



# RESOLUCION Nº 155-85

Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

SALTA, 28 MAR. 1985

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. Nº 14.138/84

VISTO:

La presentación efectuada por la Facultad de Ciencias Tecnológicas por la cual solicita aprobación de un nuevo plan de estudios para la carrera de Ingeniería en Construcciones; y

CONSIDERANDO:

Que el plan propuesto es fruto de un exhaustivo análisis por parte de la Facultad recurrente y en el mismo han intervenido docentes, alumnos y graduados de la citada Unidad Académica, posibilitando de esta manera una mejor definición del profesional comprometido con la realidad cotidiana de nuestra región;

Que el proyecto del plan fue presentado y puesto en vigencia por la Facultad de Ciencias Tecnológicas a comienzo del período lectivo 1984 con el espíritu de que su aprobación se efectuaría en dicha época, situación que al no haberse dado debe convalidarse, disponiéndose que el mismo tiene vigencia a partir del mes de Marzo de 1984;

Que la delegación estudiantil hizo conocer su preocupación por la situación que se les crea a los alumnos que continuarán su carrera con el plan de estudios 1977, situaciones que fueron estudiadas por nuestra Comisión de Docencia, Investigación y Disciplina y que se consideran en el plan de transición;

POR ELLO y atento a lo aconsejado por la Comisión de Docencia, Investigación y Disciplina, mediante su dictamen Nº 35,

EL H. CONSEJO SUPERIOR PROVISORIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
(en sesión ordinaria del 20 de Diciembre de 1984)

R E S U E L V E :

ARTICULO 1º.- Aprobar y poner en vigencia a partir del 19 de Marzo de 1984, el plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Construcciones, que se identificará como PLAN DE ESTUDIOS 1984, que con la nómina de asignaturas y códigos, distribución por años, sistema de dictado, contenido sintético de materias, régimen de correlatividad de asignaturas, cronograma de horarios, plan de prácticas profesionales, régimen de equivalencias, plan de transición e incumbencias, se indica a continuación:

I) LISTADO DE ASIGNATURAS Y CODIGOS, DISTRIBUCION POR AÑOS, SISTEMA DE DICTADO Y REGIMEN DE CORRELATIVIDADES.

CODIGO	ASIGNATURA	REGIMEN	OBSERV.	CORRELATIVIDADES
PRIMER AÑO				
CIQ H-1	- Análisis Matemático I	Anual		s/c
CIQ H-2	- Física I	Anual		s/c
CIQ H-3	- Algebra Lineal y Geometría Analítica	Anual		s/c
CIQ H-4	- Química General	Anual		s/c
CIQ H-5	- Dibujo Técnico I	Anual	(*)	s/c

*Manu*  
*[Signature]*



# RESOLUCION N° 155-85

..// - 2 -

Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 14.138/84

CODIGO	ASIGNATURA	REGIMEN	OBSERV.	CORRELATIVIDADES
SEGUNDO AÑO				
C H-6	- Análisis Matemático II	Anual		1-3
C H-7	- Estabilidad I	Anual		1-2-
CIQ H-8	- Física II	Anual		1-2-3
C H-9	- Dibujo Técnico II	Anual	(*)	5
C H-10	- Geología para Ingenieros	Anual		4
C H-11	- Idioma Moderno	Anual		s/c
TERCER AÑO				
C H-12	- Estabilidad II	Anual		6-7
C H-13	- Mecánica Técnica	Anual		6-7
C H-14	- Estudio y Ensayo de Materiales	Anual		4-7-10
C H-15	- Topografía I	Anual		8-9
C H-16	- Hidráulica General	Anual		6-7
C H-17	- Cálculo Numérico	Anual		6
CUARTO AÑO				
C H-18	- Estabilidad III	Anual		12-13-17
C H-19	- Mecánica de los suelos	Anual		12-16-10
C 20	- Construcciones de Edificios	Anual		9-14
C H-21	- Hormigón Armado I	Anual		12-14-18(**)
C H-22	- Construcciones Metálicas I y de Madera	Anual		12-14-18(**)
C 23	- Instalaciones en Edificios I	I-Cuatr.		8-9
C 24	- Instalaciones en Edificios II	II-Cuatr.		9-16
QUINTO AÑO				
C 25	- Estabilidad IV	Anual		18-21-22
C H-26	- Fundaciones	Anual		18-19-21-22
C 27	- Hormigón Armado II	Anual		18-21-25(**)- 26(**)
C 28	- Construcciones Metálicas II	Anual		18-22-25(**)- 26(**)
C H-29	- Topografía II y Geodesia	Anual		15
C 30	- Diseño de Edificios	Anual	(*)	20-23-24
	- Prácticas Profesionales			Hasta 5 to. Año regularizado
SEXTO AÑO				
C 31	- Diseño de Estructuras	Anual		27-28-30
C 32	- Dinámica de las Estructuras y Construcciones Sismo Resistentes	Anual		26-27-28-30

*Manc*  
*Jy*

..//



Ministerio de Educación y Justicia  
 Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 14.138/84

CODIGO	ASIGNATURA	REGIMEN	OBSERV.	CORRELATIVIDADES
C 33	- Construcciones de Puentes	Anual		26-27-28
C H-34	- Programación y Control de Gestión de Obras	Anual		Insc. en mat. de 6to. año.
C H-35	- Ingeniería Legal	Anual		Insc. en mat. de 6to. año.
C 36	- Electiva I	Anual		Insc. en mat. de 6to. año.
C 37	- Electiva II	Anual		Insc. en mat. de 6to. año.
ELECTIVAS				
C -a	- Probabilidad y Riesgo Estructural	Anual		
C H -b	- Construcciones Hidráulicas.	Anual		
C -c	- Vías de Comunicaciones.	Anual		
C -d	- Planeamiento Urbano	Anual		
C H -e	- Teoría de la Asignación de Recursos	Anual		
C H -f	- Análisis Financiero de la Empresa	Anual		
C -g	- Historia de la Ciencias	Anual		
C -h	- Complemento de Idioma Moderno	Anual.		

PRACTICAS PROFESIONALES: Su duración mínima será de seis (6) meses.

(\*) : Su régimen es promocional sin examen final.

(\*\*) : Serán cursadas en forma simultanea, exigiéndose su aprobación, para rendir la simultanea.

