



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENANZA N° 169

PLAN DE ESTUDIO PILOTO DE INGENIERÍA EN CONSTRUCCIONES

PARA FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Buenos Aires, ²⁶ marzo de 1974.

VISTO :

La solicitud formulada por la Facultad Regional BUENOS AIRES, en el sentido de modificar el Plan de Estudio de Ingeniería en Construcciones, para el Curso Lectivo 1974, y

CONSIDERANDO :

Que dicha propuesta fue analizada en la reunión efectuada en la Ciudad de Mendoza, los días 1 y 2 del actual, por representantes de la especialidad Construcciones;

Que la referida reforma fue evaluada por los diversos asistentes a la misma, considerándose conveniente su aplicación para el presente Curso 1974, como experiencia piloto;

Que, asimismo se estimó necesario la integración de una Comisión de Estudios, a efectos de elaborar un solo Plan que reúna, de acuerdo a las necesidades regionales, los conocimientos adecuados para insertar en este proceso de Reconstrucción y Liberación Nacional, a nuestros egresados;

EL RECTOR INTERVENTOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
EN EJERCICIO DE LAS ATRIBUCIONES DE CONSEJO SUPERIOR

ORDENA :

ARTICULO 1°.- Autorizar a la Facultad Regional BUENOS AIRES, a aplicar el Plan de Estudio 1974 para la carrera de Ingeniería en Construcciones, que se incorpora en el ANEXO I de la presente Ordenanza.-
Asimismo, autorizar a aquellas Facultades que dicten la referida especialidad, a adoptar el mencionado Plan 1974, si lo consideran aplicable en su región.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

.2.

ARTICULO 2°.- Aprobar la Nómina de Correlatividades de Materias que se incorpora en el ANEXO II de la presente Ordenanza.-

ARTICULO 3°.- Aprobar los programas sintéticos correspondientes a la referida carrera, que constituyen el ANEXO III de la presente Ordenanza.-

ARTICULO 4°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.-

sfd


ING. IVAN E. CHAMBOLEYRON
RECTOR INTERVENTOR


DR. CARLOS R. ABELEDO
SECRETARIO ACADEMICO

PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERIA EN CONSTRUCCIONESAño 1974Primer Año .Primer Cuatrimestre

Análisis Matemático I	7	hs.sem.
Algebra y Cálculo Numérico	6	" "
Composición Constructiva I (a)	4	" "
Práctica de Obra I (a)	4	" "
Dibujo	4	" "
Integración Cultural I (a)	2	" "
	<hr/>	
	27	hs.

Segundo Cuatrimestre

Análisis Matemático II	7	hs.sem.
Geometría Analítica y Sistemas de Representación	4	" "
Física I	6	" "
Composición Constructiva I (b)	4	" "
Práctica de Obra I (b)	4	" "
Integración Cultural I (b)	2	" "
	<hr/>	
	27	hs.

Segundo Año.Primer Cuatrimestre

Análisis Matemático III	5	hs.sem.
Estabilidad I	6	" "
Física II	6	" "
Composición Constructiva II (a)	4	" "
Práctica de Obra II (a)	4	" "
Integración Cultural II (a)	2	" "
	<hr/>	
	27	hs.

Segundo Cuatrimestre

Topografía I	4	hs.sem.
Resistencia de Materiales I (a)	6	" "
Tecnología de Materiales I (a)	8	" "
Composición Constructiva II (b)	4	" "
Práctica de Obra II (b)	4	" "
Integración Cultural II (b)	2	" "
	<hr/>	
	28	hs.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

. 4.

Tercer Año

Primer Cuatrimestre

· Estabilidad II (a)	4	hs.sem.
· Resistencia de Materiales I (b)	4	" "
· Tecnología de los Materiales I (b)	4	" "
· Mecánica de los Suelos y Cimentaciones I (a) .	6	" "
· Proyecto I (a)	4	" "
· Práctica de Obra III (a)	4	" "
· Integración Cultural III (a)	2	" "

28 hs.

Segundo Cuatrimestre

· Física III	6	hs.sem.
· Estabilidad II (b)	4	" "
· Mecánica de los Suelos y Cimentaciones I (b)..	4	" "
· Proyecto I (b)	4	" "
· Ingeniería Legal	4	" "
· Práctica de Obra III (b)	4	" "
· Integración Cultural III (b)	2	" "

28 hs.

