



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL ROSARIO**

DEPARTAMENTO ACADEMICO: Ingeniería Civil

PROGRAMA ANALITICO DE LA ASIGNATURA: Tecnología de la Construcción

PLAN DE ESTUDIOS RESOLUCION NRO: 132/02

HORAS SEMANALES: 6 (seis) DICTADO: Anual

PROFESOR: Ing. Jorge Alberto ORELLANA

DIRECTOR DE DEPARTAMENTO: Ing. Domingo CALISSE

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:

Obtener los conocimientos y habilidades para la resolución de los problemas constructivos que se presentaran durante el ejercicio profesional, mediante el análisis y diseño de soluciones técnicas e ingeniería de detalle.

FUNCION DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

Transmitir los conocimientos técnicos para la ingeniería de detalle del ejercicio profesional.

CONTENIDOS DE LA MATERIA

UNIDAD DIDACTICA NRO. 1

EJE CONCEPTUAL:

Preparación del sitio de obra y legajos de obra.

OBJETIVOS:

Adquirir conocimientos de las Tareas Previas a realizar antes del comienzo de las obras

TEMAS:

Tareas Previas a una Obra. Orden secuencial e interrelación entre ellas. Programa de ejecución de la obra. Items. que integran la ejecución de la obra. Obras de ingeniería. edilicias y especiales. Obras urbanas, suburbanas y aisladas. Obradores: características generales y elementos constitutivos según la ubicación e importancia de las obras. Replanteo: planos, materialización en el terreno, fijación de ejes y niveles, distintas técnicas de aplicación.

UNIDAD DIDACTICA NRO. 2

EJE CONCEPTUAL:

Demoliciones de obras civiles varias.

OBJETIVOS:

Aplicación de Técnicas de Demolición a distintas obras civiles

TEMAS:

Demoliciones. Demoliciones edilicias urbanas, tramites previos, autorizaciones, reglamentaciones a cumplir. Utilización de los materiales provenientes de la demolición. Apuntalamientos, requerimientos. Apuntalamientos provisorios, grados de seguridad. Restricciones al dominio, daños a terceros. Obras de ingeniería. Demoliciones: uso de equipos especiales, explosivos, técnicas usuales.

UNIDAD DIDACTICA NRO. 3

EJE CONCEPTUAL:

Movimiento de Suelos y construcciones con el mismo material.



OBJETIVOS:

Técnicas de Movimiento de Suelos, incluyendo las construcciones con Suelos, sus apuntalamientos y obras accesorias

TEMAS:

Movimiento de suelos. Suelos y rocas. Excavaciones, desmontes, rellenos, compactación, terraplenamientos, depresión de napas, técnicas usuales en la realización de los mismos. Herramientas y /o equipos para cada tarea. Plano de fractura, talud natural, voladura de rocas, dragados, derrocamientos, métodos manuales y mecánicos. Obras condicionadas y accesorias, apuntalamientos. ataguías simples. de doble recinto y celulares. Arriostramientos. Protección de las excavaciones, drenes. excavaciones profundas, entibaciones y tablestacas. Acción de las sobrecargas.

UNIDAD DIDACTICA NRO. 4

EJE CONCEPTUAL:

Fundaciones de diverso tipo con distintos problemas constructivos

OBJETIVOS:

Adquirir conocimientos sobre las técnicas de detalle de fundaciones y sus problemas constructivos

TEMAS:

Fundaciones. Su función en una obra. Clasificación general según su relación con el suelo de fundación, directas e indirectas. Formas usuales, criterios de selección, zapatas, plateas, pilares y /o pilastras. Pilotes: prefabricados. hica, equipos de hincado. Pilotes de madera, acero y hormigón. Conservación de los pilotes. Pilotes de gran diámetro. Técnicas de hormigonado "in situ", con o sin presencia de agua. fundaciones especiales. Cajones de gravedad. cajones abiertos, cajones neumáticos. Erosión. acción de olas, e hielo. Conjunto de pilotes, cabezales, estribos de puentes.

UNIDAD DIDACTICA NRO. 5

EJE CONCEPTUAL:

Uso de mampostería en obras civiles

OBJETIVOS:

Técnicas de construcción con mampostería de diversos materiales en sus distintas aplicaciones.