II) CONTENIDO SINTETICO DE MATERIAS:

1 ) ANALISIS MATEMATICO I.

Nociones sobre conjunto - Funciones y Relaciones - Continuidad - Límite - Derivadas - Diferenciales - Aplicaciones de las derivadas - Integrales definidas - Aplicación de las integrales - Sucesiones - Series.

2) FISICA I.

Escalares - Vectores - Mediciones - Estática - Cinemática - Dinámica - Trabajo y energía - Impulso y cantidad de movimiento - Cinemática del cuerpo rígido - Movimiento oscilatorio - Ondas - Estática del fluido.

3 ) ALGEBRA LINEAL Y GEOMETRIA ANALITICA;

Trigonometría - Análisis combinatorio - Sistemas de Ecuaciones Lineales - Algebra vectorial y tensorial - Números complejos - Transformaciones Lineales - Geometría de las cónicas y cuádricas.



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 14.138/84

4 ) QUIMICA GENERAL.

Sistemas materiales - Estructura atómica - Estados de la materia - Soluciones - Soluciones iónicas - Electrólisis - Termoquímica - Cinética y equilibrio químico - Equilibrio heterogéneo.

5 ) DIBUJO TECNICO I.

Dibujo a mano levantada de cuerpos geométricos y sus respectivas intersecciones - Letras normalizadas - Dibujo geométrico - Geometría descriptiva.

6 ) ANALISIS MATEMATICO II

Espacios  $R^n$  - Espacios Euclidianos, conjuntos - Cálculo diferencial a multivariantes - Funciones implícitas - Fórmula de Taylor - Máximos y mínimos - Curvas y superficies, operadores vectoriales - Integrales múltiples - Ecuaciones diferenciales ordinarias - Integrales curvilíneas - Integrales de superficies - Teoremas integrales - Introducción a las ecuaciones diferenciales a derivadas parciales - Funciones a variables complejas - Series de funciones - Espacios funcionales - Ecuaciones diferenciales a Derivadas parciales - Ecuaciones diferenciales / parabólicas - Ecuaciones elípticas - Funciones especiales - Transformaciones - Formulaciones variacionales.

7 ) ESTABILIDAD I.

Generalidades - Estática - Momentos de primer orden - Reducción analítica de fuerzas coplanares - Sistemas espaciales - Grados de libertad - Vínculos - Sistemas isostáticos - Sistemas espaciales - Centros de fuerzas - Efectos de las fuerzas exteriores sobre sistemas de alma llena - Efecto de las fuerzas sobre sistemas / reticulados - Teoría de cables - Fuerzas de rozamiento seco - Cinemática gráfica - Cinemática analítica - Cargas móviles - Líneas de influencia en sistemas isostáticos - Dualidad entre el problema estático - cinemática.

8 ) FISICA II.

Fenómenos electrostáticos en el vacío - Influencia del medio - Corrientes eléctricas - Magnetostática - Corrientes de campo variables - Propiedades magnéticas de la materia - Corrientes alternas - Oscilaciones y propagación electromagnética - Optica geométrica - Optica ondulatoria - Polarización.

9 ) DIBUJO TECNICO II.

Trabajo de precisión - Uso de instrumentos de Dibujo - Normativas - Dibujos / de piezas de máquinas - Dibujo de croquis - Dibujo de construcciones.

10) GEOLOGIA PARA INGENIEROS.

Geología e Ingeniería - Minerales - Rocas ígneas - Intemperización de las rocas - Regolita y sus propiedades - Rocas ígneas - Rocas sedimentarias - Rocas metamórficas - Estructuras geológicas - Trabajos geológicos de campo - Geofísica en la



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 14.138/84

ingeniería - Mapas geológicos - Aguas subterráneas - Movimientos de tierras - Corrientes - Localización de presas y vasos de almacenamiento - Las costas - Los glaciares - Elementos de sismología.

APLICACIONES A PROBLEMAS ESTRUCTURALES

11) IDIOMA MODERNO.

Curso de aprendizaje de Inglés o Alemán o Francés o Italiano. El objetivo es alcanzar una alta capacidad de traducción - Idioma Técnico.

12) ESTABILIDAD II.

Características geométricas de las secciones transversales de la barra. Resistencia de materiales. Tracción y compresión simple. Propiedades de los materiales. Corte. Flexión simple. Torsión. Flexión compuesta. Estados de tensiones y deformaciones. Flexo-torsión. Inestabilidad elástica. Cargas dinámicas. Teorías de rotura. Flexión en piezas de gran curvatura. Resortes elicoidales. Tensiones secundarias en la torsión. Inestabilidad por torsión.

APLICACIONES COMPUTACIONALES

13) MECANICA TECNICA.

Elementos de mecánica Newtoniana: Movimientos de la partícula en una, dos y / tres dimensiones. Movimiento de un sistema de partículas. Sólido Rígido: Rotación. Estática. Coordenadas móviles. Introducción a la mecánica de los medios contínuos: Ecuaciones de Lagrange. Tensores de inercia y esfuerzos. Conceptos básicos de Dinámica: Principio de D'Alembert. Conservación de la energía. Oscilaciones / de un punto material.

APLICACIONES COMPUTACIONALES

14) ESTUDIO Y ENSAYO DE MATERIALES.

Estudio de: Materiales en general que intervienen en la construcción. Materiales pétreos. Cerámicos. Cementos. Auxiliares áridos. Cementos o aglomerados. Bituminosos. Metálicos. De origen vegetal. Cristales y vidrios. Pinturas y papeles. Aislantes. Hidrófugos. Ignífugos. Anticorrosivos. Plásticos. Epoxi.

Ensayos de: Materiales de la construcción en general.

CONOCIMIENTO DE EQUIPOS

15) TOPOGRAFIA I.

Nociones preliminares - Representaciones - Fijaciones de puntos - Medicionales / con cinta - Teoría de errores - Instrumentos de reflexión y refracción - Goniómetros - Teodolito - Poligonación - Cálculo de superficies - Triangulación topográfica (curvas horizontales y verticales, y de transición) - Replanteo de obras de ingeniería - Relevamiento de obras - Aerofotogrametría.



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 14.138/84

APLICACIONES COMPUTACIONALES

16) HIDRAULICA GENERAL.