Cuarto Año

Primer Cuatrimestre

· Hormigón I (a)	6	hs.sem.
· Construcciones Metálicas	6	" "
· Instalaciones Complementarias I (a)	6	" "
· Organización de Obras I (a)	5	" "
· Práctica de Obra IV (a)	4	" "

27 hs.

Segundo Cuatrimestre

· Hormigón I (b)	8	hs.sem.
· Construcciones de Madera	3	" "
· Instalaciones Complementarias I (b)	6	" "
· Organización de Obras I (b)	5	" "
· Práctica de Obra IV (b)	4	" "

26 hs.

Quinto Año

Primer Cuatrimestre

· Topografía II	4	hs.sem.
· Hidráulica	6	" "
· Mecánica de los Suelos y Cimentaciones II	6	" "
· Composición Constructiva III (a)	6	" "
· Práctica de Obra V (a)	4	" "

26 hs.

//



Segundo Cuatrimestre

· Hormigón II (a)	6	hs.sem.
· Proyecto II	6	" "
· Instalaciones Complementarias II	6	" "
· Composición Constructiva III (b)	4	" "
· Práctica de Obra V (b)	4	" "
	<hr/>	
	26	hs.

Sexto Año

Primer Cuatrimestre

· Introducción a la Computación y Programación I(a)	3	hs.sem.
· Hormigón II(b)	8	" "
· Proyecto Final Global I (a)	6	" "
· Composición Constructiva IV	4	" "
· Práctica de Obra VI	4	" "
	<hr/>	
	25	hs.

Segundo Cuatrimestre (la parte de 3 meses)

· Evaluación de Proyectos	4	hs.sem.
· Organización de Obras II	6	" "
· Introducción a la Computación y Programación I(b)	3	" "
· Proyecto Final Global I (b)	12	" "
	<hr/>	
	25	hs.

Segundo Cuatrimestre (un mes y medio)

Proyecto Binal Global II	24	hs.
--------------------------------	----	-----

NOMINA DE CORRELATIVIDADES

<u>Para rendir</u>	<u>Se debe aprobar previamente</u>
<u>Primer Año-Segundo Cuatrimestre</u>	
Análisis Matemático II	Análisis Matemático I Algebra y Cálculo Numérico
Geometría Analítica y Sistemas de Rep.	Dibujo
Física I	Análisis Matemático I Algebra y Cálculo Numérico
Composición Constructiva y Práctica de Obra I (b)	Composición Constructiva y Práctica de Obra I (a)
Integración Cultural I (b)	Integración Cultural I (a)
<u>Segundo Año - Primer Cuatrimestre</u>	
Análisis Matemático III	Análisis Matemático II
Estabilidad I	Análisis Matemático I Algebra y Cálculo Numérico Física I
Física II	Física I Análisis Matemático II
Composición Constructiva y Práctica de Obra II (a)	Composición Constructiva y Práctica de Obra I (b)
Integración Cultural II (a)	Integración Cultural I (b)
<u>Segundo Año- Segundo Cuatrimestre</u>	
Resistencia de Materiales I (a)	Estabilidad I Análisis Matemático II Física I
Topografía I	Análisis Matemático I Algebra y Cálculo Numérico Física II
Tecnología de los Materiales I (a)	Física I
Composición Constructiva y Práctica de Obra II (b)	Composición Constructiva y Práctica de Obra II (a)



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

Integración Cultural II (b)

Integración Cultural II (a)

Tercer Año - Primer Cuatrimestre

Estabilidad II (a)

Resistencia de Materiales I (a)
Análisis Matemático III

Resistencia de Materiales I (b)

Resistencia de Materiales I (a)

Mecánica de los Suelos y Cimentaciones I (a)

Resistencia de Materiales I (a)

Tecnología de los Materiales I (b)

Tecnología de los Materiales I (a)

Proyecto I (a)

Geometría Analítica y Sistemas de Representación
Composición Constructiva y Práctica de Obra II (b)

Práctica de Obra III (a)

Composición Constructiva y Práctica de Obra II (b)

Integración Cultural III (a)

Integración Cultural II (b)

