

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**DEPARTAMENTO DE TECNICAS CONSTRUCTIVAS**

**MATERIA: ESTRUCTURAS 1**

**PROGRAMA**

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

Sistemas de 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 áreas del nivel (Sistemas Constructivos e Instalaciones)

**2- ESTADOS DE AGUA**

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

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 la barras del sistema. Resolución de los sistemas de lama llena, planos, estáticamente determinados.

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

## **6- RESISTENCIA DE MATERIALES.**

Estudios de la función resistente de los solidos 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 1ª y 2ª orden, modulo 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. Sollicitación 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 axil y flexión.