



# Planificaciones

9403 - Construcciones

Docente responsable: RISSETTO CLAUDIO SILVIO

## OBJETIVOS

Capacitar a los futuros Ingenieros Civiles en el proyecto, dirección y construcción de obras, en particular de albañilería y de apoyo a las otras especialidades que se dictan en otras materias.

## CONTENIDOS MÍNIMOS

-

### PROGRAMA SINTÉTICO

- 1) Proceso de la construcción. Códigos
- 2) Demoliciones y trabajos preliminares
- 3) Apuntalamientos
- 4) Movimiento de suelos
- 5) Ejecución de fundaciones
- 6) Ejecución de hormigón armado
- 7) Albañilería
- 8) Entrepisos y cubiertas
- 9) Revestimientos
- 10) Contrapisos y pisos
- 11) Cielorrasos
- 12) Escaleras
- 13) Medios de iluminación y ventilación. Carpinterías
- 14) Condiciones de habitabilidad
- 15) Pinturas y vidrios
- 16) Cómputo y presupuesto

### PROGRAMA ANALÍTICO

CAPITULO 1: Proceso de la construcción:

Comitente, proyectista, director de obra, empresa constructora, constructor, representante técnico.

Funciones de un edificio, principales elementos que lo constituyen.

Finalidad y enumeración de los diversos estudios y trabajos previos, que requiere una construcción.

La función del ingeniero y su interrelación con otros profesionales.

Reglamentación de la construcción, razones de su existencia, interpretación de códigos y reglamentos.

Diligencias previas a la construcción de un edificio, tramitaciones ante organismos oficiales y empresas de servicios.

Croquis preliminares, anteproyecto y proyecto; documentación que integra cada una de las etapas

Cómputo, presupuesto, como confeccionarlo y calcularlo en cada una de las etapas

CAPITULO 2: Demoliciones y trabajos preliminares:

Diligencias previas ante municipalidades y empresas de servicios, exigencias de códigos y reglamentos.

Prevención de accidentes. Distintos métodos empleados para efectuar una demolición; según su estructura y el estado de conservación de la misma, los materiales de cerramiento, la ubicación de la edificación a demoler respecto de sus vecinos.

Instalación del obrador, edificaciones provisorias: guardia, oficinas, vestuarios, comedores, cocina, baños etc.

Provisión de agua y fuerza motriz. Provisión de máquinas y herramientas.

Capitulo 3: Apuntalamientos.

Materiales que se emplean, su utilización como elementos simples conformando parte de apuntalamientos conformados por estructuras compuestas.

Apuntalamientos provisorios y definitivos.

Capitulo 4: Movimiento de suelos:

Limpieza de terrenos, tala de árboles, extracción de raíces.

Desmontes rellenos y terraplenamientos .

Vaciado de pozos negros y aljibes y su posterior relleno.

Excavación de sótanos, submuraciones. Métodos de excavación para submuraciones, pocetes y frentes de ataque. Submurales de mampostería y hormigón armado.  
Muros de sostenimiento, estribos de puentes. Zanjás para cimientos, para obras de infraestructura, su apuntalamiento.

#### Capítulo 5: Ejecución de fundaciones:

Ejecución de bases comunes de hormigón armado, bases encofradas, plateas de hormigón armado en viviendas unifamiliares.  
Ejecución de muros de sostenimiento de hormigón armado, sistemas de apoyo, pilotes de tracción, aprovechamiento del empuje pasivo del suelo como apoyo inferior de muros de sostenimiento.  
Encadenados, vigas de fundación, plateas para viviendas unifamiliares, pilotines.

#### Capítulo 6: Ejecución de hormigón armado:

Corte y doblado de hierros en obra o en depósito.  
Ejecución de encofrados comunes y maderas utilizadas, condiciones de la madera y el encofrado en general para hormigón a la vista, tabiques.  
Ejecución de encofrados racionalizados en hierro y mixtos.  
Utilización de encofrados deslizantes, puentes de servicio para estructuras de puentes, alivianamientos inflables para vigas de gran porte.  
Encofrados de fibra de vidrio para losas casetonadas o entramados de vigas.