Tercer Año - Segundo Cuatrimestre

Física III

Física II
Análisis Matemático III

Estabilidad II (b)

Estabilidad II (a)
Resistencia de Materiales I (b)

Mecánica de los Suelos y Cimentaciones I (b)

Mecánica de los Suelos y Cimentaciones I (a)

Ingeniería Legal

Proyecto I (b)

Proyecto I (a)

Práctica de Obra III (b)

Práctica de Obra III (a)

Integración Cultural III (b)

Integración Cultural III (a)

Cuarto Año - Primer Cuatrimestre

Hormigón I (a)

Mecánica de los Suelos y Cim.I (b)
Estabilidad II (b)
Tecnología de los Materiales I (b)
Composición Constructiva II (b)



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

Construcciones Metálicas	Estabilidad II (b) Tec.de los Materiales I (b) Composición Constructiva II (b) Mec.de los Suelos y Cimen.I (b)
Organización de Obras I (a)	Práctica de Obra III (b) Ingeniería Legal Proyecto I (b) Composición Constructiva II (b)
Instalaciones Complementarias I (a)	Práctica de Obra III (b) Composición Constructiva II (b) Física III
Práctica de Obra IV (a)	Práctica de Obra III (b)
<u>Cuarto Año - Segundo Cuatrimestre</u>	
Hormigón I (b)	Hormigón I (a)
Construcciones de Madera	Estabilidad II (b) Tec.de los Materiales I (b) Composición Constructiva II (b) Mec.de los Suelos y Cimen. I(b)
Organización de Obras I (b)	Organización de Obras I (a)
Instalaciones Complementarias I (b)	Instalaciones Complementarias I (a)
Práctica de Obra IV (b)	Práctica de Obra IV (a)
Hidráulica	Física III
<u>Quinto Año - Primer Cuatrimestre</u>	
Topografía II	Topografía I
Mec.de los Suelos y Cimentac.II (a)	Mec.de los Suelos y Ciment.I (b)
Composición Constructiva III (a)	Práctica de Obra IV (b) Composición Constructiva II (b)
Práctica de Obra V (a)	Práctica de Obra IV (b)
<u>Quinto Año - Segundo Cuatrimestre</u>	
Proyecto III	Proyecto I (b) Hormigón I (b) Construcciones Metálicas Construcciones de Madera Instalaciones Complementarias I (b)



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

Hormigón II (a)	Hormigón I (b)
Instalaciones Complementarias II	Hidráulica
Composición Constructiva III (b)	Composición Constructiva III (a)
Práctica de Obra V (b)	Práctica de Obra V (a)

Sexto Año - Primer Cuatrimestre

Hormigón II (b)	Hormigón II (a)
Composición Constructiva IV	Composición Constructiva III (b)
Introduc.a la Computación y Programación I (a)	Análisis Matemático III
Práctica de Obra VI	Práctica de Obra V (b)
Proyecto Final Global I (a)	Proyecto II Instalaciones Complementarias II Composición Constructiva III (b) Práctica de Obra V (b) Hormigón II (a)

Sexto Año - Segundo Cuatrimestre (tres primeros meses).

Evaluación de Proyectos	Proyecto Final I (a)
Organización de Obras II	Organización de Obras I Proyecto Final I (a)
Introduc.a la Computación y Programación II (b)	Introduc.a la Computac.y Programac.I (a)
Proyecto Final Global I (b)	Proyecto Final I (a) Práctica de Obra VI

Sexto Año - Segundo Cuatrimestre (Ultimo mes y medio)

Proyecto Final Global II	Proyecto Final Global I (b)
--------------------------	-----------------------------



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ANEXO III

PROGRAMAS DE ESTUDIO

ANÁLISIS MATEMÁTICO I (1er. año - 1er. cuatrimestre - 7 hs. sem.)

- 1.- Recta real. Funciones. Variables.
- 2.- Límite funcional y aritmético. Continuidad.
- 3.- Derivadas y su aplicación.
- 4.- Integrales definidas e indefinidas.
- 5.- Aplicación de integrales.

ÁLGEBRA Y CÁLCULO NUMÉRICO (1er. año - 1er. cuatrimestre - 6 hs. sem.)

