



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 “Cimentaciones”, 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:

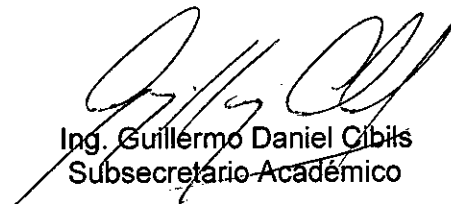
ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura “Cimentaciones” para el quinto nivel de la carrera Ingeniería Civil – Plan 2023, que se agrega como Anexo I de la presente resolución.

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

RESOLUCIÓN N° 765

UTN
FRRo
C.D.
S.R.


Ing. Antonio Luis MUIÑOS
Vicedecano

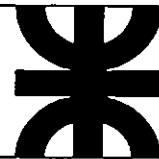

Ing. Guillermo Daniel Cibils
Subsecretario Académico

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Rosario

Departamento de Ingeniería Civil

ANEXO N° I



Plan 2023

CIMENTACIONES

Programa Analítico de la Asignatura

Datos administrativos de la asignatura				
Departamento:	Ing. Civil	Carrera	Ingeniería Civil	
Asignatura:	Cimentaciones			
Nivel de la carrera	Quinto Nivel	Duración	Anual	
Bloque curricular:	Tecnologías Aplicadas	Área: Estructuras y fundaciones		
Carga horaria presencial semanal:	3 horas cátedras semanales	Carga Horaria total:	72 horas reloj	
Profesor Adjunto:	Ing. Juan Carlos Rosado	Dedicación:	Simple	
JTP Interino :	Ing. Leandro Jacob	Dedicación:	Simple	

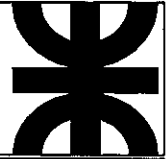
Objetivos establecidos en el Diseño Curricular

- Reconocer los tipos de cimentaciones con la finalidad de seleccionar alternativas sustentables para cada obra.
- Certificar estudios geotécnicos para el planeamiento, proyecto, construcción, mantenimiento, rehabilitación y demolición de obras.
- Comprender el comportamiento de las cimentaciones relevante para el planeamiento, diseño, cálculo, proyecto, evaluación, análisis, construcción, mantenimiento, rehabilitación y demolición de obras.
- Aplicar los fundamentos del diseño de cimentaciones en el planeamiento, diseño, cálculo, proyecto, evaluación, análisis, construcción, mantenimiento, rehabilitación y demolición de obras, con aplicación de la legislación vigente.
- Proyectar cimentaciones para el planeamiento, diseño, cálculo, proyecto, evaluación, análisis, construcción, mantenimiento, rehabilitación y demolición de obras.
- Comunicar con efectividad los insumos, procesos y productos de estudios y proyectos de cimentaciones de obra.

Contenidos mínimos:

- Tipos de cimentaciones.
- Cargas de diseño. Asentamiento.
- Estudios geotécnicos. Selección de sistema de cimentación.
- Interacción suelo-estructura.
- Cimentaciones superficiales y profundas
- Cimentaciones sometidas a acciones vibratorias. Dinámica de suelos.
- Diseño geotécnico y estructural de cimentaciones.
- Cimentaciones sometidas a presión: taludes, excavaciones, estructuras de sostenimiento y estructuras subterráneas.
- Proyecto, diseño y cálculo geotécnico y estructural de cimentaciones.
- Protección de cimentaciones. Refuerzo y mejora del terreno.

Ing. Guillermo Cibils
Director
Departamento Ingeniería Civil
UTN - FRRo



- Patología. Metodología de intervención. Remediación.

Correlatividades para Cursar:

Materias Regulares: Cálculo Avanzado – Geotecnia – Análisis Estructural I – Estructuras de Hormigón – Hidrología y Obras Hidráulicas.

Materias Aprobadas: Resistencia de Materiales – Tecnología del Hormigón – Tecnología de la Construcción – Geotopografía – Hidráulica General y Aplicada.

Materias Aprobadas para Rendir: Cálculo Avanzado – Geotecnia – Análisis Estructural I – Estructuras de Hormigón – Hidrología y Obras Hidráulicas

Programa analítico, Unidades temáticas

UNIDAD N° 1 Cimentaciones poco profundas.

Cimentaciones comunes para muros; centradas y excéntricas. Esfuerzos principales. Punzonado; flexión; corte. Criterios de cálculo. Bases rígidas; limitaciones en las bases con excentricidad constructiva. Bases vinculadas. Bases excéntricas con tensor; limitaciones en su utilización; bases vinculadas con vigas cantilever. Esquema Estructural. Esfuerzos.