TEMAS:

Mampostería. Breve narración histórica, adobe, ladrillos de barro cocido. Materiales que componen las mamposterías. Morteros: su empleo según el trabajo. Dosajes. Juntas y aparejos. Espesores de juntas exigibles según criterio de aislaciones (hidráulica, térmica y acústica). Clasificación de muros. Según su función: muros portantes, soportados y divisorios. Según su espesor. muros de 1 ladrillo, de 1/2 ladrillo, de ladrillo y medio, tabiques de canto o panderete Según el tipo de ladrillo, huecos, de prensa. Submuraciones. Métodos utilizados en cada caso. técnicas constructivas de aplicación corriente, herramental y equipos. Andamiajes. Protección obras linderas, precauciones a considerar. aislaciones. Lesiones en obras existentes, vicios de construcción. Lesiones durante la ejecución. aperturas de vanos en muros y tabiques. Utilización de arcos de descarga y de dinteles.

UNIDAD DIDACTICA NRO. 6**EJE CONCEPTUAL:**

Diseño y construcción de entrepisos

OBJETIVOS:

Función de los entrepisos y detalles constructivos de los mismos

TEMAS:

Entrepisos. Tipos de organización. entrepisos provisorios y permanentes, su relación con los materiales utilizados. Utilización de materiales mixtos, diversas formas y técnicas de construcción. Juntas de dilatación y contracción.

UNIDAD DIDACTICA NRO. 7**EJE CONCEPTUAL:**

Técnicas de construcción de contra pisos de distinto tipo y función.

OBJETIVOS:

Conocimiento de la función de los contra pisos y técnicas de construcción de los mismos

TEMA:

Contra pisos. Función. Criterios de elección. Contra pisos sobre suelo natural o sobre entrepisos. Hormigones utilizables. Utilización de materiales que le confieran propiedades como aislante termo acústico, carpetas de asiento para distintos tipos de pisos. Técnicas de ejecución, espesores y terminaciones recomendables.



UNIDAD DIDACTICA NRO. 8

EJE CONCEPTUAL:

Diseño y construcción de distintos tipos de pisos.

OBJETIVOS:

Función de los Pisos y Solados, con criterios de selección según su función

TEMAS:

Pisos. Clasificación según su destino, según el material predominante y según su técnica de colocación. Tipos a utilizar: pétreos naturales, artificiales, madera, cerámica. Etc. Técnicas de colocación y terminación para cada caso, pisos monolíticos en locales industriales. Zócalos, Pavimentos, clasificación, juntas de dilatación y contracción. tornado de juntas. Pisos de escaleras, materiales utilizados, barandas, pasamanos. zancas, rampas. Detalles constructivos. Umbrales, antepechos. Pisos flotantes.

UNIDAD DIDACTICA NRO. 9

EJE CONCEPTUAL:

Técnicas de construcción de Cielorrasos diversos

OBJETIVOS:

Función, clasificación de cielorrasos con detalles constructivos según su técnica particular.

TEMAS:

Cielorrasos. Función, Clasificación según su construcción. y según los materiales empleados. distintas terminaciones. Tipos de entramado resistente. Técnicas de construcción Morteros y diversos materiales aislantes utilizados. Molduras, gargantas. cornisas, taparrollos. Formas de preparación de guías y cimbras. Construcción y terminaciones.

UNIDAD DIDACTICA NRO. 10

EJE CONCEPTUAL:

Técnicas de construcción y aplicación de revoques y revestimientos.

OBJETIVOS:

Función y clasificación de revoques y revestimientos con ingeniería de detalle constructiva.

TEMAS:

Revoques y revestimientos. Función y clasificación. Revoques de muros. Objeto, técnicas de aplicación en interiores y exteriores. Revoques de cal, yeso, símil piedra, estuco e impermeables. Morteros recomendables. Revestimientos con piedras



naturales. preparación y colocación, medios de fijación. Revestimientos cerámicos. Mayólicas y azulejos, vidrios y opalinas, maderas, plásticos, metálicos, características distintivas. Detalles y técnicas de colocación y terminación. Piezas especiales para terminación de bordes y encuentros.

UNIDAD DIDACTICA NRO. 11

EJE CONCEPTUAL:

Cubiertas de distintos tipos y detalles de las mismas

OBJETIVOS:

Función de las Cubiertas y sus detalles constructivos, adquiriendo habilidad para el diseño de los mismos.

TEMAS:

Cubiertas. Función. Principales características. Pendientes aconsejables según el material, estructuras resistentes. elementos principales y secundarios. Montajes. Cubiertas autoportantes. Cumbreas, canales para desagües, detalles. técnicas constructivas, y requisitos reglamentarios. Detalles constructivos de elementos salientes de cubiertas en pendiente, conductos, tomas de aires. Iluminación y ventilación de cubiertas de 1 o 2 faldones, ucernarios. Condiciones técnicas y disposición de las mismas. Soluciones y trazado de cubiertas con diversas pendientes.