#### Capítulo 7: Albañilería:

Materiales empleados, morteros utilizados, norma IRAM para morteros y hormigones dosificaciones, su utilización en distintos trabajos.  
Tensiones admisibles en mamposterías, espesores usuales y reglamentarios.  
Aparejos y juntas, condiciones de equilibrio y repartición de cargas en los muros.  
Cimientos, encadenados, anclajes, vigas de fundación y coronamiento.  
Paredes simples y dobles, paredes de ladrillo a la vista, mampostería antisísmica.  
Construcción seca.

#### Capítulo 8: Entrepisos y cubiertas:

Entrepisos, cargas y sobrecargas, cargas útiles, disposiciones reglamentarias, diferentes formas de realización según los materiales a emplear.  
Viguetas, detalles de realización, normas a respetar. Apoyo de entrepisos sobre paredes o sobre vigas y columnas,  
Criterios de distribución de columnas.  
Cubiertas, formas usuales, cargas a considerar, influencia del clima en la elección de las cubiertas.  
Cubiertas con pendiente y planas, cubiertas con estructura de sostén y autoportantes, cubiertas de vidrio.  
Elementos de desagüe, materiales empleados, su terminación contra parapetos y cargas,  
Juntas de dilatación.

#### Capítulo 9; Revestimientos:

Revoques exteriores e interiores, impermeables, gruesos y finos, materiales que se emplean.  
Andamios, exteriores e interiores. Ejecución de buñas y molduras. Ejecución de revoques especiales de terminación.  
Revoques grueso de yeso y enlucidos de yeso.  
Revestimientos de mármol, granito, madera, cerámicos, azulejos, tejas cerámicas y piedras etc.

#### Capítulo 10: Contrapisos y pisos:

Contrapisos, su objeto, distintos tipos, construcción de distintos tipos de carpetas según los pisos a colocar.  
Colocación de pisos de mármol y granito, mosaicos, cerámicos; madera, parquet y entarugados, alfombras,

pisos de goma etc.

Zócalos de acuerdo a cada piso, zócalos sanitarios, contrazócalos de madera.

Escaleras fabricación de revestimientos de alzadas y pedadas, detalles especiales. zócalos rampantes.

#### Capitulo 11: Cielorrasos:

Cielorrasos, aplicados, suspendidos e independientes, materiales empleados, distintos tipos de cielorrasos suspendidos e independientes de aluminio, con paneles de lana de vidrio, cielorrasos acústicos de cartón prensado. Ejecución y ubicación de perforaciones para iluminación y aire acondicionado o ventilación mecánica tapas de inspección.

#### Capitulo 12: Escaleras:

Clasificación y disposición, exigencias de códigos y reglamentos, proporción de la alzada y la pedada.

Como materializar una escalera según el destino y los materiales a emplear.

Escaleras de mampostería, hormigón armado, hierro, maderas, mixtas y premoldeadas. Rampas para discapacitados, sus reglamentaciones.

#### Capitulo 13: Medios de iluminación y ventilación:

Carpintería metálica de herrería y de chapa doblada.

Perfiles y chapas; corte y doblado de perfiles y chapas hierro y otros metales utilizados; acero inoxidable, bronce y cobre.

Carpintería de aluminio de perfilera extruída liviana y pesada; función de los premarcos.

Carpintería de madera; maderas utilizadas, forma de ejecución de puertas y ventanas. Puertas: macizas, tablero y placa.

Puertas de madera de doble contacto contra incendio.

Carpinterías de perfiles extruídos de p.v.c.

Elementos de obscurecimiento; cortinas de enrollar simples y de otros tipos, en madera

Maderas utilizadas. Cortinas de enrollar de p.v.c. y aluminio.

Postigones de chapa doblada, de madera y mixtos.