Bases combinadas. Esquema estructural. Hipótesis simplificada con tensión de suelo uniforme. Condiciones de equilibrio. Criterios para dimensionado de las secciones. Recomendaciones constructivas. Cimentaciones de postes y mástiles.

Bol. 3- Cimentaciones continuas. Métodos de anteproyecto; distribución uniforme de tensiones en el suelo; distribución triangular de tensiones en el suelo, influencias de la rigidez de la superestructura. La viga sobre fundación elástica. Coeficiente de balasto. Hipótesis básicas de partida para la solución teórica. Viga infinita y viga semi-infinita; parámetro indicativo de su funcionamiento. Uso de tabulaciones.

Bol. 4- Cimentaciones de gran superficie. Plateas. Criterios técnicos y económicos de comparación con la fundación profunda. Plateas elásticas y plateas rígidas. Criterio de utilización. Métodos de predimensionado: Cálculo simplificado aplicando la teoría de las vigas sobre fundación elástica. Usos de tablas y ábacos.

UNIDAD N° 2 Cimentaciones profundas.

Cimentaciones sobre pilotes. Elección del tipo de pilote. Capacidad de carga de los pilotes. Cabezales de pilotes. Cabezales para dos, tres o más pilotes. Determinación de la carga que actúa sobre cada pilote. Diseño de pilotajes para absorber cargas verticales y horizontales. Pilotes inclinados. Esfuerzos a considerar en el diseño de los cabezales. Recomendaciones y limitaciones normativas. Cilindros de fundación. Su utilización para cargas verticales y horizontales. Pilas de puentes, cargas a considerar. Cálculo de la estabilidad. Pilotes de gran diámetro.

UNIDAD N° 3 Cimentaciones sometidas a vibraciones.

Evaluación de las cimentaciones. Efectos. Cimentaciones de máquinas, tipos. Amortiguación de las vibraciones. Efectos provocados por sismos.



Ing. Guillermo Cibils
Director
Departamento Ingeniería Civil
UTN - FRRO



UNIDAD N° 4 Submuraciones o subcimentaciones.

Problemas más comunes. Submuraciones de muros de carga; precauciones especiales; métodos constructivos. Problemas especiales. Patología de las cimentaciones. Análisis de diversos daños producidos.

UNIDAD N° 5 Túneles y Galerías.

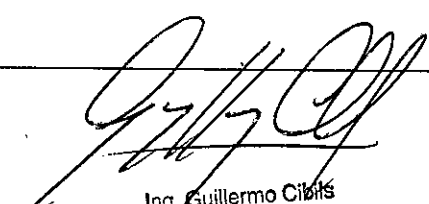
Métodos constructivos de acuerdo al tipo de suelo o roca. Determinación de tensiones en túneles. Estabilidad de túneles. Galerías. Cálculo de tensiones. Estabilidad de acuerdo a la naturaleza del suelo o roca. Cañerías. Distintos tipos.

UNIDAD N° 6 Anclajes.

Anclajes. Perforaciones. Métodos de ejecución. Esfuerzo admisible.

BIBLIOGRAFIA

Título	Autor(es)	Editorial	Año Edición	Ejemplares Disponibles
- Cimentaciones de estructuras.	Clarence W. Dunham	Edic. McGraw-Hill.		
- Fallas en fundaciones	C. Széchy	Editora Tecniciencia.		
Vibrations of Soils and Foundations	J. Hall. R. Woods	Edic. Prentice-Hall.		
Curso Aplicado de Cimentaciones	José M Rodríguez Ortiz Jesús Serra Gesta – Carlos O. Mazo	C.O.A.M.		
El Coeficiente de Balasto	Agusto José Leoni	UNLP		
Sostenimiento de Excavaciones Subterráneas	José Pernía Llera B. Celada Tamames G. Fernández Ramón P. Varona Eraso	Inst. Geológico Minero de España		
Cimentación de Maquinas – Cálculo y Proyecto	Víctor Ivanff	Limusa		
Métodos para el Mejoramiento artificial del suelo de Fundación	Tsytoich, Berezantev, Dalmatov y Abelev	Mir		
Hormigón Armado- Zapatas CIRSOC 201 - 2005	Ing. Jorge R. Bernal	Nobuko	2005	
Diseño Básico de Hormigón Estructural	Ing. Rodolfo Orlor Ing. Hugo Donin	Editorial Científica Universitas	2008	


 Ing. Guillermo Cibils
 Director
 Departamento Ingeniería Civil
 UTN - FRRo