



VISTO:

El Expediente N° 668.484-CPE-17; y

CONSIDERANDO:

Que la Ley de Educación Nacional N° 26.606 establece que todas las modalidades y orientaciones de la Educación Secundaria deben habilitar a los jóvenes para el ejercicio pleno de la ciudadanía, para el trabajo y para la continuación de estudios;

Que la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058 señala a la formación integral de los estudiantes como uno de los propósitos de la Educación Técnico Profesional de Nivel Secundario y Superior;

Que la Resolución N° 295/CFE/16, Anexo I, aprueba el documento "Criterios para la Organización Institucional y Lineamientos para la Organización de la Oferta Formativa para la Educación Técnico Profesional de Nivel Superior";

Que es necesario completar la formación de los Técnicos en Construcciones egresados de nuestra Provincia, para obtener las habilidades necesarias que les permita ejercer plenamente las competencias profesionales inherentes a su alcance profesional, ya que en la jurisdicción existen zonas de riesgo sísmico; Zona 1, de peligrosidad sísmica: Reducido;

Que el INET prevé los espacios formativos que corresponden a los Módulos I y II de Proyecto de Construcciones Edilicias Sismorresistentes que deben integrar a la formación de los técnicos en el área de Construcciones, para la realización de proyectos en zonas de riesgo sísmico;

Que mediante Acuerdo N° 873/09, emanado de este organismo, se aprobó el dictado de dichos Módulos para los Técnicos Maestro Mayor de Obras de la Provincia;

Que, desde el punto de vista de las actividades educativas enfocadas en procesos de producción el Estado Provincial tiene el deber de dar lugar a recursos humanos con una sólida formación capaz de influir en el impacto socio económico regional, resolviendo los problemas que plantea el medio y ofreciendo soluciones creativas e innovadoras convirtiéndose así en sujetos de cambio, requiriendo de profesionales competentes para el crecimiento en estas áreas;

Que desde el equipo de Diseño Curricular del Instituto Superior de Enseñanza Técnica, dependiente de la Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional, dependiente de la Secretaría de Coordinación Educativa, con su experiencia en la materia, y los aportes de diferentes actores públicos y privados en el área específica de la construcción, se concretó el diseño del plan de estudio de la Tecnicatura: Técnico Superior en Construcciones en todos sus aspectos, asegurando de esta forma que el perfil de los futuros egresados de la Tecnicatura Superior, puedan ejercer plenamente sus competencias profesionales inherentes a su titulación, respondiendo a las necesidades del sector de la construcción;

Que en vista de lo que establece la Resolución N° 295/CFE/16, se elaboró una propuesta que busca minimizar, hacer más dinámico y versátiles los tiempos de cursado, y a la vez generar una propuesta que permita a los estudiantes iniciar y continuar el proceso durante toda su vida;

Que en consecuencia y atento a la necesidad de comenzar a implementar en forma gradual y progresiva el Plan de Estudios de la Tecnicatura mencionada, corresponde aprobar el ///

//-

0686





//-2-

mismo;

Que la Resolución N° 603/16 del Ministerio de Educación y Deportes de la Nación, aprueba "el procedimiento para la tramitación de las solicitudes de Validez Nacional de los títulos y/o certificados de estudios presenciales de la Educación Inicial, Primaria y Secundaria y Modalidades del Sistema Educativo Nacional previsto por la Ley N° 26.206...";

Que a partir de la aprobación del Diseño Curricular de la Tecnicatura Superior en Construcciones, de la Modalidad Técnico Profesional, resulta imperioso girar los mismos al Ministerio de Educación y Deportes de la Nación, a los efectos de tramitar la Validez Nacional;

Que en virtud de diligenciar el presente trámite, se debe dictar en consecuencia el instrumento legal pertinente, sujeto a ratificación del Consejo Provincial de Educación, conforme lo establece el Artículo 192° inciso e) de la Ley Provincial 3305;

Por ello;

LA PRESIDENTE DEL CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- APROBAR el Plan de Estudios de la Tecnicatura Técnico Superior en Construcciones, que como Anexo I forma parte integrante de la presente.-

ARTÍCULO 2°.- DETERMINAR que la denominación del título a otorgar a quienes cumplimenten dicha propuesta formativa será: "Técnico Superior en Construcciones".-

ARTÍCULO 3°.- DETERMINAR que el Plan de Estudios de la Tecnicatura Superior en Construcciones, que se dicte a partir de la aprobación de la presente, en las ciudades y localidades que figuran en Anexo II, que forma parte integrante de la presente.-

ARTÍCULO 4°.- ESTABLECER que el Plan de Estudios que se aprueba en el marco del Artículo 1° de la presente, entrará en vigencia a partir del ciclo lectivo 2018.-

ARTÍCULO 5°.- ENCOMENDAR a la Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional, la Implementación del Diseño Curricular, cuya vigencia se establece en el Artículo precedente.-

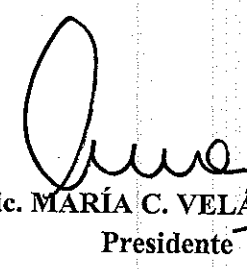
ARTÍCULO 6°.- REMITIR copia de la presente, al Referente Jurisdiccional de Títulos, quien remitirá al Ministerio de Educación y Deportes de la Nación, a los efectos de tramitar la Validez Nacional de los títulos.-

ARTÍCULO 7°.- SOMETER a ratificación del Consejo Provincial de Educación la presente, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 192° inciso e) de la Ley Provincial 3305.-

ARTÍCULO 8°.- TOME RAZÓN Secretaría de Coordinación Educativa, Secretaría, Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional, Dirección Provincial de Estadística, Dirección de Registro de Títulos, Certificaciones y Equivalencias, Dirección Provincial de Recursos Humanos de este organismo, cumplido, ARCHIVADO


MAVIS S. FERNÁNDEZ
Secretaria General




Lic. MARÍA C. VELÁZQUEZ
Presidente



PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

Gobernación de la Provincia de Santa Cruz

GOBERNADORA

Dra. Alicia KIRCHNER

VICEGOBERNADOR

Dr. Pablo Gerardo GONZÁLEZ

Consejo Provincial de Educación de la Provincia de Santa Cruz

PRESIDENTE:

Lic. María Cecilia VELÁZQUEZ

VICEPRESIDENTE

Prof. Ismael A. ENRIQUE

VOCALES POR EL EJECUTIVO

Prof. María Cecilia MANSILLA

Prof. Horacio PÉREZ OSUNA

VOCALES ELECTOS

Prof. Mónica FLORES (Rep. Docentes Oficiales)

Prof. Nicolás PEREYRA (Rep. Docentes Privados)

Ing. Miguel Ángel PILOÑETA (Rep. Por los Padres)

SECRETARIA GENERAL

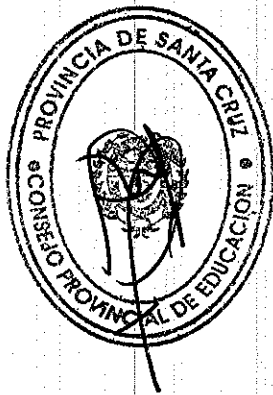
Sra. Mavis FERNÁNDEZ

SECRETARIA DE COORDINACIÓN EDUCATIVA

Prof. Norma BENEDETTO

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

Ing. Rodrigo GOJAN



0686



PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

ANEXO I

PLAN DE ESTUDIO

Marco de referencia Resolución N° 295/CFE/16

**TECNICATURA SUPERIOR
EN CONSTRUCCIONES**

Articulada con Formación Profesional

Módulos de Perfeccionamiento de Estructuras Sismorresistentes I y II



0686



PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

Equipo conformado para la elaboración de la propuesta:

Sector Productivo

- Arquitecto Álvaro Andrade – Instituto de Desarrollo Urbano y Vivienda – y Tutor de Proyectos de alumnos de 6to año de Tecnicatura en Construcciones.
- Ingeniero en Construcción y Obras Viales Ángel Cortez – Proyectos Constructivos y Docente Cátedra Tecnología de los Materiales Industrial N°4.
- MMO y Técnico Superior Administración Hugo Voutat – Inspector de Obras – Parte del equipo Técnico de Arquitectura Escolar y Tutor de Proyectos de alumnos de 5° Año de Tecnicatura en Construcciones.
- MMO José Luna – Ex presidente del Colegio Profesional Técnico de la Provincia de Santa Cruz – Miembro del equipo técnico de la DPETP.

Área Educativa

- Ing. Rodrigo Gojan – Director Provincial de ETP.
- Tec. Fabio Berezaga – Coordinador Educación Superior DPETP.
- Tec. Liza Vera – Coordinadora de Educación Media y Formación Profesional DPETP.
- MMO Cristian Borquez – Jefe de Dep. Tecnicatura en Construcción – Industrial N° 4

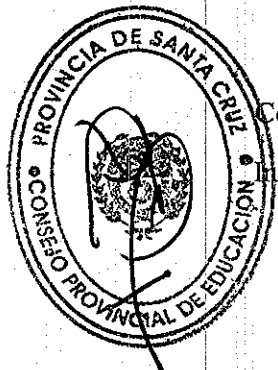
Entrevistados

- Alumnos de quinto y sexto años de la carrera de Técnico en Construcciones de la Escuela Industrial N°4, durante los trayectos de fortalecimiento realizados a cargos del InSET.
- Profesionales técnicos matriculados en el Colegio Profesional de Técnicos de la Provincia.
- Profesionales técnicos en actividad laboral privada y pública.

Coordinador de la propuesta

Ing. Luis Ortiz – Coordinador InSET

0686





PLAN DE ESTUDIO

TECNICATURA SUPERIOR EN CONSTRUCCIONES

I - FUNDAMENTACIÓN

La recategorización de las distintas zonas de riesgo sísmicos que el Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES) llevó a cabo en estos últimos años, y teniendo en cuenta que en la Patagonia existen acciones dinámicas generadas por los volcanes ubicados en la pre-cordillera, es decir las ondas son por medios sólidos (continente), lo cual conlleva a replantear las construcciones en general y en particular aquellas que tengan una mayor masa, lo cual puede deberse, entre otros factores a su construcción en mampostería. Hacen necesario la actualización permanente de todos los profesionales responsables en el diseño, cálculo y construcciones de las edificaciones de la zona.

Para ello, se propone este trayecto formativo que tiene como uno de sus propósitos: capacitar y especializar profesionales con el objeto de evitar que se originen colapsos parciales o totales en construcciones realizadas y con ello la posibilidad de que se generen daños en estructuras y componentes de las mismas que puedan poner en peligro la seguridad de las personas; todo ello recae en el fin último de este trayecto formativo que es prever accidentes y pérdidas humanas, desde un enfoque predictivo y preventivo.