UNIDAD DIDACTICA NRO. 12

EJE CONCEPTUAL:

Diseño de Cerramiento de Vanos con detalles constructivos

OBJETIVOS:

Adquirir conocimientos y habilidades en el diseño de cerramientos de vanos y sus detalles constructivos.

TEMAS:

Cerramiento de vanos. Función (circulaciones, cierres, ventilaciones, etc.). Partes constructivas. Materiales usuales. Formas y disposiciones de los marcos, hojas, elementos para oscurecimiento y /o seguridad, complementos y accesorios. Clasificación de aberturas según su destino y /o el material predominante. Simple y múltiple contacto. La carpintería en la solución de divisiones integrales de locales. Generalidades y técnicas constructivas. Herrajes, clasificación, tipos y usos.



UNIDAD DIDÁCTICA NRO. 13

EJE CONCEPTUAL:

Técnicas de aplicación en las Instalaciones Complementarias.

OBJETIVOS:

Técnicas constructivas de instalaciones complementarias de las obras, sanitarias, gas, electricidad, etc.

TE MAS:

Instalaciones complementarias. Instalaciones de provisión de agua fría y caliente, instalaciones para gas y calefacción, instalaciones eléctricas para servicios domiciliarios e industriales. Condiciones generales y reglamentarias a considerar. Materiales y técnicas de aplicación. Elementos de seguridad.

UNIDAD DIDACTICA NRO. 14

EJE CONCEPTUAL:

Aplicación de Vidrios y Pintura a obras civiles

OBJETIVOS:

Funciones de la Pintura y Vidrios adquiriendo conocimientos de selección de materiales

TEMAS:

Vidrios y Pinturas. Tipos de vidrios utilizados en las obras edilicias. Clasificación. espesores según su uso y /o lugar de destino. Colocación, adaptación y contra vidrios. Materiales de fijación, burletes. Pinturas. Clasificación según su destino. Clasificación según su composición. Pinturas industriales. Pinturas especiales para aplicaciones específicas. Conservadores, convertidores, preservadoras. ignifugas, impermeabilizantes, etc. Acabado de superficies, empapelados, entelados. enduhidos, etc. Técnicas constructivas y de aplicación.



TRABAJOS PRACTICOS

Los trabajos prácticos que se enumeran a continuación, son clasificados como de resolución de problemas técnicos y de diseño de detalles constructivos.

1. - Replanteo, distintas técnicas, elementos usuales en la materialización en el terreno.
- 2.- Apuntalamientos. Diversos ejemplos.
- 3.- Protección de excavaciones, ataguías, diagrama de presiones en excavaciones profundas y /o muros de sostenimiento.
- 4.- Fundaciones directas, distintos tipos de zapatas. Pilotes aislados y vinculados.
- 5.- Mamposterías. Distintos tipos de aparejos según el espesor de los muros.
- 6.- Entrepisos y techos. Distintos tipos según el principal material componente.
- 7.- Contra pisos y pisos. Aplicaciones según el tipo de local y material empleado.
- 8.- Cielorrasos. tipos de armazones p/ sostén. Gargantas simples y/ o para iluminación artificial.
- 9.- Revestimientos. Terminaciones según técnica de colocación.
- 10.- Cubiertas. Detalles de colectoras de desagües pluviales. Cumbreras. Encuentros de distintos panos de pendientes.
- 11.- Aberturas. Detalles.
- 12.- Vidrios. Fijación. Utilización de distintas técnicas



Bibliografía

	En el caso de libros	
	Cantidad *	Año de edición
Tecnología de la Construcción. Autor: Baud. Editorial Blume		
Introducción a la Construcción de Edificios. Autor: Chandias Editorial		
Construcción de edificios en altura Autor: Rafeiner Fritz		
Tecnología de la construcción Autor: Seeley, Iver H.		
Tratado de construcción Autor: Schmitt		
Curso practico de edificación Autor: Primiano, Juan		
Reglamento de edificación de Rosario Municipalidad de Rosario		
Manual de Techos de ARSA		
Apuntes de la Asignatura <ul style="list-style-type: none"> • Tareas previas a la obra • Obradores • Replanteo • Equipos de movimiento de suelo • Tareas de compactación de suelos • Cimentaciones • Mamposterías • Entrepisos • Cubiertas • Revoques y Revestimientos • Cielorrasos • Pisos • Aberturas • Vidrios 	Archivos disponibles en www.civil.frro.utn.edu.ar	2002

* disponible en la biblioteca para uso de los alumnos.