Propiedades de los líquidos - Hidrostática - Cinemática - Hidrodinámica - Escurrimiento a presión - Número de Reynolds - Régimen laminar y turbulento en tuberías a presión - Escurrimiento a superficies libres - Orificios - Vertederos - Aforos.

APLICACIONES COMPUTACIONALES

17) CALCULO NUMERICO.

Computadoras digitales - Arquitectura de las computadoras - Diagramación de problemas - Formación de modelos - Lenguaje de Programación - Modelos algebraicos / lineales - Modelos algebraicos no lineales - Ajustes de modelos empíricos o semi-empíricos - Análisis estadístico - Ecuaciones diferenciales ordinarias - Modelos de sistemas de ecuaciones diferenciales - Ecuaciones a derivadas parciales - Resolución de ecuaciones diferenciales por integración directa - Integración numérica.

APLICACIONES A PROBLEMAS CONCEPTUALMENTE DOMINADOS POR EL ALUMNO

18) ESTABILIDAD III.

Equilibrio. Compatibilidad. Ligaciones constitutivas. Introducción a los métodos matriciales de análisis estructural. Desplazamiento y energía en las estructuras. Aplicaciones a las estructuras e introducción al comportamiento estructural. Resolución de estructuras por el método de las fuerzas. Resolución de estructuras por el método de la flexibilidad. Particularización al método de los tres momentos. Resolución de estructuras por el método de los desplazamientos. Método de / la rigidez. Revisión de los métodos iterativos derivados de los desplazamientos: Cross, Kani. Introducción de los conceptos de la teoría de segundo orden. Cinemática y líneas de influencias en la estructura hiperestática. Casos especiales de la estática.

APLICACIONES COMPUTACIONALES

19) MECANICA DE LOS SUELOS.

Ubicación en el problema. Tipos de suelos y sus generaciones. Relaciones gravimétricas y volumétricas. Análisis granulométrico. Propiedades mecánicas de los suelos. Sistema de clasificación de los suelos. Hidráulica de los suelos. Deformación de los suelos. Rotura de los suelos. Equilibrio plástico. Empuje y presiones en las masas de suelos. Exploraciones de los suelos. Determinación de la capacidad / soporte de los suelos. Estabilidad de las fundaciones superficiales. Estabilidad de las fundaciones profundas. Estabilidad de Taludes. Estabilidad de Túneles. Compactación de suelos. Estabilidad de Terraplenes.

APLICACIONES COMPUTACIONALES

CONOCIMIENTO DE EQUIPOS



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 14.138/84

20) CONSTRUCCIONES DE EDIFICIOS.

- a) Sistema constructivo tradicional - Concepto - Métodos - Producción por vía seca; por vía húmeda.
- 1 - Envolventes o cerramientos verticales - Interior - Exterior: Muros, tabiques, revoques, revestimientos, carpintería.
  - 2 - Terminaciones o envolvente horizontal: Exterior - Interior: Cubierta, cielorraso, piso.
  - 3 - La circulación vertical en edificios - Escaleras, rampas, ascensores.
  - 4 - Conductos especiales.
- b) Sistemas constructivos evolucionados y racionalizados.  
Prefabricación - concepto - producción - sistemas.
- c) Coordinación modular: Concepto.
- d) Patología de las construcciones.
- e) Demoliciones.

CONOCIMIENTO DE EQUIPOS

21) HORMIGON ARMADO I.

Generalidades del Hormigón - Reología - Roturas de vigas - Flexión simple - Compresión simple - Tracción simple - Flexión compuesta - Corte - Ménsula corta - Viga de gran altura - Losas - Lajas - Torsión - Criterios de cálculo del Hormigón - Cálculo plástico - Pandeo - Teoría de segundo orden - Hormigón simple.

APLICACIONES COMPUTACIONALES

CONOCIMIENTO DE EQUIPOS

22) CONSTRUCCIONES METALICAS I Y DE MADERA.

Estructuras de madera - Evolución histórica de la construcción de madera - Tecnología de la madera - Formas estructurales - Cálculo y dimensionado - Uniones - Conectores - Estructuras de madera - Andamios y encofrados - Evolución de la construcción metálica - Materiales - Seguridad - Vibraciones - Estabilidad estructural - Elementos geométricos - Uniones: Remachadas, abulonadas, soldadas, con tornillos de alta resistencia - Barras traccionadas - Barras comprimidas - Problemas de estabilidad del equilibrio - Teoría de segundo orden - Método simplificado - Elementos flexionados - Distintos tipos de uniones y empalmes - La viga compuesta de / alma llena - La viga compuesta triangulada - Vigas delgadas - Estructuras mixtas de acero y madera.

APLICACIONES COMPUTACIONALES

CONOCIMIENTO DE EQUIPOS



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 14.138/84

23) INSTALACIONES EN EDIFICIOS I.

Electricidad - Circuitos eléctricos - Representación de magnitudes alternas - Resonancia - Potencia en C.A. y factor de potencia - Transformadores - Motores - Generadores - Centrales - Circuitos eléctricos - Sistemas distribución - Materiales Eléctricos - Métodos de Instalaciones - Alumbrados - Instalaciones de comunicaciones - Señalización - Alarma - Propiedades y transmisión de calor - Calefacción por aire caliente - Circulación forzada - Calefacción por vapor - Calefacción por agua caliente - Calefacción por paneles radiantes - Calderas - Combustibles - Parámetros de confort - Acondicionamiento de Aire - Distribución del Aire acondicionado - Equipos - Calefacción, refrigeración para zonas centrales urbanas - Transportes verticales - Escaleras mecánicas - Acústica en edificios.

24) INSTALACIONES DE EDIFICIOS II.

Fuentes de provisión - Instalaciones de bombeo - Depuración y almacenamiento - Distribución de aguas en el interior de un edificio - Suministro de aguas - Agua caliente - Servicios contra incendio - Servicios de desagüe - Revisión sobre dimensionado de tuberías - Accesorios - Montajes - Aparatos de obras sanitarias - Tratamientos de aguas residuales - Eliminación de residuos - Instalaciones de Gas en edificios - Instalación de redes de Gas.

25) ESTABILIDAD IV.

Análisis de tensiones - Análisis de deformaciones - Ecuaciones constitutivas - Ecuaciones de compatibilidad - Ecuaciones generales de la elasticidad lineal - Estados planos de elasticidad - Estados tridimensionales en elasticidad - Láminas planas - Teoría general de láminas delgadas - Láminas plegadas - Torsión - Teoremas energéticos - Método de las diferencias finitas - Métodos variacionales - Método de Rayleigh - Ritz - Elementos finitos - Métodos experimentales - Plasticidad clásica - Plasticidad continua.