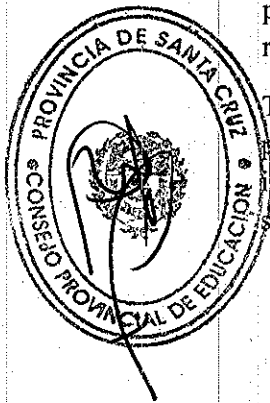
Esto está previsto con una acreditación intermedia, donde los alumnos completen los espacios formativos que corresponden a los Módulos I y II de Proyecto de Construcciones Edilicias Sismorresistentes de la presente propuesta. Con esta acreditación se logrará completar la formación de los MMO y Técnicos en Construcciones para obtener la habilitación que les permita ejercer plenamente las competencias profesionales inherentes al su alcance profesional, ya que en la jurisdicción existen zonas de riesgo sísmico; Zona 1, de peligrosidad sísmica: Reducido.

Además se prevé la actualización y fortalecimiento de los trayectos recorridos en el nivel medio, para lograr otras habilitaciones y habilidades referidas a nuevas técnicas constructivas, instalaciones especiales y relevamientos topográficos, que son de contacto diario dentro del área ocupacional del MMO y requieren ser ejecutadas de forma activa e integral por parte de ellos.

De esta manera, se brinda a los futuros egresados de esta especialización, una aplicación del área ocupacional de su perfil profesional, dentro del mundo laboral donde se desarrollan o desarrollarán. Mejorando sus exceptivas profesionales e incentivándolos a la formación y actualización continua. La presente propuesta busca generar una alternativa educativa dentro de nuestra provincia para aquellos que, luego de seis años de formación técnica en el área de la construcción, encuentren las herramientas y habilidades que tienen como déficit dentro del pleno ejercicio profesional en las distintas áreas que se desenvuelven. Que actualmente ven como única alternativa posible de compensación, el desarraigo a otras provincias para incorporarse a planes educativos como Arquitectura y/o Ingeniería Civil que se dictan en distintas localidades del país. Lo que genera los efectos de desmembramiento familiar, cuando estas pueden solventar estos proyectos familiares; y en los casos en donde la situación económica impide poder encarar estas alternativas, se genera la frustración lógica de no poder completar esta formación.

Actualmente dentro del catálogo de carreras del Nivel Superior no Universitario que figuran en el INET, existen cuatro alternativas de Tecnicatura Superior en Construcción, tres privadas y una pública, localizadas en CABA, Berazategui (Bs.As.), Resistencia (Chaco) y Rosario (Santa Fe) respectivamente. Esta última analizada en detalle por este Equipo Curricular.

Todas las propuestas son de la modalidad diversificadas y otorgan una titulación con un perfil profesional similar a los del MMO y Técnicos en Construcción. En cambio, esta propuesta innovadora, de modalidad especializada, recategoriza y propone una alternativa superadora a los saberes y habilidades de los MMO y Técnicos en Construcción.



0686



II - IDENTIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO

Denominación: TECNICATURA SUPERIOR EN CONSTRUCCIONES

Nivel: SUPERIOR NO UNIVERSITARIO

Modalidad Técnica de carácter: ESPECIALIZADA

Ciclo: Técnico Superior

Especialidad: Construcciones

Duración: DOS (2) Años

Cantidad Total de Horas Reloj: 1.152 horas

Título a otorgar: TÉCNICO SUPERIOR EN CONSTRUCCIONES

Condiciones de Ingreso:

Tal cual lo establece la ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058 Art. 12° y la Resolución CFE N° 295/16, Título Técnico de Nivel Secundario en:

- Construcciones; o similares
- Maestro Mayor de Obra

Objetivos

Formar profesionales en el área de construcciones con las capacidades de:

- Interpretación de normas, reglamentaciones e informaciones técnicas.
- Aplicación de criterios de selección, organización y manejo de datos.
- Identificación del o los problemas centrales de una situación problemática general.
- Evaluación del riesgo e impacto de las decisiones a tomar.
- Visualización y reconstrucción volumétrica de objetos expresados en dos dimensiones.
- Integración de las fases y funciones de un proceso constructivo.
- Integración de las ideas de un anteproyecto, de las informaciones, de los criterios de calidad y producción, de insumos y equipamiento, de seguridad e higiene, para la obtención de una documentación técnica.
- Aplicación de técnicas de proyecto, cálculo y dimensionamiento.

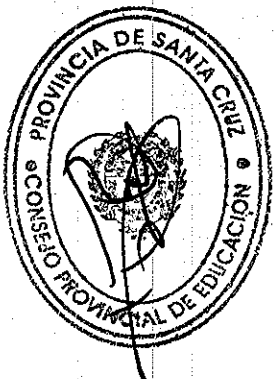
Referencial al Perfil Profesional

a) Alcances del Perfil Profesional:

El Perfil Profesional del Técnico Superior en Construcciones engloba los alcances particulares que corresponden a la acreditación parcial de los Módulos de perfeccionamiento y el alcance general al finalizar el trayecto formativo.

Alcance particular:

- Una vez aprobados los espacios curriculares mencionados en las Bases Curriculares y que corresponden a los Módulos I y II de Proyecto de Construcciones Edilicias Sismorresistentes, los alumnos podrán:
 - Interpretar conceptos de construcción sismorresistente.
 - Relevar las normas y códigos aplicables a zonas de riesgo sísmico.
 - Interpretar conceptos de sismología.
 - Analizar anteproyectos y o proyectos, realizados por terceros, de construcciones edilicias en zonas de riesgo sísmico.
 - Proyectar soluciones espaciales edilicias; constructivas y técnicas para un proyecto sismorresistente.
 - Proyectar, calcular y dimensionar soluciones constructivas sismorresistentes según los criterios de un determinado anteproyecto de obras edilicias en zona de riesgo sísmico.





- Computar los insumos de materiales, mano de obra y equipos para una obra edilicia sismorresistente.
- Elaborar el presupuesto técnico de la obra edilicia sismorresistente.
- Gestionar permisos y/o habilitaciones ante organismos de contralor de la reglamentación para Construcciones Sismorresistentes.
- Interpretar un anteproyecto de construcción sismorresistente.
- Graficar el contenido de un anteproyecto de obras edilicias sismorresistentes según las normativas para zonas de riesgo sísmico.
- Elaborar un pliego de especificaciones técnicas de una documentación técnica para una obra edilicia en zonas de riesgo sísmico.
- Dirigir y ejecutar obras de edilicias sismorresistentes.
- Todo dentro de los límites para envergadura de obras como los mencionados en el alcance logrado con su titulación de base como Maestro Mayor de Obra o Técnico e Construcciones.
- Alcance General:
- Realizar levantamientos topográficos regulares. Con la aplicación de métodos y procedimientos para hacer mediciones sobre terreno y su representación gráfica y/o analítica en escala determinada.
- Participar en proyectos de ejecución y fraccionamiento de loteos, replanteos y amojonamiento.
- Participar en trabajos de planeamiento urbanístico dentro del aspecto topográfico.
- Desarrollar proyectos con un cierto grado de interferencias combinando distintas técnicas constructivas y soluciones de ingeniería como steel framing, construcciones húmedas, madera, etc.
- Elaborar proyectos que requieran instalaciones especiales como sistemas de suministro de energía eléctricas alternativas con aerogeneradores y/o paneles fotovoltaicos.
- Desarrollar proyectos para la implantación de sistemas de suministros de gas envasado móvil y/o portátil. Generando la documentación técnica necesaria para las gestiones y habilitaciones correspondientes.
- Proyectar y dimensionar sistemas de elevación de carga, ascensores, escaleras mecánicas y elevadores para minusválidos, para los proyectos edilicios a desarrollar.
- Proyectar sistemas de protección contra incendio y sistemas protección contra descargas eléctricas atmosféricas, para los proyectos edilicios a desarrollar.
- Gestionar permisos y/o habilitaciones ante organismos de contralor profesional, propios.
- Acordar los tiempos de elaboración de la documentación técnica.
- Informar y/o reconocer las modificaciones producidas en el avance de obra.
- Documentar los cambios producidos en el avance de obra.
- Elaborar proyectos para Pliegos y Licitaciones Públicas según la Ley Provincial de Obras Publicas y sus decretos reglamentarios.

b) Área Ocupacional

El técnico superior en construcciones estará capacitado para desenvolverse profesionalmente en proyectos de construcciones edilicias en las distintas etapas de los mismos, para grandes empresas, pequeños emprendimientos, entes gubernamentales y/o de forma autónoma. Dentro de los alcances de su perfil y las habilitaciones profesionales que le otorga su formación de base y esta especialización.

0686





c) Habilitaciones Profesionales

El Técnico Superior en Construcciones es un profesional que podrá desarrollar sus actividades en grandes empresas, pequeñas y medianas empresas y micro emprendimientos como también en forma autónoma. De acuerdo con la especialización lograda en el presente trayecto, se han establecido las siguientes habilitaciones:

1. Realizar el proyecto y cálculo, dirección y/o construcción de edificios de hasta planta baja, un subsuelo, cuatro pisos y dependencias en la azotea. Con las diversas técnicas constructivas, en cumplimiento con los códigos y normas que requieren las construcciones edilicias sismorresistentes las distintas zonas de riesgo sísmico.
2. Realizar el amojonamiento, deslinde y nivelación de las superficies y/o parcelas de hasta 400 m² en zonas urbanas. Generando la documentación necesaria para la presentación ante las autoridades catastrales.
3. Realizar el proyecto, dirección y/o montaje de sistemas de montacargas, ascensores, escaleras mecánicas y otros sistemas de elevación para construcciones edilicias de hasta planta baja, un subsuelo, cuatro pisos y dependencias en la azotea.
4. Participar como representante técnico en la generación, presentación y seguimiento de los proyectos de construcción edilicia de la envergadura descripta en la habilitación del punto 1), durante los procesos de Licitatorios de Obras Públicas y/o Privadas, ante los entes y empresas.

III- BASES CURRICULARES

Los lineamientos y criterios de la organización curricular de la carrera tienen como marco de referencia la Resolución N° 295/16 del CFE y sus correspondientes normativas provinciales.

1° Año

Código de Materia	Espacio Curricular	Formación
1	Análisis Matemático	General
2	Cálculo Estructural I	Fundamentos
3	Códigos, Normas y Reglamentación	Fundamentos
4	Conceptos Constructivos	Fundamentos
5	Proyectos Constructivos I	Específica
6	Diseño y Técnicas Constructivas	Específica

2° Año

Código de Materia	Espacio Curricular	Formación
7	Cálculo Estructural II	Fundamentos
8	Proyectos Constructivos II	Específica
9	Planificación, Dirección y Ejecución	Específica
10	Topografía General	Específica
11	Instalaciones Especiales	Específica
12	Legislación y Seguridad de Obra	Específica
13	Proyecto Final	Específica
14	Práctica Profesionalizante	Práctica Profesionalizante

Completando los espacios curriculares de códigos 1 al 9 inclusive se obtendrá la certificación intermedia correspondiente a los Módulos de Perfeccionamiento de Estructuras Sismorresistentes I y II para integrar al Plan de Estudio de los Maestros Mayores de Obra y Técnicos en Construcciones de Nivel Medio para zonas de Riesgo Sísmicos.