Herrajes, portones corredizos y levadizos, cortinas de cerramientos de vidrieras.

#### Capitulo 14: Pinturas y vidrios:

Pinturas, composición de una pintura, propiedades de una buena pintura.

Solventes para las pinturas: al agua, látex, sintéticas, barnices, lacas, pintura de dos componentes.

Imprimación o fijador al agua y al aguarrás. Enduido al agua y al aguarrás, masilla a la piroxilina. Pinturas antióxido y convertidor de óxido

Removedores de pintura: soda cáustica, removedor, aire caliente.

Pintura: a la cal, al latex; mate y satinada, sintética y barniz; brillante, semi-mate y mate, lacas brillantes semi-mate y mate, pintura de dos componentes. Sobre que superficies se aplica preferentemente cada pintura, preparación del sustrato, herramientas que se utilizan para la aplicación de pinturas.

Vidrios: El vidrio float, distintos tipos, transparentes, traslucidos, coloreados en su masa. Reflectantes. Vidrios compuestos con cámara de aire. vidrios templados, sus herrajes. vidrio laminoso: común, antivándalo, antibala. Interpretación de tablas para el cálculo de espesores de vidrios.

#### Capitulo 15: Condiciones de habitabilidad:

Generalidades, materiales aislantes térmicos, transmisión del calor, transmitancia térmica, puentes térmicos, presión de vapor, barrera de vapor, su ubicación, ventilación de locales, reparación de lesiones producidas por humedad de condensación.

Aislación acústica; ley de masa, umbral de dolor, como disminuir el nivel de ruido.

#### Capitulo 16: Cómputo y presupuesto.

Información básica de normas de medición y planillas usuales.

Análisis de los costos directos de los rubros ejecutados por la empresa, costos de los rubros subcontratados, costos indirectos, costos generales, costos financieros, costos impositivos, riesgo empresario, beneficio.

Datos estadísticos, estudios por comparación.

## BIBLIOGRAFÍA

- "Tratado de Construcción", Heinrich Schmitt, anreas Heene, Ed. CG México.
- "Introducción a la Construcción", Arq. Castagnino.
- "Cómputos y Presupuestos", Chandías.
- "Introducción a la Construcción de Edificios", Chandías.
- "Pinturas", Ing. Botti, C.E.I.
- "Manual del Vidrio Plano", Cámara del Vidrio.
- "Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires".
- "Código de Planeamiento Urbano". "Normas IRAM".
- Apuntes de la Cátedra del Ing. Famá y del Ing. Sarubbi
- Título: ATLAS DE DETALLES CONSTRUCTIVOS Autor: BEINHAEUER PETER Editorial: GUSTAVO GILI Edición: 2012 Idioma: Castellano
- Título: COMO SE CONSTRUYE UNA VIVIENDA Autor: MOIA JOSE LUIS Editorial: GUSTAVO GILI Edición: 2004 Idioma: Castellano
- Título: SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN Autor: MANGOSIO JORGE Editorial: NUEVA LIBRERIA Edición: 2005 Idioma: Castellano
- Título: COMO SE PROYECTA UNA VIVIENDA Autor: MOIA J.L. Editorial: GUSTAVO GILI Edición: 2004 Idioma: Castellano
- Título: INGENIERÍA PARA LA SOSTENIBILIDAD. GUIA PRÁCTICA PARA EL DISEÑO SOSTENIBLE Autor: JONKER GERALD, HARMSSEN JAN Editorial: REVERTE Edición: 2013 Idioma: Castellano
- Título: CORROSIÓN DEGRADACION Y ENVEJECIMIENTO DE LOS MATERIALES EMPLEADOS EN LA EDIFICACION Autor: PANCORBO FRANCISCO J. Editorial: ALFAOMEGA GRUPO EDITOR Edición: 2013 Idioma: Castellano
- Título: DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE MADERA Autor: LEA PLAZA JOSE RODRIGO Editorial: NUEVA LIBRERIA Edición: 2011 Idioma: Castellano
- Título: CONSTRUCCIÓN DETALLES Y ACABADOS EN INTERIORISMO Autor: PLUNKETT DREW Editorial: BLUME Edición: 2011 Idioma: Castellano
- Título: LEXICO DE LA CONSTRUCCIÓN Autor: ANTUÑA JOAQUIN Editorial: CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Edición: 2009 Idioma: Castellano
- Título: INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS Autor: CHANDIAS MARIO, RAMOS JOSE MARTIN Editorial: ALSINA Edición: 2007 Idioma: Castellano
- Título: REPARACIONES Y MEJORAS EN CASAS EDIFICIOS Y OFICINAS Autor: BOTTO TRIPODARO ENRIQUE DANTE Editorial: DISTAL Edición: 2004 Idioma: Castellano Colección: ENCICLOPEDIA PRACTICA DE LA CONSTRUCCION
- Título: MATERIALES Autor: ZEUMER MARTIN, DREXLER HANS, HEGGER MANFRED Editorial: GUSTAVO GILI Edición: 2010 Idioma: Castellano
- Título: INTRODUCCIÓN AL BIODETERIORO Autor: SEAL KENNETH, ALLSOPP DENNIS, GAYLARDE CHRISTINE Editorial: ACRIBIA Edición: 2008 Idioma: Castellano