APLICACIONES COMPUTACIONALES

26) FUNDACIONES.

Movimientos de tierra - Mecánica de las rocas - Movimientos y excavaciones en rocas - Túneles - Fundaciones - Selección del tipo de fundaciones - Distintos tipos - Fundaciones directas o superficiales - Fundaciones directas para construcciones especiales - Plateas - Fundaciones profundas - Pilotes - Cilindros - Pilares - Fundaciones mediante el uso de aire comprimido - Fundaciones hidráulicas - Tablestaca - Depresión de napas - Ataguías - Fundaciones hidráulicas sin desagotamiento - Hormigónado bajo agua - Fundaciones sometidas a vibraciones - Transformación del suelo de fundación e inyecciones - Fallas en las cimentaciones - Sub-muración - Fundaciones de construcciones especiales: Chimeneas, Torres, etc.

APLICACIONES COMPUTACIONALES

CONOCIMIENTO DE EQUIPOS

*Anaya*





Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 14.138/84

27) HORMIGON ARMADO II.

Cálculo límite de estructuras de hormigón armado - Acciones sobre la estructura - Estructuras de muros portantes - Estructuras de edificios en altura - Entrepisos sin vigas - Estructuras de edificios industriales - Verificación al pandeo del / sistema en conjunto - Estructuras laminares planas y curvas - Estructuras plegadas - Estructuras cáscaras - Estructuras de tanques - Estructuras de silos - Estructuras de torres - Túneles - Canales - Muros de sostenimientos - Hormigón pretensado y post-tensado - Estructuras prefabricadas de hormigón armado y pretensado - Patología del hormigón - Reglamentos del hormigón armado - Hormigón Masivo.

APLICACIONES COMPUTACIONALES

CONOCIMIENTO DE EQUIPOS

28) CONSTRUCCIONES METALICAS II.

Placas planas metálicas - Láminas y membranas metálicas - Emparrilados metálicos - Detalles constructivos - Estructuras metálicas livianas - Estructuras tubulares - Antenas - Torres - Depósitos - Vigas cajón - Fundaciones y apoyos - Aparatos de transporte y elevación - Edificios en acero - Cubiertas - Tenso Estructuras - Estereos estructuras - Estructuras mixtas - Análisis anelástico de las estructuras.

APLICACIONES COMPUTACIONALES

CONOCIMIENTO DE EQUIPOS

29) TOPOGRAFIA II Y GEODESIA.

Nivelación Geométrica - Nivelación Trigonométrica - Nivelación de precisión - Taquimetría - Planchita Geodesia - Astronomía práctica - Cartografía - Replanteo / de obras de ingeniería - Mensura.

30) DISEÑO DE EDIFICIOS.

Ambito del Diseño: Definición y expresión - El diseño tradicional - El diseño / científico-social - Análisis de los requerimientos del individuo y la comunidad - Programas de necesidades y organigrama de funcionamiento.

Determinantes básicas: Política - Social - Económica - Funcionales - Técnicas - Físicas - Geográficas y Jurídicas - Metodología de análisis - Síntesis valorativa y Nociones de concreción espacial - Relación del proceso con su implementación estructural y de instalaciones complementarias.

Sistema Urbano: Concepto - Aspecto humano y medio físico - escalas: regional, urbana - Elementos y componentes del sistema - Metodología histórica y tecnológica - Metodología específica.

Análisis de códigos de edificación: Diseño de obradores.

31) DISEÑO DE ESTRUCTURAS.

*Maria*  
*[Signature]*



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. Nº 14.138/84

Evolución histórica de las estructuras - Tipos de estructuras: Estructuras de gravedad, Estructuras de rigidez - Acciones sobre las estructuras: Cargas gravitatorias, Viento, Sismo - Normativas sobre las estructuras.

Sistemas estabilizantes: Tabiques con y sin aberturas - Núcleos interiores - Pórticos - Tubo aporticado con y sin tabiques - Estructuras combinadas.

Bases para el análisis: Estructuras planas y espaciales - Sistemas isostáticos e Hiperestático - Plantas simétricas y asimétricas - Cargas simétricas y asimétricas.

Distribución de las cargas a los elementos rigidizantes: Tabiques con conexiones articuladas, de sección uniforme y de variación brusca - Tabiques con sección variable - Tabiques con aberturas irregulares y conexión rígida.

Pórticos: Estabilidad de los pórticos - Resolución mediante distintas metodologías - Métodos de predimensionado.

Combinación pórtico tabiques: Interacción pórtico tabique - Método de Rosman.

Estructuras rigidizantes especiales (Flexión y torsión); Tubos aporticados sin tabiques - Sistemas sustitutos - Tubo entubo - Tabiques formando sección doble T - Secciones huecas.

Método de Beck: Estructuras de tabiques sometidas a flexo torsión.

Evaluación de la estabilidad en edificios en altura: Verificación de la estabilidad del sistema rigidizante - Teoría de segundo orden.

Estructura de cubierta en general.

NOTA: se trabajará en Hormigón Armado; Hormigón Pretensado; Acero; Mixta; Madera.

#### APLICACIONES COMPUTACIONALES

#### 32) DINAMICA DE LAS ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES.

Sistemas a un grado de libertad - Sistemas discretos a más grados de libertad - Sistemas continuos - Dinámica de los pórticos - Dinámica de las estructuras en general - Acciones sísmicas sobre las estructuras - Diseño dinámico-Sísmico - El hormigón sismoresistente - Construcciones prefabricadas antisísmicas - Edificios antisísmicos en muros - Acciones de los líquidos sobre las estructuras - Construcciones metálicas sismoresistentes - El cálculo automático en el análisis sísmico - Comparación sobre los distintos métodos de cálculo - Tecnología u adecuación de las estructuras dañadas. Experimentaciones dinámicas - Dinámica de los suelos - Interacción suelo estructura.