0686





Módulos	Espacios curriculares
Módulo I - Proyecto de Construcciones Edilicias Sismorresistentes	1, 2, 3, 4 y 5
Módulo II - Proyecto de Construcciones Edilicias Sismorresistentes	7, 8 y 9

IV - MATRIZ DEL PLAN DE ESTUDIO

1º AÑO

Nº	Régimen de Cursado	Código - Unidad Curricular	HS CAT. Sem. /Anual		Total Horas Reloj
1	Anual	Análisis Matemático	5	160	107
2	Anual	Cálculo Estructural I	5	160	107
3	Anual	Códigos, Normas y Reglamentación	3	96	64
4	Anual	Conceptos Constructivos	4	128	85
5	Anual	Proyectos Constructivos I	6	192	128
6	Anual	Diseño y Técnicas Constructivas	4	128	85
		Total		864	576,0

2º AÑO

Nº	Régimen de Cursado	Código - Unidad Curricular	HS CAT. Sem. /Anual		Total Horas Reloj
7	1er Cuatrimestre	Cálculo Estructural II	5	80	53
8	1er Cuatrimestre	Proyectos Constructivos II	6	96	64
9	1er Cuatrimestre	Planificación, Dirección y Ejecución	3	48	32
10	Anual	Topografía General	4	128	86
11	2do Cuatrimestre	Instalaciones Especiales	6	96	64
12	2do Cuatrimestre	Legislación y Seguridad de Obra	3	48	32
13	2do Cuatrimestre	Proyecto Final	5	80	53
14	Anual	Practica Profesionalizante	9	288	192
		Total		864	576

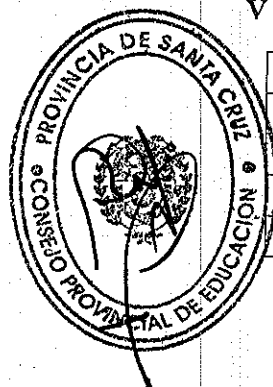
	Totales General		1728	1152
--	------------------------	--	-------------	-------------

Módulos	Total Horas Reloj	Mínimo Horas Reloj
Módulo I - Proyecto de Construcciones Edilicias Sismorresistentes	491	480
Módulo II - Proyecto de Construcciones Edilicias Sismorresistentes	149	144

V - PLAN DE ESTUDIO Y CARGA HORARIA (EN HORAS RELOJ):

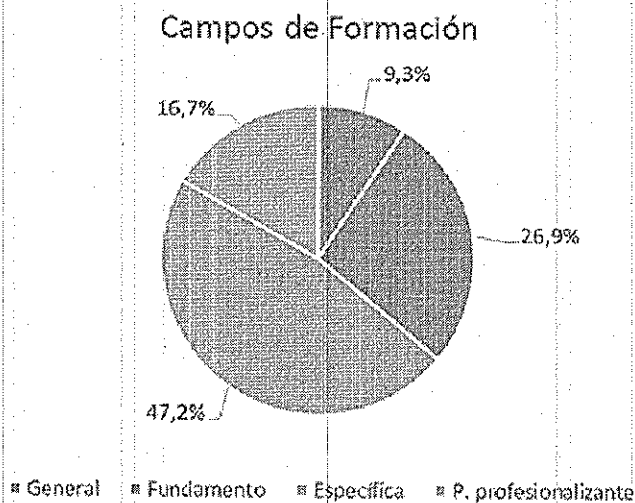
Campo de Formación	1er año	2do año	Totales	Porcentajes
General	106,7	0,0	106,7	9,3%
Fundamento	256,0	53,3	309,3	26,9%
Específica	213,3	330,7	544,0	47,2%
P. Profesionalizante	0,0	192,0	192,0	16,7%
	576,0	576,0	1152,0	100%

0686

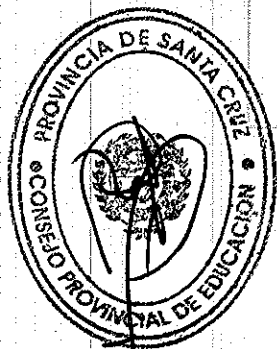
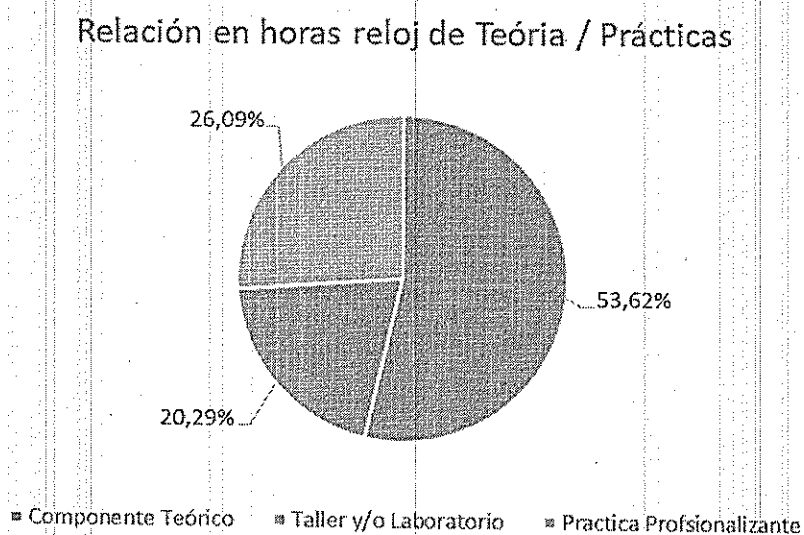




VI - DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS CAMPOS FORMATIVOS



VII - DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE TEORÍA / PRÁCTICA:



0686



VIII - ESPACIOS CURRICULARES

1º AÑO

1. ANÁLISIS MATEMÁTICO		
Carga horaria semanal	Régimen	Carga horaria total
CINCO (5) horas cátedra	Anual	160 horas cátedra

Expectativas de logros:

- Relacionar e integrar saberes para resolver situaciones problemáticas específicas de la especialidad a través de la estimación y verificación de resultados que permitan generar nuevas estrategias y modelos matemáticos.
- Reconocer y aplicar el algoritmo y las propiedades para el estudio y construcción de funciones.
- Comprender una situación problemática de la especialidad concibiendo un plan de resolución y ejecutándolo a través de la selección y uso de las estrategias adecuadas.
- Construir modelos matemáticos asociando e integrando el cálculo operativo al análisis matemático y gráfico de funciones; cálculo diferencial, integrales y series.
- Reconocer en la Matemática, una herramienta que permita construir los conocimientos de la especialidad para resolver los problemas que en ella se plantean.

Contenidos mínimos:

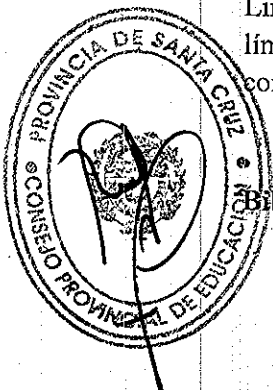
Cálculo Diferencial: Números Reales: Números reales. La recta real. Axiomas. Intervalos. Entornos. Valor absoluto. Cotas y Extremos. Propiedades de los números reales. Punto de acumulación y punto aislado. Relaciones y funciones: Funciones usuales. Funciones inyectivas, subyectivas y biyectivas. Función inversa. Álgebra de funciones – Composición de funciones. Límites: Límite finito. Definición. Límites laterales. Teoremas sobre límites finitos. Álgebra de límites. Límite infinito. Indeterminación del límite. Continuidad. Función continua en un punto. Discontinuidades. Clasificación. Álgebra de funciones continuas. Continuidad en un conjunto: Teorema de Bolzano- Weierstrass. Derivadas: Derivada de una función en un punto. Función derivada – Continuidad de la función derivable. Interpretación geométrica de la derivada. Calculo de derivadas. Aplicaciones de la derivada. Diferencial de una función. Interpretación geométrica. Aplicaciones de la diferencial. Calculo numérico de derivadas.

Calculo integral: Integral indefinida: Integración de funciones reales primitiva o antiderivada. Integración inmediata. Métodos de integración: descomposición, sustitución y por partes. Integración de funciones racionales, irracionales y trigonométricas. Integral definida: Integral definida- Propiedades. Teorema del valor medio del cálculo integral. Función integral. Regla de Barrow. Integrales generalizadas o impropias. Integración Aproximada: Métodos aproximados de integración. Integración numérica. Método de los rectángulos. Método de los trapecios. Regla de Simpson. Aplicaciones de la Integral definida: Cálculos de áreas. Rectificación de curvas planas. Área lateral y volumen de un sólido revolución. Momentos estáticos y de inercia de figuras planas y cuerpos de revolución, etc. Funciones reales de dos variables reales: Definición, dominio e imagen, representación gráfica mediante trazas y curvas de nivel. Funciones reales de tres variables reales: Definición, dominio e imagen, superficies de nivel; extensión a “n” variables independientes. Límite y continuidad: límite doble o simultáneo, definición, unicidad, interpretación geométrica, límites reiterados y direccionales, expresión, interpretación geométrica, uso de coordenadas polares, continuidad, condiciones, discontinuidad, tipos; extensión a “n” variables independientes.

Bibliografía:

1. CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL - Ames Stewart

0686





2. CÁLCULO CONCEPTOS Y CONTEXTOS - James Stewart
3. CÁLCULO I y II - Hebe T. Rabuffetti.
4. CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL TOMO I y II - Piskunov, Nikolai.
5. CÁLCULO DE UNA VARIABLE - Finey, Demana, Waits, Kennedy.
6. CÁLCULO - Purcell, Varberg, Rigdon.
7. CÁLCULO INFINITESIMAL DE UNA VARIABLE - Juan De Burgos

Perfil sugerido:

Licenciado en Matemática – Profesor de Matemática.

2. CÁLCULO ESTRUCTURAL I		
Carga horaria semanal	Régimen	Carga horaria total
CINCO (5) horas cátedra	Anual	160 horas cátedra

Expectativas de Logro:

- Introducir a los alumnos en el cálculo estructural sismorresistentes.
- Desarrollar habilidades de cálculo para la resolución de los proyectos sismorresistentes.
- Generar las herramientas de cálculo necesarias para realizar la determinación de las estructuras necesarias en los proyectos sismorresistentes.

