

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

DEPARTAMENTO DE TECNICAS CONSTRUCTIVAS

MATERIA: ESTRUCTURAS 2

PROGRAMA

- 1- DISEÑO DE SISTEMAS ESTRUCTURALES APLICABLES FUNDAMENTALMENTE A LA ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS ARQUITECTONICOS DESARROLLADOS EN PLANTA BAJA Y DOS (O MAS) PISOS ALTOS Y SUBSUELOS.

La importancia del Diseño Estructural como factor condicionante del Diseño Arquitectónico y su interrelación, con las demás áreas del nivel (Sistemas constructivos e Instalaciones)

- 2- CONTINUIDAD ESTRUCTURAL Y CONSIGUIENTE CONFORMACION DE SISTEMAS ESTATICAMENTE INDETERMINADOS.

Deformación de barras cargadas transversalmente. Teoremas de MOHR.

Elementos de cinemática plana.

Resolución de sistemas hiperestáticamente sustentados planos, formados por barras de eje recto. Vigas continuas y sistemas a porticados. Utilización de tablas y manuales. Resolución por el método de CROSS. Fundamentos del método de las fuerzas, planteo de las ecuaciones, uso de computadoras para su resolución.

- 3- DISEÑO ESTRUCTURAL EN HORMIGON ARMADO

Para construcciones de mediana envergadura en superficie y altura. Organización de los elementos estructurales.

TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES

Cementos, agregados, aceros y aditivos. Dosificación, ensayos y características mecánicas del hormigón simple y armado. Tensiones características del hormigón y del acero.

- 4- TEORIA DEL HORMIGON ARMADO

Conceptos generales del cálculo elástico(EstadoIII) y del cálculo a rotura (EstadoIII).

Desarrollo de la aplicación de la NORMA DIN 1045. Tablas y manuales.

a) Flexión Simple:

Secciones rectangulares con simple y doble armadura.

Vigas rectangulares y placa.

Entrepisos: Estados de carga. Losas armadas en dos direcciones

Ortogonales.

b) Esfuerzos de corte: Tensiones de restablecimiento. Dirección de las tensiones principales.

Disposición armadura de corte.

c) Solicitación axil: Barras sometidas a compresión. Pandeo.
Barras sometidas a tracción.

d) Flexión compuesta: Compresión dominante (pequeña excentricidad)
Flexión dominante (gran excentricidad)

En todos los casos expuestos se plantearán y aplicarán las expresiones, tablas y manuales, para el dimensionamiento de los elementos estructurales componentes en relación con la temática tratada en el curso de Sistemas Constructivos. (Sistemas constructivos semi-industrializados).

5- DISEÑO ESTRUCTURAL EN ACERO

Para construcciones de mediana envergadura en superficie y en altura. Aceros estructurales sus características mecánicas. Perfiles laminados y secciones compuestas. Organización de los elementos estructurales. Arriostramiento.

a) Solicitación axil:

Columnas simples y compuestas.

b) Flexión :vigas simples y compuestas.

Se analizarán sistemas estructurales propios del nivel, incluyendo los medios de unión, disposiciones constructivas y normas reglamentarias.

6- RELACION DEL DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL Y EL SISTEMA DE EJECUCION DE LA CONSTRUCCION.

Construcción IN SITU con la incorporación en obras de materiales y/o elementos semi elaborados.

Sistemas de constructivos: Encofrados.

Prefabricación de partes estructurales, su montaje esfuerzos derivados del sistema constructivo, su consideración en el dimensionamiento. Aplicaciones en la prefabricación total o parcial.

7- FUNDACIONES

Conceptos básicos de la capacidad portante de los suelos. Bases aisladas céntricas Bases combinadas rectangulares y trapeciales. Bases excéntricas. Vigas Cantilever. Zapatas continuas.