

**PLAN DE ESTUDIOS:** 2004 Ajuste 2011  
**AÑO ACADÉMICO:** 2013  
**CARRERA :** Ingeniería Civil

## **1. OBJETIVOS:**

Los objetivos para el desarrollo de la asignatura son:

*Introducir al alumno en el conocimiento del arte y de las técnicas constructivas correspondientes a la construcción tradicional.*

*Adquirir habilidad para observar, analizar y proponer soluciones proyectuales y constructivas.*

*Adquirir los conocimientos técnicos necesarios para ejercer la dirección de obras y poder controlar y coordinar un adecuado cronograma de las distintas tareas, gremios y contratistas que intervienen en la construcción de una obra y exigir calidad en su ejecución.*

*Confeción de la documentación completa para la construcción de un edificio de viviendas.*

*El alcance de la materia también hace incursión en áreas técnico-legales como medianería.*

## **2. CONTENIDOS:**

La cátedra está fundamentalmente organizada en:

### **1. Documentación de Obra. Anteproyecto de un edificio.**

El rol del Ingeniero Civil. Etapas de una obra: anteproyecto, proyecto y dirección de obra.

Documentación para licitación y documentación de obra.

Estudio de suelos. Relevamiento planialométrico. Planos de arquitectura. Planos de replanteo. Estructura resistente. Instalaciones eléctricas, sanitarias y de gas.

Función de un edificio y sus principales elementos.

Elección de un terreno-Croquis de localización-Factores que influyen. Mensura de un terreno. Utilización del Código de Edificación y del Código de Planeamiento Urbano-FOT-FOS y Usos. Croquis preliminares. Croquis definitivos. Relaciones legales con el Comitente en obras públicas y privadas. Mecanismo legal y técnico de una licitación pública. Capacidad Técnico-financiera.

Ejecución de edificios. Obrador, distintos tipos. Energía eléctrica de obra. Agua de construcción. Transporte vertical de materiales y personas. Traslado del punto cero de un edificio a pisos superiores. Demoliciones. Planos de demolición. Excavaciones y apuntalamientos. Medidas de seguridad. Materialización de ejes de replanteo.-  
Cómputo métrico y volumétrico.

## **2. Funciones de las paredes**

Resistencia. Aparejos.

Estabilidad.

Aislamiento térmico. Temperatura. Grado de pureza. Tenor de humedad.

Propagación del calor. Convección. Conducción. Radiación.

Cámaras de aire.

Aislamiento hidrófugo. Métodos de impermeabilización.

Aislamiento acústico.

Morteros.

## **3. Fundaciones**

Suelos. Tipos de suelos. Clasificación.

Sistemas de fundaciones.

Superficiales o directas. Profundas o por pozos, indirectas o por pilotes, por consolidación sub-fundaciones o recalces.

Métodos de ejecución.

## **4. Cubiertas**

Cubiertas discontinuas

Definición. Elementos que la constituyen, cabios, correas, armaduras.

Protección contra el agua.

Aislantes térmicos.

Cubierta de tejas coloniales, de tejas mecánicas, de tejas planas, de chapas acanaladas, lisas.

Pendientes aconsejadas.

Cubiertas continuas

Definición. Elementos que la constituyen.

Protección contra el agua.

Aislantes térmicos.

Métodos de ejecución.

Babetas.

## **5. Estructuras**

Edificios en altura. Sistema aporticado. Tabiques contraviento. Sistema mixto. Tubo calado. Tubo en tubo. Haz de tubos. Sistema reticulado.

Estructuras sismorresistentes. Diseño antisísmico.

Estructuras de tracción. Cables. Membranas de telas y redes de cables. Cercha Jawerth.

Estructuras de compresión dominante. Mecanismo de desviación de cargas.

Materiales. Posibilidades formales: Bóveda, cúpula.

Pandeo.

Estructuras laminares. Comportamiento estructural. Láminas de revolución. Láminas de doble curvatura.  
Reticulados espaciales.

## **6. Escaleras**

Proyecto.  
Escaleras de madera.  
Escaleras de hierro y mixtas.  
Escaleras de hormigón armado.  
Escaleras de elementos premoldeados de hormigón armado.  
Escaleras exteriores.  
Escaleras de seguridad contra incendio.  
Normas del código de edificación de la ciudad de Buenos Aires.

## **7. Muros de contención. Encofrados y Andamios**

Función. Diseño. Empujes de las tierras.  
Encofrados. Función. Apuntalamiento. Encofrados en gran altura. Desencofrado.  
Andamiajes y apuntalamientos. Objetivo. Materiales que se utilizan, ventajas e inconvenientes. Condiciones de seguridad.