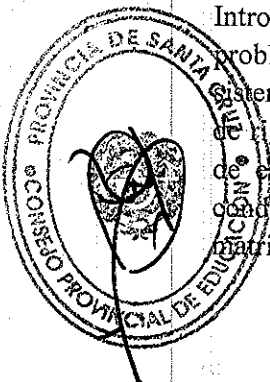
Contenidos mínimos:

Dimensionamiento de elementos constructivos y estructuras: Introducción al diseño estructural. La estructura y la arquitectura, evolución histórica. La forma. Clasificación de las estructuras. Descripción de los métodos de cálculo. Formas prácticas y sencillas para pre dimensionar estructuras. Dimensionamiento de elementos constructivos de mampostería. Estructuras de madera: Maderas aptas para las estructuras. Clasificación. Pesos específicos. Tipologías y tecnologías. Reglamentos. Uniones. Tensiones admisibles. Tracción. Corte. Compresión. Flexión. Parantes. Fundaciones. Armaduras. Estructuras metálicas: Los metales aptos para las estructuras. Los aceros. Clasificación. Tecnologías. Reglamentos. Tensiones admisibles. Uniones. Tracción. Corte. Compresión. Flexión. Entrepisos. Fundaciones. Armaduras.

Hormigón: Diseño de las estructuras de hormigón armado. Tipologías y tecnologías. Reglamentos. Tecnología del hormigón. Comportamiento estructural del hierro y el hormigón. Fundaciones, bases, bases combinadas, zapatas, plateas. Elementos sometidos a la flexión, losas, vigas. Elementos sometidos a la flexión compuesta, pórticos. Elementos sometidos a la compresión dominante, columnas. Pandeo. Elementos sometidos a la tracción axial, tensores. Entrepisos sin vigas. Entrepisos de entramado de vigas.

Fundaciones: Definición, sistemas de fundación según naturaleza del terreno. Fundaciones directas o superficiales: por asiento directo, por ensanchamiento de la superficie de asiento, por plateas. Fundaciones indirectas o profundas, pilotines pilares, cilindros, pilotes, Reglamentaciones. Tipos de suelos. Resistencias de los suelos. Mejoramiento del suelo.

Introducción al cálculo matricial: Características de los métodos matriciales. Modelización del problema. Métodos de cálculo matricial. Características de la matriz de rigidez. Rotaciones entre sistemas de coordenadas. Matrices de elementos estructurales. Matriz de barra biarticulada. Matriz de rigidez Cambio de coordenadas. Matriz completa de una barra tridimensional. Análisis estático de estructuras por el método matricial. Condensación de grados de libertad. El método de la condensación de la matriz de rigidez. Barra articulada-rígida. Barra rígida-articulada. Método matricial de ensamblaje y resolución.



0686



Compatibilidad y equilibrio: Ecuaciones de compatibilidad. Ecuaciones de equilibrio. Ensamblaje de la matriz de rigidez completa. Condiciones de contorno. Elementos de sustentación: apoyos. Cargas nodales. Estrategia de resolución del sistema de ecuaciones. Cálculo de esfuerzos en barras. Situaciones particulares de cálculo. Determinación de gdl en nudos y "orlado" de matrices de rigidez. Simplificaciones debidas a simetría. Desplazamientos impuestos y asientos. Cargas a lo largo de las barras. Cargas de temperatura en barras. Elementos "muelle". Apoyos móviles no ortogonales. Simplificación de barras por muelles. Comprobación del equilibrio de esfuerzos, acciones y reacciones.

Bibliografía Sugerida:

1. MECÁNICA DE ESTRUCTURAS Libros 1 y 2- Cervera Ruiz, Blanco Díaz-
2. CÁLCULO DE ESTRUCTURAS - Argüelles Álvarez, Ramón
3. CÁLCULO PLÁSTICO DE LAS CONSTRUCCIONES - Massonet, Ch. - Save M.
4. ANÁLISIS ESTRUCTURAL - Bignoli, Arturo - Carretero, Roberto - Fioravanti, Máximo - Guaragna, Mario.
5. EDIFICIOS DE PANTALLAS Y ESTRUCTURAS APORTICADAS - Fratelli, María Graciela.
6. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO, TOMOS 1 A 6 -Leonhardt, Fritz.
7. CÁLCULO DE ESTRUCTURAS - Argüelles Álvarez, Ramón.

Perfil sugerido:

Ingeniero Civil o en Construcciones - Arquitecto.

3. CÓDIGOS, NORMAS Y REGLAMENTACIÓN		
Carga horaria semanal	Régimen	Carga horaria total
TRES (3) horas cátedra	Anual	96 horas cátedra

Expectativas de logros:

- Conocer las normas de aplicación en la construcción sismorresistentes.
- Relacionar las normas de aplicación en la construcción sismorresistentes con los procesos constructivos de proyecto.
- Interpretar la reglamentación para la construcción INPRES-CIRSOC de aplicación en la construcción sismorresistentes.

Contenidos mínimos:

Códigos y Normas: Códigos, normas y reglamentos generales para zonas de riesgo sísmico, para las construcciones sismorresistentes y propios de las instalaciones en las construcciones sismorresistentes. Descripción técnica de los elementos constructivos sismorresistentes. Evaluación del grado de riesgo de la obra sismorresistente. Identificación de las medidas de cada uno de los elementos constructivos sismorresistentes representados. Identificación de la simbología y especificaciones propias de los planos de estructuras sismorresistentes. Métodos para la relación de sus actividades con la totalidad de la obra sismorresistente.

Legislación: Reglamentos para Construcciones Sismorresistentes INPRES-CIRSOC. Objetivos del reglamento para construcciones sismorresistentes. Construcciones vitales y no vitales. Códigos de edificación zonales.

Bibliografía:

Normas, reglamentaciones Argentina (INPRES CIRSOC N° 103), parte I y parte III.





1. INPRES – CIRSOC 103. Parte I Cap. 1. Introducción y campo de validez.
2. INPRES – CIRSOC 103. Parte I Cap. 3. Zonificación sísmica.
3. INPRES – CIRSOC 103. Parte I Cap. 4. Aplicación de los requerimientos sismorresistentes
4. INPRES – CIRSOC 103. Parte I Cap. 5. Agrupación de las construcciones según su destino.
5. INPRES – CIRSOC 103. Parte I Cap. 6. Condiciones de suelo.
6. INPRES – CIRSOC 103. Parte III Cap. 1. Generalidades de las construcciones sismorresistentes.
7. INPRES – CIRSOC 103. Parte III Cap. 2. Simbología.
8. INPRES – CIRSOC 103. Parte III Cap. 3. Acciones sísmicas de diseño.
9. INPRES – CIRSOC 103. Parte III Cap. 4. Rigideces de muros.
10. INPRES – CIRSOC 103. Parte III Cap. 5. Capacidad de la mampostería.
11. INPRES – CIRSOC 103. Parte III Cap. 6. Calidad de la mampostería.
12. INPRES – CIRSOC 103. Parte III Cap. 7. Clasificación de los muros.
13. INPRES – CIRSOC 103. Parte III Cap. 8. Principios generales de composición estructural.
14. INPRES – CIRSOC 103. Parte III Cap. 9. Mampostería encadenada.
15. INPRES – CIRSOC 103. Parte III Cap. 10. Esfuerzo de corte resistido por los muros.
16. INPRES – CIRSOC 103. Parte III Cap. 11. Procedimiento simplificado para la verificación sísmica de construcciones de mampostería.
17. INPRES – CIRSOC 103. Parte III Cap. 12. Materiales de la mampostería mampuestos. Morteros. Ejecución de muros de mampostería.
18. Reglamento CIRSOC 201 y anexos.

Perfiles sugeridos:

Ingeniero Civil o en Construcciones - Arquitecto

4. CONCEPTOS CONSTRUCTIVOS		
Carga horaria semanal	Régimen	Carga horaria total
CUATRO (4) horas cátedra	Anual	128 horas cátedra

Expectativas de logros:

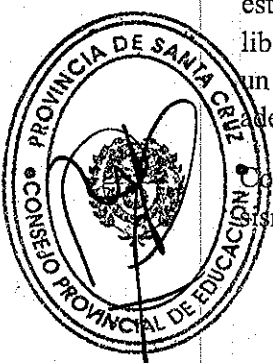
- Conocer los elementos naturales que dan origen a los sismos, su forma de cuantificarlos y detectarlos.
- Conocer la influencia de los sismos en las estructuras a edificar.
- Reconocer los factores que intervienen en las obras sismorresistentes.

Contenidos mínimos:

Sismología: Definición del sismo. Origen de los mismos Clasificación, detección y medición de los sismos. Magnitud. Intensidad. Escala Mercalli modificada. Conceptos sobre tectónica de placas. Fallas geológicas. Instrumental de medición: sismógrafos, sismoscopios, acelerómetros. Descripción de un sismograma. Ondas sísmicas. Espectros de diseño. Comportamiento de suelos ante movimientos sísmicos. Zonificación sísmica nacional y provincial.

Ingeniería sismorresistente: Efectos de un sismo en las construcciones y los objetos. Parámetros de estudio y su efecto (dinámico) en las estructuras: desplazamiento, velocidad, aceleración, energía liberada. Fuerzas horizontales y verticales adicionales al peso de un objeto expuesto a la acción de un sismo. Conceptos de construcción sismorresistente y materiales aptos para resistir adecuadamente los efectos provocados por un sismo.

Conceptos de diseño sismorresistente: Aspectos generales de la totalidad de la obra sismorresistente. Vulnerabilidad sísmica. Disminución de la vulnerabilidad en zonas de alto peligro



0686



sísmico. Características del lugar de emplazamiento. Características de una estructura sismorresistente: Distribución de masa y rigideces tanto en planta como en elevación.

Bibliografía:

1. CIENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN - Belluzi, Odone.
2. INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN - Smith - CEA El Politécnico.
3. TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN - G. Baud - G. Gilli.
4. PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN - Friedrich Eichle - Blume.

Perfil sugerido:

Ingeniero Civil o en Construcciones - Arquitecto.

5. PROYECTOS CONSTRUCTIVOS I		
Carga horaria semanal	Régimen	Carga horaria total
SEIS (6) horas cátedra	Anual	192 horas cátedra

Expectativas de logros:

- Comprensión de la dualidad que se presenta entre proceso de diseño arquitectónico y del proceso estructural.
- Reafirmar en el alumno aquellos conocimientos científicos o básicos sobre los que se apoya el conocimiento técnico.
- Entrenarlo, mediante el manejo de los conocimientos, en la ejercitación de destrezas específicas que le permitan la toma de decisiones.
- Proveer el repertorio de información y conocimientos como base instrumental necesaria para la resolución de los problemas técnicos apoyados en el diseño.
- Conocer los sistemas constructivos tradicionales. Su aplicación, el soporte, la envolvente. Los componentes, las técnicas y los materiales. Las relaciones, las fijaciones y todos los movimientos.