- 1.- Uso de regla de cálculo.
- 2.- Combinatoria.
- 3.- Sistemas lineales y su resolución.
- 4.- Determinantes. Matrices.
- 5.- Álgebra vectorial.
- 6.- Polinomios y ecuaciones de 2º grado.
- 7.- Complejos.

COMPOSICIÓN CONSTRUCTIVA Ia. (1er. año - 1er. cuat. - 4 hs. sem.)

- 1.- Introducción a la Construcción.
- 2.- Generalidades Constructivas.
- 3.- Obras preliminares y provisionarias.
- 4.- Movimiento de tierras.
- 5.- mampostería.
- 6.- Capas aisladoras.
- 7.- Prefabricación o premoldeo.
- 8.- Cubiertas.

DIBUJO (1er. año - 1er. cuatrimestre - 4 hs. sem.)

- a) Descripción y manejo de elementos.
- b) Normas Iran.
- c) Ejercicios geométricos, rectilíneos, curvilíneos y empalmes.
- d) Composición de un dibujo.
- e) Croquizado. Dibujo a pulso.
- f) Formas de reproducción.

ANÁLISIS MATEMÁTICO II (1er. año - 2do. cuatrimestre - 7 hs. sem.)

- 1.- Series: Convergencia y Divergencia.
- 2.- Funciones de varias variables. Representación. Límites. Continuidad.
- 3.- Diferencial. Derivados.
- 4.- Derivadas sucesivas. Serie de Taylor y Mc. Laurin. Aplicación de derivadas.
- 5.- Integrales múltiples.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

GEOMETRIA ANALITICA Y SISTEMAS

DE REPRESENTACION (1er. año - 2do. cuat. - 4 hs. sem.)

- 1.- Geometría Analítica (planteo vectorial).
 - a) De la recta y el plano.
 - b) De las superficies, esfera, superficies de revolución, cilíndricas, cónicas y cuádricas.
- 2.- Sistema de Representación.
 - a) Generalidades.
 - b) Método Monge.
 - c) Perspectivas centrales.
 - d) Acotadas.

FISICA I(1er. año 2do. cuat. - 6 hs. sem.)

- 1.- Introducción física a los errores experimentales.
- 2.- Estática.
- 3.- Hidrostática.
- 4.- Cinemática del punto.
- 5.- Dinámica del punto material.
- 6.- Dinámica de los sistemas de puntos materiales.
- 7.- Dinámica del cuerpo rígido.

COMPOSICION CONSTRUCTIVA I b (1er. año - 2do. cuat. - 4 hs. sem.)

- 1.- Revoques.
- 2.- Cielorrasos.
- 3.- Rellenos y mantos para contrapisos.
- 4.- Solados.
- 5.- Revestimientos.
- 6.- Marmolería.
- 7.- Juntas de dilatación estructurales.
- 8.- Vidrios y cristales.
- 9.- Pintura.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ANÁLISIS MATEMÁTICO III (2do. año - 1er. cuat. - 5 hs. sem.)

- 1.- Integrales curvilíneas.
- 2.- Ecuaciones diferenciales ordinarias.
- 3.- Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales.
- 4.- Métodos numéricos de resolución.
 - a) Series de Fourier.
 - b) Diferencia finitas.
 - c) Concepto de transformada de Laplace.
- 5.- Concepto de variables complejas.
- 6.- Cálculo de variaciones.

ESTABILIDAD I (2do. año - 1er. cuat. - 6 hs. sem..)

Hipótesis fundamentales. Composición, descomposición y equilibrio de fuerzas, momentos estáticos, todo ello en el plano y en el espacio. Sistemas Isostáticos vinculados (especie de vínculo, concepto de chapa, y sus grados de libertad, cadena de chapas abiertas y cerradas, determinación de reacciones de vínculos externos e internos). Sistemas de Alma llena (diagrama de características internas. M-N y Q). Sistemas reticulados (isostaticidad interna y determinación de esfuerzos de barras; notación Bow, métodos de Cremona, Ritter, Henneuer, Zimmerman y de los dos momentos), sistemas mixtos.

FISICA II (2do. año - 1er. cuat. - 6 hs. sem.)

- 1.- Movimientos vibratorios.
- 2.- Electricidad.
- 3.- Magnetismo.
- 4.- Principios generales de Optica.

COMPOSICION CONSTRUCTIVA II a. (2do. año - 1er. cuat. - 4 hs. sem.)