#### APLICACIONES COMPUTACIONALES

#### CONOCIMIENTO DE EQUIPOS

#### 33) CONSTRUCCIONES DE PUENTES.

*Mayer*



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 14.138/84

Tipología, historia y generalidades sobre los puentes - Acciones sobre los puentes - Efectos locales - Tableros, distintos tipos - Puentes a vigas - Puentes cajones - La viga reticulada - Vigas mixtas de acero hormigón - Pilas de puentes - Estribos de puentes en vigas y a cajones - Las fundaciones y tecnologías - Puentes en arco - Puente ovenque - Puentes suspendidos - El efecto sísmico en los / distintos tipos de puentes.

APLICACIONES COMPUTACIONALES

CONOCIMIENTO DE EQUIPOS

34) PROGRAMACION Y CONTROL DE GESTION DE OBRAS.

Obras - Tipos de obras - Obras ejecutadas por contrato - Proyecto - Empresa constructora - Cómputos métricos - Costos - Ingresos - Egresos - Presupuestos - Variaciones de costo - Dirección Técnica - Certificados de obras - Dirección ejecutiva - Adjudicaciones de obras - Compras - Tiempos y movimientos de items - Planificación y programación - Análisis del programa - Control y seguimiento de / obra.

APLICACIONES COMPUTACIONALES

CONOCIMIENTO DE EQUIPOS

35) INGENIERIA LEGAL.

Ciencias naturales - Ciencias culturales - Ciencias sociales - Ordenamiento jurídico - Personas Atributos - Patrimonio - Actos y hechos jurídicos - Responsabilidades - Obligaciones - Locación - Locación de obras - Obras públicas y privadas - Derechos reales - Limitaciones y restricciones al dominio - Restricciones y servidumbres administrativas - Peritaje - Derecho comercial - Derecho laboral - Derecho administrativo - Legislación profesional - Papeles de negocio.

ELECTIVAS

a) PROBABILIDAD Y RIESGO ESTRUCTURAL.

- Estadística: Muestra - Parámetros - Métodos.
- Probabilidad: Clásica - Secuencial - Experimento aleatorio - Eventos - Sucesos - Variable aleatoria y distribución de la probabilidad - Valores esperados y momentos - Distribuciones derivadas y bidimensionales - Funciones generatrices de momentos - Distribución especial - Muestreo y estimaciones - / Docimasía de hipótesis estadísticos - Teoría de correlación y regresión - Riesgo - Riesgo estructural - Riesgos aceptables y valores esperados.

APLICACIONES COMPUTACIONALES

b) CONSTRUCCIONES HIDRAULICAS.

- Embalses - Objeto y clasificación. Obras complementarias. Grandes presas. /

*Maura*  
*[Signature]*



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 14.138/84

Clasificación. Azudes. Diseño. Cálculo hidráulico y estructural. Curvas de remanso. Fundaciones de presas. Proyectos de presas. Construcción. Obras / complementarias en la construcción de presas. Desvío de las corrientes. / Obras de conducción: Canales y túneles. Organización del obrador.

APLICACIONES COMPUTACIONALES

CONOCIMIENTO DE EQUIPOS

c) VIAS DE COMUNICACIONES.

- Caminos - Reseña histórica - Legislación - Navegación - Ferrocarriles - Vías de comunicación aérea - Costo anual - Costo de explotación - Costo de transportes - Beneficio de usuario - Tránsito - Planeamiento de redes - Elección del trazado - Distancia de frenado, de visibilidad - Peralte-transición-Sobreechanco - Curvas - Resistencia al movimiento - Pendientes - Obras básicas - Desagues - Drenajes - Suelos - Tratamiento de los suelos - Pavimientos flexibles - Pavimientos rígidos - Pistas de aterrizajes - Ferrocarriles - Navegación.

APLICACIONES COMPUTACIONALES

CONOCIMIENTO DE EQUIPOS

d) PLANEAMIENTO URBANO.

- a-Conceptos básicos de economía urbana: Sistema económico - Formación de la / renta - Sector público - Sistema monetario y financiero.
- b-Sistema urbano: Concepto - aspecto humano y medio físico - escalas-regional-urbana - Elementos y componentes del sistema - Metodología histórica y tecnológica - Metodología específica.
- c-Sub sistemas urbanos.
- d-Técnica de programación.
- e-Sociología humana: Teoría de los espacios urbanos.
- f-Ecología urbana: Nivel de calidad del habitat humano. Concepto básico de / ecología general.
- g-Nociones de estadísticas.
- h-Análisis de planes reguladores.

e) TEORIA DE LA ASIGNACION DE RECURSOS.

- Historia del planteo económico - Teoría de valores - Recursos y asignación-Microeconomía - Mercados y competencia - Oferta y demanda - Aplicaciones a la construcción - La empresa como unidad de producción - Optimización - Ingreso nacional - Teoría de la distribución de las rentas - Consumo - Inver-



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 14.138/84

sión - Formación del capital nacional - Inflación - Estudio de la economía especial - Crecimiento económico - Planeamiento económico - Planes y desarrollo - Introducción a la macro economía.

f) ANALISIS FINANCIERO DE LA EMPRESA.

- Modelo del comportamiento de la empresa - Costo - Ingreso - Utilidad - El enfoque económico en función de producción - Costo de producción - Curvas de demanda e ingresos de la empresa - Costo de la toma de decisiones - Fijación de precios - Licitaciones - Estructuras de precios - La administración financiera y los objetivos de la empresa - Dimensión de la empresa - Administración del capital de trabajo - Cuantificación del capital - Financiamientos a corto plazo - Estructura del financiamiento - Inversión - Financiamientos - Instrumentos de análisis y gestión financiera.

g) HISTORIA DE LA CIENCIA.

- Orígenes de la ciencia - La ciencia en el mundo antiguo: Babilonia - Egipto - India - Grecia - Orígenes de la religión y filosofía griega - La atomista - La medicina - Geometría - Mecánica - Alquimia - Escuela de alejandria - La ciencia en la edad media: Edad media - Los padres de la iglesia - Edad oscura - La escuela árabe - El resurgimiento cultural en Europa - El siglo XIII - La decadencia del escolastismo - El Renacimiento: Orígenes - Leonardo Da Vinci - La reforma - Copérnico - Ciencias naturales - Medicina - Anatomía - Química - Botánica - Kepler - Galileo - De Descartes a Boyle - Pascal - Hechicería - Matemática - Los tiempos de Newton: Ciencias en el 1600 - El siglo XVIII - La física, Biología, Filosofía, Matemáticas en el siglo XIX - Nuevos avances de la ciencia - La filosofía científica y sus perspectivas.