## RÉGIMEN DE CURSADA

### Metodología de enseñanza

La metodología pedagógica consiste en brindar un cúmulo de conceptos teóricos conjuntamente con la ejecución de los trabajos prácticos basados en las construcciones en general, particularizando las de un edificio. Esta parte práctica se complementa con las visitas técnicas guiadas a construcciones y la proyección en clase de videos didácticos para que se anuden los conceptos teóricos con los prácticos. En la misma línea está la visita a Laboratorios de Ensayo y Estudio de materiales utilizables en la industria de la construcción. Por medio de interrogatorios específicos y consultas continuas se verifica la aceptación de la metodología por parte de los alumnos.

### Modalidad de Evaluación Parcial

#### REQUISITOS DE ASISTENCIA:

Son requisitos de asistencia tener el 85% en Clases Teóricas y similar porcentaje en Clases Prácticas. Las visitas de obra y laboratorio son obligatorias.

#### REQUISITOS PARA APROBAR:

La aprobación de los trabajos prácticos estará dada por la aprobación de los Informes Técnicos presentados y evaluados en forma continua por cada docente a cargo.

Para aprobar la asignatura los alumnos deberán aprobar los trabajos prácticos y la Evaluación Integradora, que se podrá exponer hasta 5 (cinco) veces. (Ver Calendario de Actividades en el punto 7).

Las evaluaciones antes mencionadas, en todos los casos se tomarán en los respectivos turnos de Clases Prácticas (jueves y viernes de 19,00 hs. a 22,00 hs. a confirmar oportunamente)

#### COMPOSICION NOTA FINAL:

La calificación numérica definitiva es la obtenida en la Evaluación Integradora, ajustada con el concepto del docente auxiliar con el cual el alumno desarrolló los trabajos prácticos.

El concepto surge de la aplicación demostrada por el alumno en la ejecución de los trabajos prácticos, la aprobación de los coloquios individuales de los mismos, la investigación bibliográfica o de documentación técnica, la concurrencia a las clases teórico-prácticas, etc.