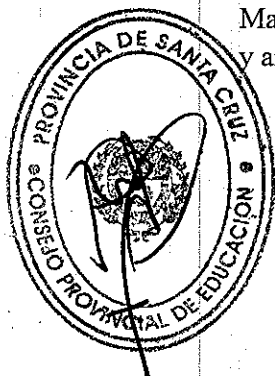
Contenidos mínimos:

Noción Proyecto: Idea, Ejecución y Evaluación Normas de calidad de los procesos y/o productos constructivos sismorresistentes. Secuenciación de los procesos constructivos sismorresistentes. Técnicas de control de calidad y tiempos de ejecución de los trabajos en construcciones sismorresistentes. Técnicas de descripción técnica de los elementos constructivos sismorresistentes.

Clasificación: Clasificación de los edificios según el destino y el tipo estructural. Vinculación en planta de los distintos elementos resistentes. Ductilidad de la estructura. Influencia del terreno en la importancia de las cargas por sismo. Métodos para calcular el Periodo Propio. Coeficiente Sísmico. Espectros de diseño. Concepto de pseudoaceleración. Corte sísmico en la base. Distribución del corte sísmico en altura. Vuelco. Torsión en planta. Corte traslacional y rotacional. Método estático, método estático valorado. Nociones generales sobre análisis modal.

Elementos sismorresistentes: pórticos, tabiques y triangulaciones. Descripción y funcionamiento. Materiales usados en las estructuras sismorresistentes. Especificaciones constructivas. Dimensiones y armaduras mínimas exigidas por las normas. Juntas y linderos. Especificaciones para fundaciones.

- **Fundaciones:** Clasificación de las fundaciones. Definición, sistemas de fundación según naturaleza del terreno. Fundaciones directas o superficiales: por asiento directo, por ensanchamiento de la superficie de asiento, por plateas. Fundaciones indirectas o profundas, pilotines pilares, cilindros, pilotes, Reglamentaciones. Tipos de suelos. Resistencias de los





suelos. Mejoramiento del suelo. Zapata aislada. Zapata medianera. Zapata corrida. Viga de fundación. Platea de fundación. Pozo de fricción o Pozo romano. Pilotes, de fricción y de punta. Prevenciones en suelos potencialmente licuables.

- **Albañilería:** Sillería, aparejos, juntas. Mampostería de ladrillos, bloques, etc., muros, pilares, tabiques, muros compuestos, conductos de humo y ventilación, encadenados, anclajes. Normas. Materiales aglutinados: morteros y hormigones, dosajes, Piedras artificiales, mosaicos, mármoles reconstituídos. bloques, placas, caños. Suelo cemento. Materiales hidrófugos. Materiales auxiliares: arenas, canto rodado, piedra partida, arcilla expandida, polvo de ladrillos, cascotes, escorias, marmolinas. Materiales pétreos. Materiales cerámicos, Materiales refractarios. Materiales aglutinantes: cales, cementos, yesos, clasificación, propiedades, rendimientos.
- **Estructura de techos:** Definición, función, estructuras resistentes, cargas, materiales. Cabreadas, cabios y correas, de madera y acero. Normas, reglamentos, precauciones.
- **Entrepisos:** Definición, función, estructuras resistentes, cargas, materiales. Estructuras horizontales: vigas, viguetas y forjados. Entrepisos de madera, acero, hormigón armado, cerámica armada, prefabricados, pretensados, armaduras, correas, cabios. Normas, reglamentos, precauciones. Escaleras, rampas, disposición, plantas, elevaciones, cortes, distintos métodos de compensaciones, pendientes, barandas, reglamentación.
- **Cubiertas:** Definición, función, formas usuales, trazados, pendientes, materiales. Partes integrantes: faldones, cumbreras, aleros, limahoyas, limatesas, canaletas. Tejas, pizarras, chapas lisas, cobre, zinc o plomo, chapas onduladas, acero cincado, aluminio, asbesto cemento, vidrio, plástico. Cubiertas planas: Azoteas: Definición, contrapisos, aislaciones térmicas y acústicas, pendientes, desagües, juntas de dilatación. Normas, reglamentos. Cubiertas de membrana asfáltica, baldosas, mixtas, babetas, bordes. Autoportantes de materiales livianos, azoteas inaccesibles y accesibles, de membranas asfálticas, baldosas, mixtas, babetas y bordes. Contrapisos aislaciones térmicas acústicas, pendientes, desagües, juntas de dilatación. Reglamentos.

Bibliografía:

1. EVALUACIÓN DE PROYECTO – Gabriel Baca Urbina
2. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN – Raúl Coss Bu
3. PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS – Nassir Sapag Chain y Reinaldo Sapag Chain.
4. INDUSTRIALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN: LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS Y SU FUTURO. Chemillier, E.
5. DE LA CONSTRUCCIÓN A LOS PROYECTOS. James Strike. EDITORIAL Reverté.
6. LA ESTRUCTURA COMO ARQUITECTURA. Andrew Charleson. EDITORIAL Reverté.
7. ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN: EL HORMIGÓN. Dimitris Kottas.
8. LA FACHADA DE LADRILLOS. Ignacio Paricio. EDITORIAL Bisagra.
9. VIVIENDA Y SOSTENIBILIDAD. Toni Solanas. EDITORIAL Gustavo Gili.
10. CONSTRUCCIONES DE HORMIGÓN ARMADO - Kersten, C.
11. TECNOLOGÍA DE LAS MADERAS BUENOS AIRES Galante; J., Niggar
12. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN - Pasman
13. CALES, CEMENTOS Y HORMIGONE - Ferrer, R.

Perfil sugerido:

Ingeniero Civil o en Construcciones – Arquitecto.

0686





6. DISEÑO Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS		
Carga horaria semanal	Régimen	Carga horaria total
CUATRO (4) horas cátedra	Anual	128 horas cátedra

Expectativas de logros:

- Conocer los diferentes tipos de Sistemas Constructivos que existe sobre nuestro territorio no tradicional.
- Profundizar los conocimientos sobre la tecnología para uso residencial y su inserción en el proceso de Diseño.
- Reconocer e Interpretar los recursos disponibles previos a la elaboración del Proyecto Arquitectónico.
- Poder dar diferentes soluciones constructivas analizando cada situación en particular.
- Conocimiento y rol de sistemas livianos.
- Posibilitar que el Alumno pueda desarrollar procesos cognitivos de análisis y síntesis y sea un sujeto activo del conocimiento.
- Consolidar el desarrollo técnico, tanto del sistema como la de todas las partes intervinientes.

Contenidos mínimos:

VIVIENDA UNIFAMILIAR / DUPLEX

Introducción: Sistemas constructivos livianos en seco, introducción a los sistemas constructivos industrializados y tradicionales con incumbencia solo en nuestro territorio.

Análisis tecnológico de obras de arquitectura: Reconocer y analizar, las decisiones tecnológicas abordadas por el proyectista y su relación con la concepción global de la obra. Idea Generadora. - Reconocer la totalidad de los componentes constructivos, su inserción y funcionamiento en el sistema tecnológico.

Desarrollo y cálculo de steel framing: Reconocimiento de todo el sistema constructivo, partes complejas, anclajes, su funcionamiento antes cargas naturales y accidentes, desarrollo en detalle de del sistema). Estudio, desarrollo y complementación entre diferentes sistemas constructivos en una vivienda.

Proyecto: Relación de la obra con el contexto / El partido arquitectónico y el diseño estructural adoptado relación estructura funcionalidad de la arquitectura / verificación de modulación / Identificación de planos horizontales y verticales / Desarrollo del Proyecto en diferentes escalas 1:5, 1:10, 1:20, 1:50.

Bibliografía:

1. FOLLETOS Steel Framing (Especificaciones Técnicas).
2. ENCICLOPEDIA DE LA CONSTRUCCIÓN - Editorial Blume. 1994. Barcelona.
3. INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN, UNBA, CEA, Oficina de Publicaciones.
4. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN - Editorial Dossat 1977. Madrid Reborado, Marra.
5. MANUAL DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE - Dirección de Publicaciones de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Córdoba.

Perfil sugerido:

Arquitecto - Ingeniero Civil, en Construcciones

0686





2º AÑO

7. CALCULO ESTRUCTURAL II		
Carga horaria semanal	Régimen	Carga horaria total
CINCO (5) horas cátedra	Cuatrimstral	80 horas cátedra

Expectativas de logros:

- Fortalecer en los alumnos en el cálculo estructural sismorresistentes.
- Desarrollar habilidades de cálculo para la resolución de los proyectos sismorresistentes.
- Generar las herramientas de caculo necesarias para realizar el diseño de las estructuras necesarias en los proyectos sismorresistentes.
- Conocer los mecanismos de determinación de cargas según las solicitaciones sísmicas de las estructuras.

Contenidos mínimos:

Diseño sismorresistente: Elementos y características que definen la estructura sismorresistente de un edificio. Configuración del edificio. Diseño sismorresistente. Su importancia. Escala. Simetría. Altura. Tamaño horizontal. Distribución y concentración de masas. Densidad de estructura en planta. Rigidez. Piso flexible. Esquinas. Resistencia Perimetral. Redundancia. Centro de Masas. Centro de Rigidez. Excentricidades Torsión. Periodo propio de oscilación. Ductilidad. Amortiguamiento. Sistemas resistentes. Sistemas estructurales. Clasificación. Ventajas y Desventajas de cada uno.

Introducción al cálculo de estructuras hiperestáticas: Métodos de cálculo: isostático, hiperestático, plástico, elástico, a la rotura. Sistemas aporticados planos con nudos desplazables e indesplazables. Métodos de cálculo, tanto a cargas verticales como horizontales. Interpretación de resultados (Método de cálculo operativo manual e informático)

Estructura Sismorresistente: Cálculo de estructuras hiperestáticas de hormigón armado, de hierro, steel framing y de madera.

Distribución de los Cortes Sísmicos: Conceptos de los métodos y análisis usados para distribuir las fuerzas generadas por el sismo en una estructura. Enumeración de los métodos y descripción conceptual.

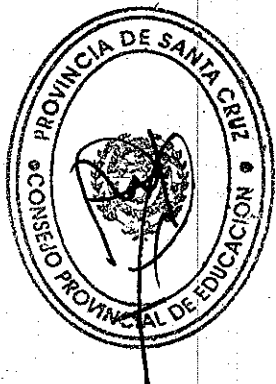
Determinación de las Cargas Sísmicas: Pesos y cargas a considerar para la determinación de las solicitaciones por sismo.

Cimentaciones de Estructuras Sismorresistentes: Cargas que debe transmitir la cimentación al terreno. Efectos de las acciones dinámicas del sismo. Momento de Vuelco. Incremento sísmico. Interacción Suelo-Estructura.