*Maua*

h) COMPLEMENTO DE IDIOMA MODERNO.

- El objetivo es lograr una mediana capacidad de expresión y comprensión oral.

i) INVESTIGACION OPERATIVA.

- Programación lineal, Programación no lineal, Método del Camino Crítico, / Pert, con aplicaciones computacionales.

III) CRONOGRAMA DE HORARIOS:

	6Hs.	6Hs.	5Hs.	6Hs.	6Hs.	
1º	Análisis Matemático I	Física I	Algebra Lineal y Geometría Analítica	Química General	Dibujo Técnico	29 Hs



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

Expte. N° 14.138/84

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

	6Hs.	6Hs.	6Hs.	6Hs.	4Hs.	4Hs.	
2°	Análisis Matemático II	Estabilidad I	Física II	Dibujo Técnico II	Geología para Ingenieros	Idioma Moderno	32 Hs.

	6Hs.	6Hs.	6Hs.	4Hs.	6Hs.	5Hs.	
3°	Estabilidad II	Mecánica Técnica	Estudio y Ensayo de Materiales	Topografía I	Hidráulica General	Cálculo Numérico	33 Hs.

	6Hs.	5Hs.	5Hs.	5Hs.	5Hs.	7Hs.	
4°	Estabilidad III	Mecánica de Suelos	Construcciones de Edificios	Hormigón Armado I	Construcciones Metálicas I y de Madera	Instalaciones en Edificios I Instalaciones en Edificios II	33 Hs.

	6Hs.	5Hs.	5Hs.	5Hs.	4Hs.	6Hs.	
5°	Estabilidad IV	Fundaciones	Hormigón Armado II	Construcciones Metálicas II	Topografía II y Geodesia	Diseño de Edificios	31 Hs.

*Mania*

	5Hs.	5Hs.	5Hs.	4Hs.	4Hs.	T Hs.	T Hs.	
6°	Diseño de Estructuras	Dinámica de las Est. y Const. Sismoresistentes	Construcción de Puentes	Programación y Control de gest. de obras	Ingeniería Legal	Electiva I	Electiva II	31 Hs.

T =

	4Hs.	6Hs.	4Hs.	4Hs.	4Hs.	4Hs.	4Hs.	4Hs.
ELEC-TIVAS	Probabilidad y Riesgo Estructural	Construcciones Hidráulicas	Vías de Comunicaciones	Planeamiento Urbano	Teoría de la Asignación de Recursos	Análisis Financiero en la Empresa	Historia de la Ciencia	Complemento de Idioma Moderno



Ministerio de Educación y Justicia  
 Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 14.138/84

IV) PLAN DE PRACTICAS PROFESIONALES:

- a) Un proyecto completo.
- b) Una colaboración en dirección de obra por parte de una empresa privada.
- c) Un estudio de desarrollo o investigación sobre temas tecnológicos o científicos.
- d) Una práctica en la administración pública.

Duración mínima: seis (6) meses.

Las prácticas profesionales serán reglamentadas en su totalidad a través de la correspondiente resolución.

V) REGIMEN DE EQUIVALENCIAS Y SUS COMPLEMENTOS DE MATERIAS:

PLAN DE ESTUDIOS 1977

PLAN DE ESTUDIOS 1984

- |  |  |
|--|--|
| - Introducción a la Matemática más complemento 1.  | - Algebra Lineal y Geometría Analítica.                        |
| - Algebra Lineal y Geometría Analítica.  | - Algebra Lineal y Geometría Analítica.                        |
| - Química General.   | - Química General.   |
| - Análisis Matemático I.   | - Análisis Matemático I.                                       |
| - Física I.  | - Física I.  |
| - Análisis Matemático II más complemento 2.  | - Análisis Matemático II.                                      |
| - Análisis Matemático III.   | - Análisis Matemático II.                                      |
| - Geología, más complemento 3.   | - Geología para Ingenieros.                                    |
| - Dibujo Técnico.  | - Dibujo Técnico I y Dibujo Técnico II                         |
| - Física II.   | - Física II.   |
| - Topografía más complemento 4.  | - Topografía I.  |
| - Hidráulica General.  | - Hidráulica General.  |
| - Instalaciones complementarias I, más complemento 5.                                    | - Instalaciones en Edificios I.                                |
| - Instalaciones Complementarias II, más complemento 6.                                   | - Instalaciones en Edificios II.                               |
| - Instalaciones Complementarias I e Instalaciones Complementarias II, más complemento 7. | - Instalaciones en Edificios I e Instalaciones en Edificios II |
| - Estabilidad I, más complemento 8.  | - Estabilidad I.   |
| - Estabilidad II, más complemento 9.   | - Estabilidad II.  |
| - Estudio y Ensayo de Materiales.  | - Estudio y Ensayo de Materiales.                              |
| - Idioma Moderno   | - Idioma Moderno.  |
| - Estabilidad III, más complemento 10.   | - Estabilidad III.   |
| - Teoría de las Estructuras, más complemento 11.   | - Estabilidad III.   |



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. Nº 14.138/84

PLAN DE ESTUDIOS 1977

PLAN DE ESTUDIOS 1984

- |  |   |
|--|---|
| - Mecánica de los Suelos y Fundaciones, más complemento 12.    | - Mecánica de Suelos                            |
| - Diseño y Construcción de Edificios I, más complemento 13.    | - Fundaciones.                                  |
| - Diseño y Construcción de Edificios II, más complemento 14.   | - Construcciones de Edificios.                  |
| - Hormigón Armado I.   | - Diseño de Edificios.                          |
| - Construcciones Metálicas y de Madera.                        | - Construcciones de Edificios.                  |
| - Vías de Comunicaciones I.                                    | - Diseño de Edificios.                          |
| - Administración de Obras, más complemento 15                  | - Hormigón Armado I.                            |
| - Dirección y Programación de Obras, más complemento 16.       | - Construcciones Metálicas I y de Madera.       |
| - Administración de Obras y Dirección y Programación de Obras. | - Vías de Comunicaciones (Electiva).            |
| - Ingeniería Legal, más complemento 17.                        | - Programación y Control de Gestión / de Obras. |
| - Hormigón Armado II, más complemento 18.                      | - Programación y Control de Gestión / de Obras. |
| - Elasticidad y Plasticidad, más complemento 19.               | - Programación y Control de Gestión / de Obras. |
| - Práctica Profesional de Obra, más complemento 20.            | - Ingeniería Legal.                             |
|  | - Hormigón Armado II.                           |
|  | - Estabilidad IV.                               |
|  | - Prácticas Profesionales.                      |

COMPLEMENTOS DE EQUIVALENCIAS.