- 1.- Estructuras de Hormigón Armado portantes de carga.
- 2.- Estructuras metálicas y de madera portantes de carga.
- 3.- Carpintería metálica y de madera.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

TOPOGRAFIA I (2do. año - 2do. cuat. - 4 hs. sem.)

Generalidades de la materia. Escalas, marcación de puntos, alineaciones, medición de longitudes, medición de ángulos, levantamientos topográficos sencillos, replanteo, nivelación geométrica, descripción y uso de esquadras, cintas de agrimensor, ruleta, teodolito y nivel.

RESISTENCIA DE MATERIALES Ia. (2do. año - 2do. cuat. - 6 hs. sem.)

Baricentros y momentos de segundo orden, relaciones entre tensiones y deformaciones, barras solicitadas axialmente, a flexión, a flexión y corte, a flexión compuesta, a torsión, a sollicitación múltiple. Fundamentos básicos de la teoría de la elasticidad.

TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES Ia (2do. año - 2do.cuat.- 8 hs. sem.)

- 1.- Nociones de química general.
- 2.- Propiedades generales de los materiales.
- 3.- Metales.
- 4.- Ensayos de los metales.
- 5.- Maderas.
- 6.- Productos cerámicos. Materiales Bituminosos. Plásticos. Películas protectoras.

COMPOSICION CONSTRUCTIVA II b (2do. año - 2do. cuat. - 4 hs.sem.)

- 1.- Instalaciones domiciliarias sanitarias, de gas, aire comprimido, termomecánica y eléctricas.
- 2.- Máquinas y equipos de construcción.

ESTABILIDAD IIa (3er. año - 1er. cuat. - 4 hs. sem.)

Sistemas isostáticos e hiperestáticos, deformación de sistemas planos, teorema fundamental, resolución de hiperestáticos, considerando incógnitas estáticas, resolución de hiperestáticos considerando incógnitas geométricas, método Cross, método, puntos fijos.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RESISTENCIA DE MATERIALES Ib (3er. año - 1er. cuat. - 4hs.sem.)

Energía de deformación, pandeo, barras de gran curvatura, teorías de rotura, esfuerzos alternos, sollicitaciones a régimen no lineal.

TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES Ib (3er. año - 1er. cuat. - 4hs.sem.)

- 1.- Rocas y agregados.
 - 2.- Aglomerantes.
 - 3.- Agua para amasado y curado de morteros y hormigones.
 - 4.- Hormigones de cemento portland.
 - 5.- Proyecto de mezclas.
 - 6.- Colocación, compactación, terminación y curado de hormigón.
- MECANICA DE SUELOS Y CIMENTACIONES Ia (3er. año - 1er. cuat. - 8 hs.sem.)

Características índices de los suelos, propiedades hidráulicas y permeabilidad, compresibilidad y consolidación, resistencia al corte, filtración, drenaje y sifonaje. Con este curso se pretende acordar los conocimientos indispensables para el profesional del ciclo intermedio.

PROYECTO Ia y Ib (3er. año - 1º y 2º cuat. - 4 hs. sem.)

La finalidad del curso es brindar al alumno los conocimientos necesarios de diseño y de interpretaciones de códigos reglamentarios en lo referente a edificios en general, incluidas sus instalaciones complementarias, comprendiendo tales edificios como ejemplos: viviendas unifamiliares, viviendas colectivas, edificios de ocupación masiva, edificios con fines comerciales, edificios de uso público, etc.

FISICA III (3er. año - 2do. cuat. - 6 hs.sem.)

- 1.- Termodinámica Aplicada.
- 2.- Movimiento de fluidos en conductos.
- 3.- Transmisión de calor.
- 4.- Técnica Frigorífica.
- 5.- Acústica aplicada a Construcciones.
- 6.- Electrotecnia Aplicada.
- 7.- Máquinas.



ESTABILIDAD II b (3er. año - 2do. cuat. - 4hs. sem.)

Contempla barras de eje curvo, formulación matricial, líneas de influencia de sistemas isostáticos, líneas de influencia de sistemas hiperestáticos. Régimen plástico.

MECANICA DE SUELOS Y CIMENTACIONES I b (3er. año - 2do. cuat. - 4 hs. sem.)