## **8. Carpinterías.**

Funciones del vano. Comunicación, iluminación, ventilación, asoleamiento.  
Aislamiento térmico y acústico.  
Dispositivos de cerramiento.  
Puertas y ventanas de madera. Contactos, contramarcos. Hojas Detalles. Formas de abrir.  
Puertas y ventanas de metal. Herrería y chapa doblada.  
Puertas y ventanas de aluminio

## **9. Revestimientos**

Revoques. Organización. Ejecución. Tratamientos superficiales. Paramentos de ladrillo a la vista.  
Solados. Clasificación. Tratamientos superficiales. Espesores. Organización general. Aislación hidrófuga.  
Cielorrasos. Funciones, tipos. Cielorrasos armados, aplicados, independientes, suspendidos.  
Revestimientos. Función. Organización, materiales, morteros.  
Pinturas. Función. Composición. Métodos de aplicación.  
Conceptos de diseño.

## **10. Ascensores**

Conceptos

Infraestructura. Recinto. Guía de cabina. Guías de contrapeso. Amortiguadores. Puertas de acceso. Sala de máquinas. Elementos funcionales. Cabina. Contrapeso. Cables de suspensión. Grupo tractor. Equipo de maniobra. Dispositivos de seguridad.

### **11. Medianería**

Conceptos

Formas de adquisición de la medianería

Liquidación de medianería

Mensura de paredes medianeras. Cómputo métrico. Sistemas de depreciación.

Convenio de medianería.

## **3. BIBLIOGRAFIA**

### **3.1 BASICA**

*La documentación de obra.* Alicia Carballo. Editorial Nobuko.

*Funciones de las paredes.* Arq. Horacio Chamorro.

*Introducción a la construcción de edificios.* Ing. Mario Chandías.

*Cubiertas continuas y discontinuas.* Arq. Horacio Chamorro.

*Diseño estructural en arquitectura.* Arq. Gloria Diez.

*Estructuras especiales.* Arq. Pedro Perles.

*El vano y su cerramiento.* Arq. Horacio Chamorro.

*Diseño y sistemas constructivos de escaleras.* María Laura Chandías.

*Terminaciones superficiales.* Arq. Horacio Chamorro.

*Ascensores y escaleras mecánicas.*

*Código de edificación y Código de planeamiento urbano*

*Manual del ejercicio de la Arquitectura.* Juan Carlos Toufeksian

### **3.2 Adicional**

*Manual práctico de construcciones.* Ing. Jaime Nisnovich.

*La seguridad en las obras.* Oscar Suárez. Editorial Revista Vivienda S.R.L. Buenos Aires (2006)

*Revistas, publicaciones específicas, manuales técnicos, sitios de Internet.*

## **4. METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA**

Las actividades de enseñanza y aprendizaje, se realizarán mediante el desarrollo de teorías y prácticas, como instancias de reflexión de los contenidos teóricos.

Estas deben permitir desarrollar un plan de acción que organice y diseñe el proceso de aprendizaje, de tal manera que influya y guíe al alumno en el mismo, enfrentando situaciones problemáticas que permitan generar soluciones creativas.

*Las Actividades Prácticas comprenden:*

*1. Practicas de Resolución de problemas*

El objetivo de estas prácticas es que el alumno, luego de la clase teórico-práctica sobre un tema, pueda realizar las primeras aplicaciones de los conceptos fundamentales del tema.

*2. Practicas de Diseño y Proyecto*

Dotar de opciones técnicas para la toma de decisiones proyectuales, y su resolución constructiva teniendo en cuenta normativas, aspectos funcionales y aspectos estéticos.

*3. Presentaciones de temas específicos por Alumnos*

## **5. CRITERIOS DE EVALUACION**

Se considerará la actitud general del alumno y su evolución a lo largo del curso por medio de las evaluaciones de los trabajos que se irán proponiendo.

Las condiciones para firmar los **Trabajos Prácticos** de la materia son las siguientes:

- Un examen parcial, obligatorio e individual de acuerdo a las normas establecidas por la Universidad, con su posible recuperación.  
El parcial debe rendirse en las fechas estipuladas por la Facultad.
- Los trabajos deberán ser entregados al profesor en tiempo y forma. Esto permitirá verificar el grado de comprensión y evaluar su desarrollo. La aprobación de la materia dependerá de la aprobación de la totalidad de los mismos.
- Se considerará el **desempeño del alumno** en las clases; 4 (cuatro) como mínimo
- El desaprobado o no asistir a la recuperación (teniendo el parcial desaprobado) tiene como consecuencia desaprobado el curso de la materia.
- Cumplir con la condición de asistencia.