Bibliografía:

1. MECÁNICA DE ESTRUCTURAS Libros 1 y 2- Cervera Ruiz, Blanco Díaz-
2. CÁLCULO DE ESTRUCTURAS - Argüelles Álvarez, Ramón
3. CÁLCULO PLÁSTICO DE LAS CONSTRUCCIONES - Massonet, Ch. - Save M.
4. ANÁLISIS ESTRUCTURAL - Bignoli, Arturo - Carretero, Roberto - Fioravanti, Máximo - Guaragna, Mario.
5. EDIFICIOS DE PANTALLAS Y ESTRUCTURAS APORTICADAS - Fratelli, María Graciela.
6. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO, TOMOS 1 A 6 -Leonhardt, Fritz.
7. CÁLCULO DE ESTRUCTURAS - Argüelles Álvarez, Ramón.

0686





Perfil sugerido:

Ingeniero Civil o en Construcciones.

8. PROYECTOS CONSTRUCTIVOS II		
Carga horaria semanal	Régimen	Carga horaria total
SEIS (6) horas cátedra	Cuatrimestral	96 horas cátedra

Expectativas de logros:

- Fortalecer los aspectos que intervienen en los procesos de diseño arquitectónico y del proceso estructural de las construcciones sismorresistentes.
- Reafirmar en el alumno aquellos conocimientos científicos o básicos sobre los que se apoya el conocimiento técnico.
- Entrenarlo, mediante el manejo de los conocimientos, en la ejercitación de destrezas específicas que le permitan la toma de decisiones.
- Proveer el repertorio de información y conocimientos como base instrumental necesaria para la resolución de los problemas técnicos apoyados en el diseño.
- Recorrer los detalles constructivos a tener en cuenta dentro de las construcciones sismorresistentes.

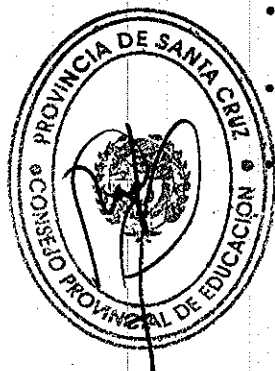
Contenidos mínimos:

Mampostería Sismorresistente: Pautas generales de diseño estructural. Mampostería sismorresistente. Mampostería encadenada. Mampostería reforzada. Procedimiento para la verificación de construcciones de mampostería sismorresistente.

Daños producidos por los sismos: Estudio y análisis de daños producidos por sismos locales y en otras localizaciones. Evaluación de las causas que provocaron la falla o el colapso de estructuras, y medidas necesarias para prevenirlos.

Detalles constructivos en estructuras sismorresistentes: Detalles constructivos de juntas, nudos, empalmes anclajes, tensores, tipos de soldaduras, cordones, etc. Especificaciones y exigencias de las normas vigentes para las Construcciones Sismorresistentes. Reglas del buen arte de la construcción.

- **Aberturas y cerramientos:** Medios de iluminación y de ventilación: Dispositivos de cierre de vanos, definición, función, partes, marcos, hojas, herrajes, accesorios. Secciones, características. Dispositivos de oscurecimiento y o de seguridad, accesorios, taparrollos. Carpinterías de madera, metálicas, de herrería, de aluminio, de PVC, mixtas. Aplicaciones, planos, planillas, detalles, planillas de iluminación y ventilación. Normas, reglamentos. Cerramientos especiales, elementos prefabricados. Materiales, técnicas constructivas. Consideraciones de aplicación. Fachadas integrales. Vidriería Vidrios, cristales y espejos. Propiedades, tipos, calidad, espesores, colocación, materiales ligantes, medios de fijación. Uso del vidrio en la construcción, ladrillos de vidrio, vidrio para solados, vidrio aislante, lana de vidrio. Cristales: tipos espesores y dimensiones comerciales. Sustitutos, plásticos. Normas, reglamentos.
- **Cielorrasos:** Definición, función, materiales, técnica, estructura, terminaciones, efectos, aislaciones acústicas, aislaciones térmicas. Normas, reglamentos.
- **Contrapisos:** Definición, función, preparación del suelo, nivelación, compactación, pendientes, cotas, materiales, ejecución, espesores.
- **Solados:** Definición, función, organización, materiales de fijación, base de asiento, dibujos, colores. Mesadas, revestimientos de escaleras, umbrales, sólias, antepechos, zócalos, piezas accesorias. Normas, reglamentos.



0686



- **Pinturas:** Pintura y productos afines: métodos diversos de aplicación. Acabado de superficies: Materiales, pinturas, disolventes, componentes, lustrados, encerados, proyección con aire comprimido, fallas e imperfecciones de las superficies, preparación previa de las superficies. Pinturas especiales: ignífugas, anticorrosivas, impermeables, nuevos productos. Repintado, empapelado. Colores, tonos, gamas. Normas, reglamentos. Telas para revestimientos y decoración. Papeles pintados. Materiales plásticos: Propiedades, usos en la construcción.
- **Maderas:** formas y dimensiones comerciales, maderas terciadas, compensadas, aglutinadas, encoladas. Tecnología de las maderas. Empleo como material estructural en la construcción, clasificación y comercialización, propiedades, dureza, densidad, trabajo, dilatación térmica, resistencia. Tracción, compresión, flexión y corte. Influencia del peso específico, humedad, temperatura. Tensiones admisibles. Maderas argentinas y extranjeras. Escudaría y dimensiones usuales. Tablas. Reglamento. Aplicaciones. Medios de unión.
- **Accesorios de unión:** claves, espigas, lengüetas, grapas, cuñas, tornillos, tirafondos, pernos, flejes, chapas de unión, estribos o abrazaderas, planchuelas, conectores, colas, pegamentos.
- **Materiales metálicos:** Hierro, acero, laminación, forma y trefilado. Uso del plomo, cinc, estaño, cobre y aluminio. Aleaciones. Aceros, propiedades, resistencia, tenacidad, forjabilidad, soldabilidad y dureza.
- **Medios de unión:** soldaduras, por presión y por fusión. Soldadura autógena, eléctrica, de acero eléctrico. Radioscopia y radiografía industrial, índice de calidad. Costuras soldadas, tensiones admisibles. Reglamento. Aplicaciones. Roblonado o remachado en frío o en caliente. Tensiones admisibles. Distribución de agujeros. Ensayos de ruptura, uniones con pernos. Reglamentos, aplicaciones.

Bibliografía:

1. DE LA CONSTRUCCIÓN A LOS PROYECTOS. James Strike.
2. LA ESTRUCTURA COMO ARQUITECTURA. Andrew Charleson.
3. ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN: EL HORMIGÓN. Dimitris Kottas.
4. LA FACHADA DE LADRILLOS. Ignacio Paricio.
5. VIVIENDA Y SOSTENIBILIDAD. Toni Solanas.
6. CONSTRUCCIONES DE HORMIGÓN ARMADO - Kersten, C.
7. TECNOLOGÍA DE LAS MADERAS BUENOS AIRES Galante; J., Niggar
8. INDUSTRIALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN: LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS Y SU FUTURO. Chemillier, E.
9. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN - Pasman
10. CALES, CEMENTOS Y HORMIGONE - Ferrer, R.
11. MATERIALES AGLOMERANTES - López Franco.

Perfil sugerido:

Ingeniero Civil o en Construcciones.

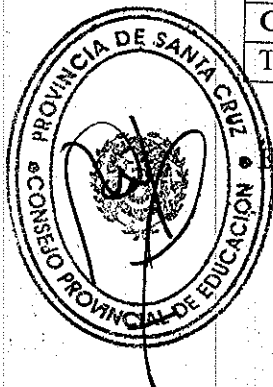
9. PLANIFICACIÓN, DIRECCIÓN Y EJECUCIÓN

Carga horaria semanal	Régimen	Carga horaria total
TRES (3) horas cátedra	Cuatrimestral	48 horas cátedra

Expectativas de logros:

- Introducir a los alumnos en las técnicas de la Dirección de Obra.

0686





- Generar los criterios a seguir en la realización y ejecución de las obras, verificando el cumplimiento de las normas y códigos de construcción aplicables a las construcciones edilicias sismorresistentes.
- Aplicar los conocimientos de Cómputo, Presupuesto, Organización y Seguridad de Obra, para la Planificación y Programación de las construcciones edilicias sismorresistentes.
- Afianzar los conocimientos adquiridos en los distintos espacios curriculares de los módulos, durante el seguimiento de la dirección y ejecución de las construcciones edilicias sismorresistentes.
- Desarrollar en los alumnos habilidades de planificación, programación, control, seguimiento de obras; mediante las herramientas informáticas disponibles (MS Project con interacción MS Excel).

Contenidos mínimos:

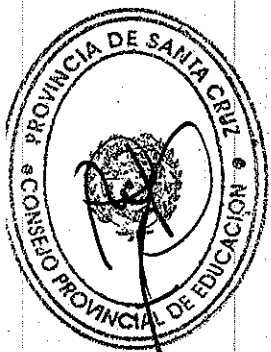
Planificación y programación: Planificación de trabajos. Definiciones: Sistemas, estado, variables de estado, proyecto y plan de planificación. Programa y programación. Análisis de los ítems y componentes de la obra. Planificación de tareas. Métodos de planificación de tareas: Gantt, CPM, PER, Roy. Utilización de la herramienta informática MS Project. Conceptos básicos. Ventajas del uso del Ms Project. Definición y personalización de proyectos. Uso de plantillas. Definición de tareas. Tareas sumarias. Tareas repetitivas. Vinculación/desvinculación de tareas. Dependencia entre tareas. Técnicas de compresión de cronograma. Control de desvíos. Camino Crítico. Asignación de recursos a tareas. Nivelación de recursos. Gestión de Calendarios. Calendario general. Calendario por Recurso. Gestión de Costos. Asignación de Costo por recurso. Reportes y Vistas de costo. Insertar/vincular proyectos. Reportes y vistas. Reportes estándares. Reportes personalizados. Administración General. Exportar cronograma. Personalizar campos.

Dirección y Ejecución: Control y Seguimientos de la documentación. Presentación ante entes regulatorios y habilitaciones. Organización y provisión de materiales. Control de especificaciones técnicas y calidad de los materiales. Logística de entrega de materiales y puestas en obra. Control del recurso humano. Determinación de especialidades necesarias. Determinación de técnicas constructivas llevar a delante según detalles constructivos del proyecto; y los códigos, normas y reglamentación de las construcciones edilicias sismorresistentes. Seguimiento de procedimientos constructivos críticos. Generación de documentación de avances de obra. Controles y ensayos a realizar durante las distintas etapas de la obra. Inspecciones y auditorias de obra. Coordinación de tareas. Disposición final de materiales de rezago y residuos generados en la obra. Determinación del fin de obra. Cierre de obra

Control de Gestión: Control de programa y presupuesto. Control de volumen/tiempo. Control de volumen / costo. Control de gastos. Certificaciones. Uso de la herramienta informática MS Excel para el control de gasto. Utilización de fórmulas y vinculación de campos. Medidas de preventivas y correctivas a aplicar ante desvíos observados. Informes de control de gestión.