En este curso se complementa la aplicación práctica de conocimientos teóricos del curso anterior, abordando: empuje de suelos, en muros y entubamientos, capacidad de carga y sistemas de cimentación. Ensayos "in situ".

HORMIGÓN I a (4to. año - 1er. cuat. - 6 hs. sem.)

Propiedades del hormigón armado (consideraciones generales, disposición y organización de las armaduras, empalme de las armaduras, adherencias de las armaduras, fisuración del hormigón, deformaciones del hormigón armado). Métodos de cálculo (método clásico, método a la rotura y método simplificado del momento tope).

CONSTRUCCIONES METÁLICAS (4to. año - 1er. cuat. - 6 hs. sem.)

- 1.- Bases para el cálculo.
- 2.- Medios de unión.
- 3.- Piezas sometidas a tracción o compresión.
- 4.- Piezas flexadas.
- 5.- Aparatos de Apoyo.
- 6.- Ejecución en taller.
- 7.- Montaje.
- 8.- Tolerancia.
- 9.- Pruebas.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS I a y I b (4to. año - 1er. cuat. 2do. cuat.
6 hs. sem.)

Instalaciones sanitarias, eléctricas, de calor, de refrigeración, de circulación forzada, para combustibles y otros fluidos, ascensores y montacargas.

El programa analítico contemplará conocimientos generales de proyecto de las instalaciones enumeradas abordando los cálculos necesarios para aquellas más afines con la especialidad y orientación general para la determinación de capacidades, potencia, etc. del equipamiento electromecánico.

ORGANIZACION DE OBRAS I a y I b (4to. año - 1ro y 2do. cuat. - 5 hs. sem)

Instrumentación del legajo de obra-memoria descriptiva, planos de anteproyecto y de proyecto, planos para organismos oficiales, pliego de condiciones generales, particulares y de especificaciones, técnicas, cómputo y presupuesto oficial, etc. Cómputos y presupuestos, incluso análisis de costos, sistemas de contratación, sistemas de licitaciones, regímenes de variaciones de precios, análisis de mejoras sociales, orden de prelación en la interpretación de documentos técnicos, diferentes clases de organización de empresas, etc.

HORMIGON I b (4to. año - 2do. cuat. - 8 hs. sem.)

Dimensiones a distintas sollicitaciones (compresión simple, pandeo, flexión simple, flexión compuesta, torsión, esfuerzos constantes). Problemas especiales, (cimentaciones de hormigón armado, cálculo de articulaciones y apoyo, cálculo de placas, cálculo de membranas y paredes de depósitos. Normas reglamentarias.

CONSTRUCCIONES DE MADERA (4to. año - 2do. cuat. - 3 hs. sem.)

- 1.- Generalidades.
- 2.- Requisito de materiales.
- 3.- Base de cálculo.
- 4.- Medios de Unión.
- 5.- Cálculo, dimensionado.
- 6.- Disposiciones constructivas complementarias.
- 7.- Estructuras particulares.



TOPOGRAFIA II (5to. año - 1er. cuat. - 4 hs. sem.)

Descripción y corrección de los errores groseros y residuales del teodolito, tolerancias, método de medición angular, método de levantamiento topográfico, cálculo de coordenadas y superficies, extrapoligonales, relacionamiento catastral, tipos y métodos de nivelación, relevamiento taquimétrico y curvas de nivel.

HIDRAULICA (5to. año - 1er. cuat. - 6 hs. sem.)

Mecánica de los fluidos, hidrodinámica y viscosidad; flujo libre y por tuberías, introducción a la hidrología.

MECANICA DE SUELOS Y CIMENTACIONES II (5to. año - 1er. cuat. - 6 hs. sem.)

Con este curso se completan conocimientos para encarar otro tipo de obras civiles, desarrollando el programa analítico en los tópicos siguientes: Estabilidad de Taludes, terraplenes, estabilidad de presas de suelos, propagación de presiones, cálculo de asentamientos, reacción de la subrasante, diseño de sistemas de cimentación, cimentaciones especiales, túneles y conductos enterrados, compactación de suelos, mecánica de rocas, ensayos "in situ".

COMPOSICION CONSTRUCTIVA IIIa (5to. año - 1er. cuat. - 6 hs. sem.)