COMPLEMENTO 1:

- Sistemas de ecuaciones lineales. Algebra matricial. Algebra vectorial y tenso- / rial. Transformaciones lineales. Geometría de las cónicas y las cuádricas.

COMPLEMENTO 2:

- Funciones de variables complejas. Series de funciones. Espacios funcionales. Ecuaciones diferenciales a derivadas parciales. Ecuaciones diferenciales parabólicas. Ecuaciones elípticas. Funciones especiales. Transformaciones. Formulaciones variacionales.

COMPLEMENTO 3:

- Geofísica en la ingeniería. Localización de presas y vasos de almacenamiento.

COMPLEMENTO 4:

- Curvas horizontales, verticales y de transición.

*Maura*  
*ly*





Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 14.138/84

COMPLEMENTO 5:

- Instalaciones de comunicaciones. Señalización. Alarmas. Propiedades y transmisión de calor. Calefacción por aire caliente. Circulación forzada. Calefacción por agua caliente. Calefacción por paneles radiantes. Calderas. Combustibles. Parámetros de confort. Acondicionamiento de aire. Distribución del aire acondicionado. Equipos. Calefacción y refrigeración para zonas centrales urbanas. Transportes verticales. Escaleras mecánicas. Acústica en edificios.

COMPLEMENTO 6:

- Fuentes de provisión. Instalaciones de bombeo. Depuraciones y almacenamiento. / Servicios contra incendios. Accesorios y montaje. Tratamiento de aguas residuales. Eliminación de residuos. Instalaciones de redes de gas.

COMPLEMENTO 7:

- Instalación de comunicaciones. Señalización. Alarmas. Equipos de aire acondicionado y calefacción. Calefacción y refrigeración para zonas centrales urbanas. / Transportes verticales. Escaleras mecánicas. Acústica en edificios. Fuentes de provisión. Instalaciones de bombeo. Depuraciones y almacenamiento. Servicios / contra incendios. Accesorios y montaje. Tratamiento de aguas residuales. Eliminación de residuos. Instalaciones de redes de gas.

COMPLEMENTO 8:

- Teoría de cables. Fuerzas de rozamiento seco. Cinemática gráfica. Cinemática analítica. Cargas móviles. Líneas de influencias en sistemas isostáticos. Dualidad entre el problema estático cinemático.

COMPLEMENTO 9:

- Cargas dinámicas. Teoría de rotura. Flexión en piezas de gran curvatura. Resortes elicoidales. Tensiones secundarias en la torsión. Inestabilidad por torsión.

COMPLEMENTO 10:

- Resolución de estructuras por el método de los desplazamientos. Método de la rigidez. Método de Cross. Método de Kani. Introducción de los conceptos de la teoría de segundo orden.

COMPLEMENTO 11:

- Método de la rigidez. Introducción de los conceptos de la teoría de segundo orden.

COMPLEMENTO 12:

- Exploración de los suelos. Estabilidad de las fundaciones superficiales y profundas. Estabilidad de túneles. Estabilidad de terraplenes. Movimientos de tierra. Mecánica de las rocas. Túneles. Complemento sobre fundaciones superficiales y profundas. Fundación mediante el uso de aire comprimido. Fundaciones hidráulicas. Tablestaca. Depresión de napas. Ataguías. Fundaciones hidráulicas sin desagotamiento. Hormigonado bajo agua. Fundaciones sometidas a vibraciones. Transformación del suelo de fundación. Inyecciones. Fallas en las cimentaciones. Submurgación. Fundaciones de construcciones especiales: chimeneas, torres, etc.

*Marc*  
*M*



# RESOLUCION N° 155-85

Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

..// - 18 -

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 14.138/84

## COMPLEMENTO 13:

- Conductos especiales. Coordinación modular. Patología de las construcciones. / Metodología de análisis del diseño. Síntesis valorativa. Concreción espacial. Relación del proceso con su implementación estructural y de instalaciones complementarias. Sistema urbano. Concepto. Elementos y componentes del sistema. Metodología histórica y tecnológica. Metodología específica. Diseño de obradores.

## COMPLEMENTO 14:

- Conductos especiales. Patología de las construcciones. Metodología de análisis del diseño. Concreción espacial. Relación del proceso con su implementación estructural y de instalaciones complementarias.

## COMPLEMENTO 15:

- Compras. Tiempos y movimientos de items. Planificación y programación. Análisis del programa. Control y seguimiento de obra.

## COMPLEMENTO 16:

- Obras. Tipos de obras. Obras ejecutadas por contrato. Proyecto. Empresa constructora. Cómputos métricos. Costos. Ingresos egresos. Presupuestos. Variaciones de costo. Dirección técnica. Certificados de Obra. Dirección ejecutiva. Adjudicaciones de obra.

## COMPLEMENTO 17:

- Derecho administrativo. Obras privadas.

## COMPLEMENTO 18:

- Estructuras de muros portantes. Estructuras de edificios en altura. Estructura de edificios industriales. Verificación al pandeo del sistema de conjunto. Estructura laminares curvas. Complemento sobre estructuras contenedoras. Estructuras de torres.

## COMPLEMENTO 19:

- Ecuaciones constitutivas. Láminas plegadas. Teoremas energéticos. Métodos variacionales. Método de Rayleigh-Ritz. Elementos finitos. Métodos experimentales. 7 Plasticidad clásica. Plasticidad continua.

## COMPLEMENTO 20:

- Se determinará en base a la práctica profesional de obra realizada.

## VI) PLAN DE TRANCISION:

- a) Podrán continuar con el plan de estudios 1977 aquellos alumnos que hayan / aprobado el primer curso hasta Marzo de 1986 y regularizado todo el segundo curso hasta el 31 de Diciembre de 1987.
  - Se dictarán las asignaturas del segundo año, (Plan de estudios 1977) hasta el 31 de Diciembre de 1987.