Asesoramiento técnico: Técnicas para desempeñarse como representante técnico de empresas y/o estudios profesionales. Técnicas para realizar peritajes, tasaciones y arbitrajes. Métodos para asesorar técnicamente a terceros: Técnicas de mediación y negociación. Técnicas y tecnologías para la identificación de patologías propias de las construcciones edilicias e instalaciones.

Licitación y contratación: Formas de obtención de ofertas por parte de Empresas Constructoras. La Licitación Pública y Privada. El Concurso de Precios. Condiciones y requisitos legales. Capacidad de contratación. Estudio de la documentación de proyecto. Aclaraciones. La oferta y su contenido. Garantías. La presentación de ofertas. Distintas modalidades. El análisis y estudio de las ofertas. Criterios para determinar la oferta más conveniente. Adjudicación y contratación. Documentación contractual. Garantías de contrato. Modalidades usuales de contratación de obras y su incidencia en la organización.





Bibliografía:

1. CÓMPUTOS Y PRESUPUESTOS – Mario Chandías
2. RÉGIMEN LEGAL DE LAS OBRAS PÚBLICAS – Fernando F. Mo
3. CÓMPUTOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS – José Luis Macchia – Nobuko
4. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN LAS OBRAS – José Luis Macchia – Nobuko
5. FUNDAMENTOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO – Ing. Jorge A. Mangosio

Perfil sugerido:

Ingeniero Civil, en Construcciones – Arquitecto

10. TOPOGRAFÍA GENERAL		
Carga horaria semanal	Régimen	Carga horaria total
CUATRO (4) horas cátedra	Anual	128 horas cátedra

Expectativas de logro:

Desarrollar en alumnos las habilidades técnicas necesarias para poder:

- Realizar levantamientos topográficos regulares.
- Realizar la aplicación de métodos y procedimientos para hacer mediciones sobre el terreno y su representación gráfica o analítica en escalas determinadas.
- Ejecutar levantamientos y replanteos sobre terreno para realizar diversas obras.
- Realizar trabajos de deslinde y amojonamiento.
- Definir en planos topográficos la posición relativa de una serie de puntos convenientemente elegidos sobre el terreno, en función de las necesidades del trabajo propuesto. Poligonal.
- Conocer las nuevas metodologías relacionadas con el control topográfico en proyectos y obras.
- Participar en proyectos de ejecución y fraccionamiento de loteos, replanteos y amojonamientos.
- Participar en trabajos de planeamiento urbanístico dentro del aspecto topográfico.

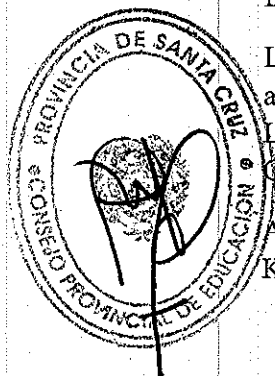
Contenidos mínimos:

Topografía: Definiciones básicas. Diferencia entre levantamiento y replanteo topográfico. Nociones sobre errores de medición. Errores de medición Tolerancias. Equivocación. Corrección. Clasificación. El cálculo de coordenadas. Problemas topográficos que se resuelven usando coordenadas.

Altimetría: Definición de Cota y Desnivel. Métodos para determinar desniveles del terreno. El método de la Nivelación Geométrica. Distintas formas de realizar una Nivelación Geométrica. Determinación de desniveles de terreno. Levantamiento de perfiles de terreno: el método de trabajo. Escalas de dibujo, horizontal y vertical. Nivelación de áreas.

Levantamiento planialtimétricos. Poligonometría. Poligonales abiertas. Poligonales cerradas. Cierre angular y lineal. Tolerancias. Cálculos de coordenadas. Áreas Elementos compensados. Levantamientos altimétricos. Diferencias de nivel. Distancia. Nivelación geométrica. Abierta. Cerrada. Tolerancia. Movimiento de suelo. Nivelación trigonométrica y barométrica. Conceptos.

Aspectos legales de la medición. Sistema de Proyección Cartográfico Plano Conforme Gauss Krüger.



0686



Instrumentos de medición: Teodolito. Componentes fundamentales. Errores axiales. Influencias. Medición de ángulos horizontales. Métodos. Medición de ángulos verticales. Error de cenit. Nivel óptico. Componentes fundamentales. Errores de medición. Nivelación Simple. Nivelación Compuesta Con escuadra Óptica. Casos particulares con obstáculos. Medición de longitudes. Errores, influencias. Alineación de rectas. Descripción y uso de la estación total. Medición de ángulos horizontales y verticales, distintas funciones. Medición de distancias, horizontales, verticales, inclinadas, distintas funciones. Medición de coordenadas. Distintas funciones. Programas de la estación total. El manejo de las memorias. El menú de replanteo, la radiación y resección. Colección de los datos. Programas de medición. La comunicación estación total-PC. Cargado de datos desde la PC a la estación total. La recuperación de datos desde la PC.

Sistema de proyección cartográfico: Principio de Posicionamiento Satelital. El Sistema de Posicionamiento Satelital NAVSTAR-GPS. Descripción. La Señal GPS. Generación y Contenido. Observables GPS. e instrumentos topográficos

Prácticas de gabinete - trabajo final:

Operaciones de campo y gabinete. Trabajos prácticos referidos a contenidos curriculares cursados. Levantamiento de parcelas y pequeñas plantas.

Bibliografía:

1. TOPOGRAFIA GENERAL Y APLICADA - Francisco Domínguez García - Tejero
2. CURSO BÁSICO DE TOPOGRAFÍA - Fernando García Márquez
3. TOPOGRAFÍA BÁSICA PARA INGENIEROS - Antonio García Martín - Manuel R. Campoy - Francisco E. Segado Vázquez.
4. TOPOGRAFIA DE OBRA - Ignacio Del Corral - Manuel Villena
5. LECCIONES DE TOPOGRAFIA Y REPLANTEOS – Gonzales Antonio Cabezas
6. TOPOGRAFIA DE OBRAS – Ignacio de Corral Manuel de Villena
7. TOPOGRAFÍA y SUS APLICACIONES – Dante Alcántara García.
8. GEODESIA Y CARTOGRAFIA: LOS CONCEPTOS Y SU APLICACION PRÁCTICA - Fernando J Sánchez Menéndez.

Perfil sugerido:

Agrimensor – Topógrafo - Ingeniero Civil orientados a Obras Viales

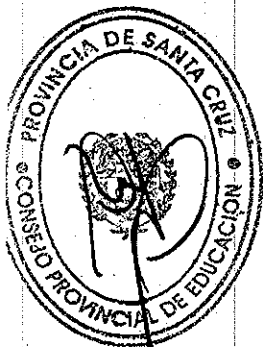
11. INSTALACIONES ESPECIALES		
Carga horaria semanal	Régimen	Carga horaria total
SEIS (6) horas cátedra	Cuatrimestral	96 horas cátedra

Expectativas de logro:

- Conocer y desarrollar proyectos que involucren los diversos tipos de instalaciones sanitarias, eléctricas y de suministro de gas utilizados en construcciones aisladas y/o alejadas de los centros urbanos y la provisión de los servicios básicos.
- Reconocer los elementos y formas constructivas de los sistemas de protección contra incendio y sistemas de descargas atmosféricas.
- Conocer y desarrollar proyectos de instalaciones de climatización de ambientes, en las alternativas de calefacción, refrigeración y humidificación.

Contenidos mínimos:

Energías renovables: Aspectos básicos de la radiación solar. Radiación y clima, modelos. Atlas solares. Energía solar térmica: Tipología, colectores y aplicaciones para ACS (Agua Caliente Sanitaria). Constitución de colectores solares de placa y de tubos al vacío, rendimiento y balance energético. Aspectos técnicos y de mantenimiento de instalaciones. Costos, Cálculos básicos,





integración arquitectónica y mantenimiento. Energía solar fotovoltaica: Reguladores, baterías e inversores. Cálculos de potencia y cableado, dimensionamiento práctico de instalaciones. Aerogeneradores: Tipos y características. Potencial eólico. Ventajas y desventajas. Eólica en conexión a red. Características, ventajas y problemas técnicos de cada configuración. Dimensionamiento básico, costos y mantenimiento.

Instalaciones para gas envasado: Instalaciones de GLP. Suministros desde depósitos móviles y fijos. Descripción de componentes. Seguridad y Protecciones. Calculo de instalaciones. Normativa del ente regulador.

Protección contra incendio: Definición: Combustión, fuego, llama, temperatura de ignición, carga de fuego, teoría del fuego. Riego de incendio. Categoría del incendio, clase del fuego. Marco reglamentario. Reglamento de edificación de la ciudad. Comportamiento de los materiales de construcción frente al fuego. Reacción y resistencia. Diseños constructivos corta fuego. Sistemas e instalaciones contra incendios. Alarmas y detectores de humo. Aspersores de agua. Monitores y bocas de agua para lucha contra incendio.

Protección contra descargas atmosféricas: Pararrayos, Funcionamiento. Normativa de aplicación. Clase y tipos. Descripción de componentes. Instalación y mantenimiento.

Elevadores y montacargas: Características. Tipos. Ubicación. Dimensionamiento. Reglamentaciones. Dispositivos de maniobra. Instalación y puesta en marcha. Mantenimiento e inspecciones. Expediente Técnico. Ascensores determinación de tipo y clases a instalar. Emplazamientos y distribución. Escaleras mecánicas y ascensores móviles. Elevadores de obra. Equipos para minusválidos.

Climatización: Calefacción por agua caliente por gravedad, por bombeo y emisores. Sistemas monotubulares y bitubulares. Instalaciones individuales y centralizadas. Descripción de componentes, funcionamiento y cálculo. Calefacción por radiadores. Calefacción por radiación. Emisión por techo. Emisión por suelo a baja temperatura. Calefacción eléctrica. Descripción de tipos. Instalación y mantenimiento. Aire acondicionado. Individua y Central. Descripción de componentes y funcionamiento. Cálculo e instalación.

Bibliografía:

1. ENERGÍA EÓLICA PRÁCTICA: Una Guía Para Instalación y Uso de Pequeños Sistemas Eólicos - Paul Gipe.
2. FOTOVOLTAICA: MANUAL DE DISEÑO E INSTALACIÓN - Solar Energy International
3. INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS - Miguel Moro Vallina
4. INSTALACIONES DE GAS - Néstor de Quadri
5. INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICIO - Néstor Pedro Qaudri
6. MANUAL TÉCNICO DE OTIS. Dossier Gen 2 Tecnología cintas planas
7. MANUAL TÉCNICO - Thyssen Krupp
8. INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO Y CALEFACCIÓN - Néstor Pedro Qaudri
9. INSTALACIONES EN EDIFICIO - Néstor Pedro Qaudri
10. DISEÑOS DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIO : HIDRANTES - Andrés Chowanczak
11. MANUAL DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO - NFPA
12. FUNDAMENTO ESTRUCTURAL CONTRA INCENDIOS - M Rosato.

