



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

Rosario, 19 de noviembre de 2024.-

VISTO el Expediente ID N° 8167952, relacionado con la presentación del Programa Analítico de la asignatura "Construcciones Metálicas y de Madera", correspondiente a la carrera Ingeniería Civil – Plan 2023, y

CONSIDERANDO

Que la presentación realizada obedece a la implementación del nuevo Diseño Curricular aprobado por el Consejo Superior de la Universidad Tecnológica Nacional – Ordenanza N° 1853.

Que dicho Programa Analítico cuenta con el aval del respectivo Consejo Departamental.

Que la Comisión de Enseñanza analizó el Expediente y aconsejó su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones otorgadas por el artículo 85° del Estatuto Universitario.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura "Construcciones Metálicas y de Madera" para el quinto nivel de la carrera Ingeniería Civil – Plan 2023, que se agrega como Anexo I de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 764

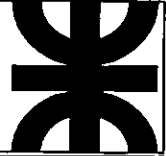
UTN
FRRo
C.D.
S.R.

Ing. Antonio Luis MUIÑOS
Vicedecano

Ing. Guillermo Daniel Gibits
Subsecretario Académico

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario
Departamento de Ingeniería Civil

ANEXO N° I



Plan 2023
CONSTRUCCIONES METALICAS Y DE MADERA
Programa Analítico de la Asignatura

Datos administrativos de la asignatura			
Departamento:	Ing. Civil	Carrera	Ingeniería Civil
Asignatura:	Construcciones Metálicas y de Madera		
Nivel de la carrera	Quinto Nivel	Duración	Anual
Bloque curricular:	Tecnologías Aplicadas	Área: Estructuras y Fundaciones	
Carga horaria presencial semanal:	4 horas cátedras semanales	Carga Horaria total:	96 horas reloj
Profesor/Adjunto/Interino:	Ing. Vanesa Vernaschi	Dedicación:	Simple
Ayudante de Primera Interino :	Ing. Gerardo Arizaga	Dedicación:	Simple

Objetivos establecidos en el Diseño Curricular

- Diseñar, proyectar, calcular y verificar estructuras de madera para obras de arquitectura, edificios residenciales e industriales con la aplicación de los reglamentos específicos y vigentes.
- Diseñar, proyectar, calcular y verificar estructuras metálicas de alma llena, reticuladas, de tubos y perfiles, y sus uniones para obras de arquitectura, obras de infraestructuras, edificios industriales y puentes con la aplicación de los reglamentos específicos y vigentes.
- Diseñar y desarrollar los planos de estructura y la ingeniería de detalles de los diferentes elementos estructurales que componen las estructuras resistentes utilizando diseño gráfico computarizado, considerando las normas del dibujo técnico y la reglamentación vigente del organismo de control de dicha documentación

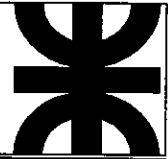
Contenidos mínimos:

Requerimientos Generales para el diseño de estructuras metálicas:

- Tipología de Obras Metálicas. Materiales. Uniones. Medios de unión.
- Barras solicitadas a tracción, compresión, torsión, flexión, corte y flexión compuesta.
- Flexión Disimétrica.
- Placas de acero a compresión y corte.
- Vigas armadas de alma llena y de alma esbelta.
- Vigas reticulares planas y espaciales simples.
- Barras de acero con tubos y secciones abiertas conformadas en frío.
- Edificios industriales y puentes. Detalles constructivos. Planos de taller.
- Procedimientos de construcción de estructuras metálicas.
- Deterioro, patologías y control de calidad en estructuras metálicas.


 Ing. Guillermo Cibbis
 Director

Departamento Ingeniería Civil
UTN - FRRo



Correlatividades para Cursar:

Materias Regulares: Cálculo Avanzado – Análisis Estructural I

Materias Aprobadas: Resistencia de Materiales – Tecnología del Hormigón – Tecnología de la Construcción – Geotopografía

Materias Aprobadas para Rendir: Cálculo Avanzado – Análisis Estructural I

Programa analítico, Unidades temáticas

Unidad temática 1

ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y ESTABILIDAD

Materiales

Acciones, combinación de acciones, estados límites

Análisis Global.