..//

*Maura*  
*[Signature]*



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

..// - 19 -

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 14.138/84

- Se dictarán las asignaturas del tercer año (Plan de estudios 1977) hasta el 31 de Diciembre de 1988.
  - Se dictarán las asignaturas del cuarto año (Plan de estudios 1977) hasta el 31 de Diciembre de 1989.
  - Se dictarán las asignaturas del quinto año (Plan de estudios 1977) hasta el 31 de Diciembre de 1991. A partir del cual correrá los plazos de regularidad de las materias.
- b) Los alumnos que no reunieran estas condiciones, pasarán automáticamente al Plan de estudios 1984, aplicándose en cada caso el correspondiente régimen / de equivalencias adjunto a ésta resolución.

VIII) INCUMBENCIAS:

1.- Estudio, proyecto, cálculo, dirección y ejecución de:

- a) Estructuras metálicas. de madera, de hormigón simple, hormigón armado y pretensado, destinados a edificios.
- b) Puentes fijos y móviles, metálicos, de madera, de hormigón armado común, pretensado o simple, ladrillo o piedra.
- c) Estructuras para obras viales, hidráulicas, eléctricas y mecánicas.
- d) Todo tipo de fundaciones.
- e) Depósitos y silos enterrados o elevados, torres y chimeneas, tanques para agua, enterrados, semienterrados o elevados, túneles, antenas, etc.

2.- Estudio, proyecto, cálculo, dirección y ejecución de:

- a) Edificios destinados a viviendas.
- b) Locales destinados a comercio, industrias y deportes.
- c) Cualquier tipo de obras, en su especialidad, integrando equipos interdisciplinarios.
- d) Instalaciones y obras complementarias para los edificios del punto 2 a).
- e) Sistemas y métodos constructivos, aplicados a los edificios del punto / 2 a) y 2 b).

3.- Estudio, proyecto, cálculo, dirección y ejecución de los trabajos topográficos relacionados con:

- a) El emplazamiento, trazado y replanteo de todo tipo de obra vial, estudio de suelos y fundaciones.
- b) El relevamiento de tipo catastral de inmuebles urbanos y suburbanos.
- c) Los planos de mensuras, subdivisiones y/o unificaciones urbanas y suburbanas.

..//

*Mauer*  
*ly*



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 14.138/84

- d) Las mediciones planialtimétricas.
  - e) Las nivelaciones topográficas de todo tipo para: riego, desagües, movimientos de tierra, etc
  - f) Trabajos topográficos, geodésicos y de agrimensura en general.
- 4.- Dirigir y ejecutar todo tipo de obra civil.
  - 5.- Enseñanza de la ciencia de la Ingeniería en Construcciones y sus tecnologías de aplicación, en aquellas asignaturas que se incluyen en el plan de estudios de la carrera.
  - 6.- Arbitrajes, pericias y tasaciones relacionadas con los incisos anteriores.
  - 7.- Estudios económicos financieros relacionados con la organización y ejecución de obras a que se refieren los incisos anteriores.

IX) TITULO.

La Universidad otorgará el título de Ingeniero en Construcciones a quienes cumplan con la totalidad del plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Construcciones.

ARTICULO 2°.- Establecer las materias que permiten, al Ingeniero en Construcciones alcanzar el título de Ingeniero Hidráulico y viceversa.

Diferencia de materias entre los planes de estudios 1984, de las carreras de Ingeniería en Construcciones e Ingeniería Hidráulica

I) Cumplida la carrera de Ingeniería Hidráulica, se permitirá el cursado de las siguientes materias, para alcanzar el título de Ingeniero en Construcciones.

N° MAT.	AÑO	REGIMEN	CODIGO	ASIGNATURA	OBS.	CORRELATIVIDADES
1	4to.	Anual	C-20	-Construcciones de Edificios		Título Ing. Hidráulico.
2		I-Cuat.	C-23	-Instalaciones en Edificios I		Título Ing. Hidráulico.
3		II-Cuat.	C-24	-Instalaciones en Edificios II		Título Ing. Hidráulico.
4	5to.	Anual	C-27	-Hormigón Armado II (complemento)		Título Ing. Hidráulico.
5		Anual	C-28	-Construcciones Metálicas II		Título Ing. Hidráulico.
6		Anual	C-30	-Diseño de Edificios		Título Ing. Hidráulico.

*Mayer*

*[Handwritten signature]*



Ministerio de Educación y Justicia  
Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

Expte. N° 14.138/84

N° MAT.	AÑO	REGIMEN	CODIGO	ASIGNATURA	OBS.	CORRELATIVIDADES
7	6to.	Anual	C-31	-Diseño de Estructuras		Ing.Hidrául. 27-28-30.
8		Anual	C-32	-Dinamica de las Est.y Cont. Sismo Resist.		Ing.Hidrául. 27-28-30.
9		Anual	C-33	-Construcciones de Puentes		Ing.Hidrául. 27-28.

COMPLEMENTO DE PRACTICAS PROFESIONALES

Título Ing.Hidráulico 5to.año cursado.

II) Cumplida la carrera de Ingeniería en Construcciones, se permitirá el cursado de las siguientes materias, para alcanzar el título de Ingeniero Hidráulico.

N° MAT.	AÑO	REGIMEN	CODIGO	ASIGNATURA	OBS.	CORRELATIVIDADES
1	4to.	Anual	H-21	-Hidrología e Hidráulica Agrícola		Título Ing. en Const.
2		Anual	H-23	-Teoría de la Asignación de Recursos		Título Ing. en Const.
3	5to.	Anual	H-25	-Hidráulica Aplicada		Título Ing. en Const.
4		Anual	H-27	-Ingeniería Sanitaria		Título Ing. en Const.
5		Anual	H-29	-Análisis Financiero de la Empresa		Título Ing. en Const.
6	6to.	Anual	H-31	-Construcciones Hidráulicas		Ing. en Const.-25.
7		Anual	H-34	-Planeamiento Hidráulico		Ing. en Const.-25-29.
8		Anual	H-35	-Hidráulica Fluvial y Vías Navegables		Ing. en Const.-25-
9		Anual	H-36	-Informática de la Ing. Hidráulica		Ing. en Const.-25.

ARTICULO 3°.- Hágase saber y siga a Dirección General Académica para su toma de razón y demás efectos.-



Ing. JUAN CARLOS IBARRA ALVAREZ  
Secretario Académico

SALUM AMADO  
RECTOR NORMALIZADOR