Perfil sugerido:

Arquitecto - Ingeniero Electromecánico - MMO con los Módulos I y II de Proyecto de Construcciones Edilicias Sismorresistentes aprobados y experiencia profesional en el rubro.





12. LEGISLACIÓN Y SEGURIDAD DE OBRA		
Carga horaria semanal	Régimen	Carga horaria total
TRES (3) horas cátedra	Cuatrimestral	48 horas cátedra

Expectativas de logro:

- Conocimiento del rol, actividades y responsabilidades que tiene el profesional a cargo de una obra.
- Reconocimientos de todos los profesionales que intervienen en el campo de la construcción.
- Comprensión de la necesidad y responsabilidad de la seguridad de las personas en el trabajo.
- Comportamiento y responsabilidades legales en el campo laboral.
- Conocer las etapas de una obra y el armado completo de la carpeta técnica de obra.
- Comprensión y aplicación del Código de Edificación.

Contenidos mínimos:

Normas IRAM de Dibujo Técnico, simbologías propias de las construcciones edilicias, instalaciones y de la topografía. Sistemas de calidad. Normas IRAM, ISO 9000 y 14000. Normas CIRSOC. Normas de seguridad e higiene.

Ejercicios sobre aspectos particulares que se puede dar en nuestro territorio y su aplicación en trabajos prácticos. Obligaciones del profesional, control de obras, clasificación de los edificios, medios de salida, medios mecánicos de evacuación, etc.

Estudios y análisis de las normativas de aplicación:

- CÓDIGO EDIFICACIÓN DE LA CIUDAD DE RIO GALLEGOS
- Ley 19.587 HIGIENE Y SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN
- Ley 24.557 RIESGO DEL TRABAJO
- Decreto 911/96 HIGIENE Y SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCION
- RESOLUCIONES S.R.T.
- MORMAS AEA 90364 – Parte 771
- DOCUMENTACIÓN LEGAL Y TÉCNICA DE LICITACIONES.
- LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SU DECRETOS REGLAMENTARIOS.

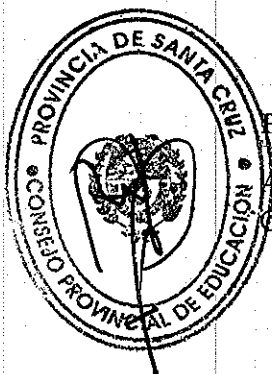
Bibliografía:

1. Digesto legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo normas generales - Ing. Néstor Adolfo Botta.
2. Código de Edificación de la localidades de la provincia de Santa Cruz.
3. Resoluciones de la SUPERINTENDENCIA DE RIESGO DE TRABAJO S.R.T.
4. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (Seguridad y Salud de obras).
5. Normas de Aplicación mencionadas en los contenidos mínimos.

Perfil sugerido:

Arquitecto – Ingeniero Civil o en Construcciones – MMO con los Módulos I y II de Proyecto de Construcciones Edilicias Sismorresistentes aprobados y experiencia profesional en el rubro.

0686





13. PROYECTO FINAL		
Carga horaria semanal	Régimen	Carga horaria total
CINCO (5) horas cátedra	Cuatrimestral	80 horas cátedra

Expectativas de logro:

- Completar la formación disciplinar de grado de la formación profesional.
- Preparar al Técnico en la actividad interdisciplinaria y transdisciplinaria.
- Alentar la especialización productiva y el proceso de autoformación.
- Aprender a resolver problemas básicos en el plan formativo.
- Procesos de preguntas, respuestas y soluciones técnicas, constructivas y de diseño.
- Entender el impacto de nuestra intervención tanto en el entorno como en la ciudad.
- Volcar todos los conceptos adquiridos en la carrera en el trabajo final.

Contenidos mínimos:

PROYECTO DE COMPLEJIDAD MEDIA

Identificación del tema / problema: Búsqueda de una problemática a resolver en la ciudad de Río Gallegos de una complejidad media, ejemplos: Ampliación del Hospital, Construcción de C.I.C., (donde se pueda dar una solución compleja)

Idea de partido / intervención: Estudio de la implantación con relación al entorno, Asoleamiento y orientación del conjunto, estudio de la funcionalidad del conjunto, morfología y configuración estética integral.

Elección de los sistemas constructivos: Tener como premisa la utilización de los sistemas más utilizados en nuestra zona, estructuras de Hormigón Armado, Sistema liviano Steel Framing, Estructuras metálicas y/o de madera. Resolviendo éstos mediante detalles a gran escala en un mismo proyecto.

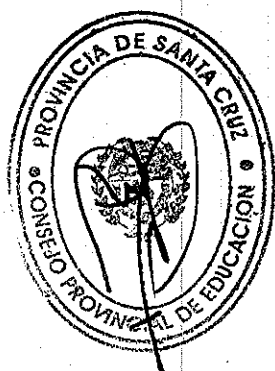
Sobre el código de edificación: Estudio específico sobre las áreas a desarrollar en relación a todo lo Observado en el Código de Edificación de la Ciudad de Río Gallegos, Normas de construcción y situaciones específicas "no tradicionales".

Calculo estructural: Desarrollo de una memoria de cálculo de todos los elementos del proyecto final aplicando todos los conceptos aprendidos en las áreas de estructuras.

Presentación: Desarrollar los planos de Obra simulando un Pliego para la ejecución del proyecto. Estructuras, Instalaciones, Replanteos, Plantas, Memoria Descriptiva, etc.

Bibliografía:

1. ÁBALOS, IÑAKI & HERREROS, JUAN. Áreas de impunidad. Edita Actar, Barcelona, 1999.
2. FERNÁNDEZ, ROBERTO. Derivas: Arquitectura en la cultura de la posurbanidad. Centro de Publicaciones – Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, 2001.A
3. KOOLHAAS, BOERI, KWINTER, TAZI, OBRIST. Mutaciones / Project on the city – Harvard University. Editorial Actar, Barcelona, 2001.
4. BERNARD TSCHUMI – En Presente y futuros. Arquitectura en las ciudades, Colegio de Arquitectos de Cataluña, Barcelona, UIA 1996.
5. FRANCO PURINI Y LAURA THERMES – Conferencia Magistral pronunciada en la FADU – UBA, mayo de 2000. Versión escrita del autor. Ediciones de la FADU – UBA. Buenos Aires, junio 2001.
6. JOSEPH MARÍA MONTANER – en El Croquis N° 76, Barcelona, 1995, p. 4-17.



0686



Perfiles sugeridos:

Arquitecto – Ingeniero Civil o en Construcciones - MMO con los Módulos I y II de Proyecto de Construcciones Edilicias Sismorresistentes aprobados y experiencia profesional en el rubro.

14. PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE		
Carga horaria semanal	Régimen	Carga horaria total
NUEVE (9) horas cátedra	Anual	288 horas cátedra

Expectativas de logros:

- Posibilitar la integración de los saberes construidos a través de la articulación del acercamiento a situaciones reales de trabajo.
- Propiciar la articulación entre la institución y el ámbito de la producción y el trabajo.

Contenidos mínimos:

Las prácticas estarán formadas por diferentes módulos que tomarán como referencia los distintos contenidos de los espacios curriculares de la formación específica, llevándolos a la práctica en el contexto de situaciones reales, relacionados con los espacios curriculares:

- Diseño y Técnicas Constructivas
- Amojonamiento, Deslinde y Nivelación
- Instalaciones Especiales
- Reglamentación y Legislación Urbana de Edificación.

Las mismas serán dirigidas por el Tutor a cargo de la misma, quien llevará a cabo la integración de todas las materias y confeccionará el informe de monitoreo de éstas prácticas de cada alumnos

Visitas y trabajos en Obras de:

Sistema constructivo STEEL FRAMING.

Sistema constructivo ESTRUCTURA METÁLICA.

Sistema constructivo TRADICIONAL.

Obras con la combinación de los varios sistemas constructivos.

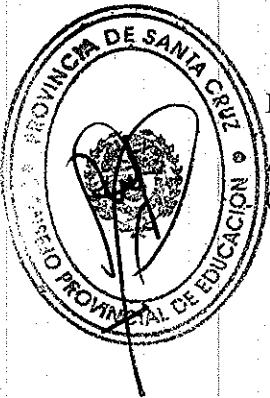
Calificaciones a realizar:

Termo fusión para instalaciones de gas (FUSIOGAS de Saladillos, SIGAS de Grupo DEMA, POLIMEX Argentina)

Perfil sugerido:

Arquitecto – Ingeniero Civil o en Construcciones – MMO con los Módulos I y II de Proyecto de Construcciones Edilicias Sismorresistentes aprobados y experiencia profesional en el rubro.

0686

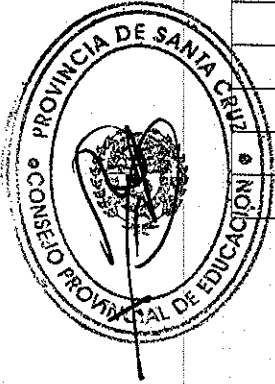




PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

IX - RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES

AÑO	ASIGNATURA	CÓDIGO	CORRELATIVIDAD CÓDIGO ASIGNATURA
1	Análisis Matemático	1	
1	Cálculo Estructural I	2	
1	Códigos, Normas y Reglamentación	3	
1	Conceptos Constructivos	4	
1	Proyectos Constructivos I	5	
1	Diseño y Técnicas Constructivas	6	
2	Cálculo Estructural II	7	2
2	Proyectos Constructivos II	8	5
2	Planificación, Dirección y Ejecución	9	3
2	Topografía General	10	
2	Instalaciones Especiales	11	
2	Legislación y Seguridad de Obra	12	
2	Proyecto Final	13	
2	Práctica Profesionalizante	14	



0686

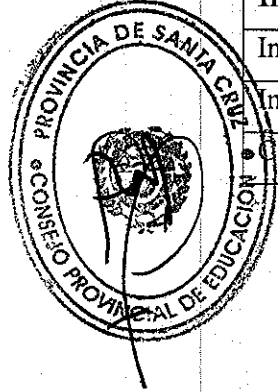


PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

ANEXO II

DETALLE DE LOCALIDADES

Institución	Ciudad/ Localidad
Instituto Superior de Enseñanza Técnica	Río Gallegos
Instituto Superior de Enseñanza Técnica – Anexo Caleta Olivia	Caleta Olivia
Centro de Estudios Superiores – Padre Alberto De Agostini	El Calafate



0686



PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

ANEXO II

DETALLE DE LOCALIDADES

Institución	Ciudad/ Localidad
Instituto Superior de Enseñanza Técnica	Río Gallegos
Instituto Superior de Enseñanza Técnica – Anexo Caleta Olivia	Caleta Olivia
Centro de Estudios Superiores – Padre Alberto De Agostini	El Calafate

0686