Estabilidad de la Estructura

Unidad temática 2:

PANDEO DE BARRAS SIMPLES

Longitud efectiva de pandeo.

Ejes críticos de pandeo.

Reducción de la longitud efectiva por normal variable.

Pandeo en reticulados. Particularidades del perfil ángulo único.

Pandeo en pórticos.

Arriostramientos longitudinales

Unidad temática 3:

PANDEO DE BARRAS COMPUESTAS

Barras empresilladas. Verificación del nudo.

Barras reticuladas. Verificación de diagonales y montantes

Unidad temática 4:

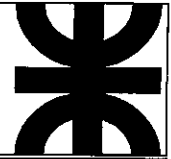
BARRAS EN FLEXIÓN

Plastificación

Pandeo lateral torsional

Pandeo local del ala.


Ing. Guillermo Cibias
Director
Departamento Ingeniería Civil
UTN - FRRo



Pandeo local del alma.
Estado límite de servicio.

Unidad temática 5:

BARRAS SOMETIDAS A SOLICITACIONES COMBINADAS

Cálculo con teorías de II orden
Aplicación de fórmulas reglamentarias

Unidad temática 6:

PANDEO Y CORTE DE PLACAS
PERFILES CONFORMADOS EN FRIO
Flexión.

Unidad temática 7:


BASES METALICAS Placa base.
Pernos.
Nariz de corte.

Unidad temática 8:

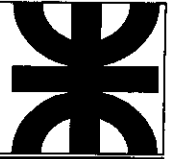
MEDIOS DE UNIÓN
Barras traccionadas.
Bulones.
Apoyo de vigas.
Empalmes con cubrejuntas.
Soldadura.

Unidad temática 9:

NAVES INDUSTRIALES
Sistemas Estructurales. Iluminación y ventilación.
Arriostramiento.
Dimensionamiento de los distintos componentes estructurales y soluciones constructivas
Vigas de Rodadura. Tipos de viga carrilera



Ing. Guillermo Cibils
Director
Departamento Ingeniería Civil
UTN - FRRo



Unidad temática 10:

ESTRUCTURAS DE MADERA

Clasificación, tensiones, protección

Secciones resistentes

Medios de unión

Cálculo de secciones

BIBLIOGRAFIA

- AIST TR-N13. (2021). United States of America.
- Alvarez, A. (2001). *Estructuras de Acero*. Madrid: Bellisco.
- Calvet. (1981). *El acero en la construcción*. España: Reverte.
- CIRSOC 101 / 102. (2005). Buenos Aires: INTI.
- CIRSOC 301/303. (2005). BUENOS AIRES: INTI.
- CIRSOC 601 Reglamento Argentino de Estructuras de Madera. (2016). BUENOS AIRES: INTI.
- Csernak, M. (2013). *Diseño de estructuras de Acero*. Mexico DF: Alfaomega.
- Fisher. (2019). *Design Guide 7 - Edificios Industriales*. American Institute of Steel Construction.
- Fratelli, M. G. (2010). *Proyectos estructurales de acero*. Caracas: Unive.
- Gaylord, G. a. (1992). *Design of steel structures*. Mc. Graw Hill.
- Lin, G. J. (1999). *Diseño básico de Estructuras de Acero*. Prentice Hall.
- Madera, R. A. (2016). CIRSOC 601. INTI.
- *Manual of Steel Vol. I y II*. (2005). AISC.
- Troglia, G. (2010). *Estructuras de acero con tubos y secciones abiertas conformadas en frío. Parte I y II*. Cordoba: Universitas.
- Troglia, G. (2018). *Estructuras Metálicas Proyecto en estado límite último*. Cordoba: Universitas.



Ing. Guillermo Cizils
Director
Departamento Ingeniería Civil
UTN - FRRo