDIENTE.

Sistemas estructurales aplicables fundamentalmente a espacios arquitectónicos desarrollados en horizontal ( planta baja ) .

La importancia del Diseño Estructural como factor condicionante del Diseño arquitectónico y su interrelación con las Areas del nivel ( Sistemas Constructivos e Instalaciones).

2- ESTADOS DE CARGA

Su explicitación. Acciones que se ejercen y cumplimiento de la función estático – resistente asignada a los sistemas estucturales.

Fuerzas concentradas y distribuidas. Parámetros necesarios para definir las.

3- ESTATICA

Los principios de la estática. Momentos de fuerzas. Pares de fuerzas. Traslación de fuerzas, Sistemas planos de fuerzas, composición y descomposición. Equivalencia y equilibrio de fuerzas. Procedimientos numéricos y gráficos. Polígono funicular. Procedimiento de Culman y Ritter. Sistemas de fuerzas no coplanares. Generalidades.

4- Concepto de sólido rígido y sólido real. Materiales estructurales. Generalidades. Esquemas estáticos para el estudio de los elementos y sistemas estructurales. Casos de tratamientos del sistema espacial “ estructura- cargas” como sistema plano. Concepto de chapa rígida.

Sistema de alma llena y de reticulado. Vinculación de los sistemas. Vínculos externos e internos. Reacciones de vínculo.

5- RESOLUCION DE LOS SISTEMAS DE RETICULADOS PLANOS, ESTATICAMENTE DETERMINADOS

Esfuerzos en las barras del sistema. Resolución de los sistemas de alma llena, planos, estáticamente determinados.

Esfuerzos característicos en una sección. Diagramas de características de vigas y sistemas aporticados.

6- RESISTENCIA DE MATERIALES

Estudio de la función resistente de los sólidos reales. Introducción al estudio de la “ resistencia de materiales” . Hipótesis fundamentales. Los casos de la “ Resistencia de Materiales “. Conceptos de tensión y deformación. Geometría de las acciones resistentes, baricentros, momentos de 1º y 2º orden, módulo resistente. Conceptos fundamentales y su determinación.

7- ESTUDIO DE LOS ESTADOS BASICOS DE TENSION Y SUS DEFORMACIONES

a) Estado de tensión y deformación en sollicitación axil y estudio de las principales características mecánicas de los materiales dúctiles y frágiles

b) Estado de tensión por corte y concepto de deformación.

c) Estado de tensión por flexión simple, plana y compuesta y concepto de deformación.

Concepto de tensión admisible o de trabajo. Coeficientes de reducción. Solicitación por compresión de piezas esbeltas. Pandeo. Secciones simples y compuestas en acero y en madera..

Expresiones para el dimensionamiento, en condiciones de seguridad del acero estructural, madera y materiales cerámicos, sujetos a sollicitación axial y flexión.