1.- Obras Viales y Portuarias.

HORMIGON II a (5to. año - 1er. cuat. - 6 hs. sem.)

En este curso se desarrolla la profundización de los métodos de cálculo orientados a estructuras especiales, como ser: entramados, casetonados, estructuras plegadas, etc.

PROYECTO II (5to. año - 2do. cuat. - 6 hs. sem.)

En este curso la finalidad es proporcionar al alumno todos los instrumentos concurrentes al diseño y a la interpretación de códigos reglamentarios de obras civiles como ser: Establecimientos Industriales, torres, faros y chimeneas, caminos de importancia, calles y avenidas, hangares, elevadores



de grano, piletas de natación, tanques de agua de capacidad mayor a la común para edificios aislados, silos para granos, obras externas para saneamiento urbano y rural, mataderos, hornos incineradores, aeropuestos, altos hornos, destilerías, frigoríficos y fábricas de productos en general, fábricas de producción en serie, instalaciones acústicas especiales, industrias manufactureras en general, etc.

INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS II (5to. año - 2do. cuat. - 6 hs. sem.)

El propósito de este curso es análogo al anterior pero orientado principalmente al saneamiento urbano y rural, comprendiendo: redes externas para instalaciones eléctricas, sanitarias, de calor, de refrigeración, de ventilación forzada, para combustibles. Contaminación ambiental.

COMPOSICION CONSTRUCTIVA III b (5to. año - 2do. cuat. - 4 hs. sem.)

1.- Saneamiento urbano y rural.

INTRODUCCION A LA COMPUTACION Y PROGRAMACION Ia y Ib (6to. año - 1º y 2º cuat. 3hs. sem.)

Este curso tiene por objeto y finalidad compenetrar al alumno en la técnica de programación por sistemas Pett y por Gantt y por seguimiento de control de avance de las obras en el tiempo. Asimismo, pretende transmitir los conocimientos elementales de computación aplicada a resoluciones de incógnitas en el campo estructural, como también a la obtención secuencial de programas de obras por camino crítico (Pert.)

HORMIGON II b (6to. año - 1er. cuat. 8 hs. sem.)

La orientación de este curso está reservada para cálculo y tecnología de estructuras premoldeadas complejas o de envergadura mayor (las de envergadura menor o simples se consideran incluidas en los programas del ciclo intermedio, sea en Hormigón como también en Composición Constructiva). También este curso abordará lo concerniente a pretensado.

COMPOSICION CONSTRUCTIVA IV (6to. año - 1er. cuat. - 4 hs. sem.)

1.- Obras Hidráulicas.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

EVALUACION DE PROYECTOS (6to. año - 2do. cuat. - 4 hs. sem.)

La finalidad del curso es la de proporcionar al estudiante los elementos y/o técnicas necesarias, relativas a la disciplina de selección de las soluciones más adecuadas de un proyecto o de varios proyectos alternativos, atendiendo a los aspectos técnicos, económicos de la Ingeniería.

ORGANIZACION DE OBRAS II (6to. año - 2do. cuat. - 6 hs. sem.)

En este curso se persigue implementar los conocimientos necesarios que realiza el jefe o conductor de obras en lo que se refiere a las tareas técnico administrativas. El programa analítico deberá desarrollarse contemplando: Organización de llamados a licitación, estudios de ofertas, informe de recomendación para adjudicación y celebración de la contratación, celebración de actas de iniciación, de recepciones parciales y/o definitivas, de acopios de materiales, etc.; modificaciones al contrato original solicitadas por el comitente, por la empresa o por la Dirección de Obras (Documentación adicional de reajuste de proyecto, formalización, etc.) órdenes de servicios, pedidos a la dirección de obras, asistencia a las reuniones de coordinación, a la supervisión y al control de calidad, control de la marcha de obra en lo referente a la aprobación de planos y trámites oficiales, pedidos de justificación de atrasos por razones climáticas, por modificaciones de proyectos o por fuerza mayor; control de ensayos y tramos de muestras, visación de cálculos y verificaciones de planos de ejecución de obras o taller, presentados por la empresa, control del régimen de multas; medición de obras parciales ejecutadas y liquidación de las mismas previa visación de certificados de pago; fiscalización del régimen de acopio de materiales, etc.