## CALENDARIO DE CLASES

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 09/03 al 14/03	Introducción. Códigos. Comitente, Proyectista, Director de obra, Rep. Técnico	Introducción al curso. Documentación y planos a presentar ante autoridades del gobierno de la Ciudad y Organismos de Servicios				Código de la Edificación de la Ciudad de Buenos Aires. Código Urbanístico. Normas IRAM. SIREA. CIRSOC
<2> 16/03 al 21/03	Demoliciones. Trabajos preliminares	TP 1. Códigos de Edificación y Urbanístico			03/10/2019	Desarrollo sistemático de la Edificación para lotes de diez varas de frente. GELLHORN, Alfredo.
<3> 23/03 al 28/03	Demoliciones. Trabajos preliminares	TP 2. Replanteo. Planos de replanteo			03/10/2019	Introducción a la construcción. Arq Castagnino. Apuntes de cátedra Introducción a la construcción de edificios. Chandías.
<4> 30/03 al 04/04	Movimientos de Suelos. Excavaciones y submuraciones	TP 3. Apuntalamientos. Resolución de casos			03/10/2019	Arq Castagnino. Apuntes de cátedra
<5> 06/04 al 11/04	Movimientos de Suelos. Excavaciones y submuraciones	TP 4. Excavaciones. Submuraciones. Dimensionamiento de muros			24/10/2019	Empuje de tierras y muros de sostenimiento. Castañeiras
<6> 13/04 al 18/04	Albañilería. Revoques y Revestimientos	Consultas				Introducción a la construcción. Arq Castagnino. Apuntes de cátedra Introducción a la construcción de edificios. Chandías. Tratado de construcción. Heinrich Schmitt
<7> 20/04 al 25/04	Albañilería. Revoques y Revestimientos	TP 5. Fundaciones. Detalles constructivos. Morteros y hormigones			24/10/2019	Introducción a la construcción. Arq Castagnino. Apuntes de cátedra Introducción a

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
						la construcción de edificios. Chandías. Tratado de construcción. Heinrich Schmitt
<8> 27/04 al 02/05	Entrepisos y cubiertas	TP 6. Encofrados	Ensayo de Laboratorio. Entrepisos(a confirmar)		24/10/2019	Introducción a la construcción. Arq Castagnino. Apuntes de cátedra Introducción a la construcción de edificios. Chandías. Tratado de construcción. Heinrich Schmitt
<9> 04/05 al 09/05	Entrepisos y cubiertas	TP 7. Cubiertas			05/12/2019	Introducción a la construcción. Arq Castagnino. Apuntes de cátedra Introducción a la construcción de edificios. Chandías. Tratado de construcción. Heinrich Schmitt. Morteros. Chamorro. Hormigones. Chamorro
<10> 11/05 al 16/05	Cielorrasos. Pisos	TP 8. Revoques y Revestimientos	Ensayo de Laboratorio. Mampostería (a confirmar)		05/12/2019	Introducción a la construcción. Arq Castagnino. Apuntes de cátedra Introducción a la construcción de edificios. Chandías. Tratado de construcción. Heinrich Schmitt
<11> 18/05 al 23/05	Pisos. Escaleras	TP 9. Entrepisos y Pisos.			05/12/2019	Introducción a la construcción. Arq Castag
<12> 25/05 al 30/05	Medios de Iluminación y Ventilación. Carpinterías	Consultas Tps				Manual de escaleras. Sabatini
<13> 01/06 al 06/06	Medios de Iluminación y Ventilación. Carpinterías	TP 10. Condiciones de Habitabilidad. Aislación Térmica y Acústica			14/11/2019	Condensación de humedad en viviendas. Loterstaim
<14>	Pinturas.	TP 11.			05/12/2019	Dispositivo



Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
08/06 al 13/06	Vidrios	Carpinterías, vidrios y pinturas				de cerramiento de vanos. Chamorro
<15> 15/06 al 20/06	Casos constructivos especiales. Introducción a las Patologías	TP 12. Cómputos y Presupuestos			05/12/2019	Manual del vidrio plano. CEPRARA. Pinturas. Ing Botti. Cómputos y presupuestos. Chandías
<16> 22/06 al 27/06	Casos constructivos especiales. Introducción a las Patologías	Revisión, corrección y firma de prácticos				

## CALENDARIO DE EVALUACIONES

### Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	10	24/10	19:00	
2º	16	05/12	19:00	
3º				
4º				
Observaciones sobre el Temario de la Evaluación Parcial				
2 evaluaciones parciales, la evaluación es continua con cada Informe Técnico (TP)				