



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

Rosario, 24 de octubre de 2023.-

VISTO el Expediente ID N° 8153853, relacionado con la presentación del Programa Analítico de la asignatura "GEOTECNIA", 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 CSU 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**

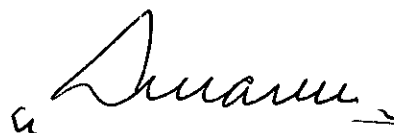
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura "GEOTECNIA" 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° 603

UTN
FRRo
C.D.
S.R.


Ing. Rúben Fernando CICCARELLI
Decano


Ing. Antonio Luis MUIÑOS
Secretario Académico



GEOTECNIA Programa Plan 2023

Módulo 1

Fundamentos de Geología. Origen de los suelos y rocas.

Ciclo de las rocas y origen del suelo. Depósitos de suelo en general. Suelos residuales. Depósitos transportados por gravedad. Depósitos aluviales. Depósitos lacustres. Depósitos glaciares. Depósitos de suelo eólicos. Suelo orgánico. Tamaño de partícula de suelo. Minerales de arcilla.

Módulo 2

Propiedades físicas, químicas, hidráulicas y mecánicas de suelos y rocas.

Relaciones peso-volumen. Relaciones entre peso unitario, relación de vacíos, contenido de humedad y gravedad específica. Relaciones entre peso unitario, porosidad y contenido de humedad. Densidad relativa. Consistencia del suelo. Carta de plasticidad. Utilización del software Geo5 para interpretación de parámetros.

Módulo 3

Exploración geotécnica. Ensayos de campo y laboratorio.

Introducción. Programa de exploración del subsuelo. Perforaciones exploratorias en campo. Procedimientos para muestrear el suelo. Muestreo con tubo muestreador de media caña. Muestreo con tubo de pared delgada. Observación de los niveles de agua. Prueba de corte con veleta. Prueba de penetración de cono

Módulo 4


Clasificación y caracterización de suelos y rocas.

Introducción. Sistema de clasificación AASHTO. Sistema unificado de clasificación de suelo. Utilización del software Geo5 para interpretación de parámetros.

Módulo 5

Compactación de suelos.

Prueba Proctor estándar. Factores que afectan la compactación. Prueba Proctor modificada. Relaciones empíricas. Compactación en campo. Equipos de compactación.


Ing. Guillermo Cibils
Director
Departamento Ingeniería Civil
UTN - FRRo



Módulo 6

Hidráulica de medios porosos. Hidrogeología.

Introducción. Ecuación de Bernoulli. Ley de Darcy. Conductividad hidráulica. Determinación de la conductividad hidráulica en laboratorio. Relaciones empíricas para la conductividad hidráulica. Conductividad hidráulica equivalente en suelos estratificados. Pruebas de permeabilidad en campo por bombeo de pozos. Redes de flujo. Cálculo de la filtración a partir de una red de flujo. Redes de flujo en un suelo anisotrópico. Utilización del software Plaxis 2D para la interpretación del fenómeno.

Módulo 7

Distribución de presiones en la masa de suelo y resistencia al corte.

Concepto de esfuerzo efectivo. Criterio de falla de Mohr-Coulomb. Inclinación del plano de falla causado por cortante. Determinación en laboratorio de los parámetros de resistencia cortante. Prueba de corte directo. Prueba Triaxial de corte. Prueba consolidada-drenada. Prueba consolidada-no drenada. Prueba no consolidada-no drenada.

Módulo 8

Consolidación.

Principios de consolidación. Prueba de consolidación de laboratorio unidimensional.


Índice de vacíos-puntos de presión. Arcillas normalmente consolidadas y sobreconsolidadas.

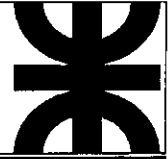
Efecto de las perturbaciones en la relación índice de vacíos-presión. Cálculo de asentamiento a partir de una consolidación primaria en una dimensión. Índice de compresión (C_c) e índice de abultamiento (C_s). Tasa de consolidación. Coeficiente de consolidación. Cálculo de la consolidación primaria de un asentamiento bajo una cimentación. Utilización del software Plaxis 2D para la interpretación del fenómeno.

Módulo 9

Estabilidad de taludes

Factor de seguridad. Estabilidad de taludes infinitos. Taludes finitos. Análisis de un talud finito con una superficie cilíndrica de falla general. Procedimiento de masa del análisis de estabilidad (superficie circular de falla cilíndrica). Método de las dovelas o rebanadas. Método de dovelas simplificado de Bishop. Utilización del software Plaxis 2D y del software Geo5 para la interpretación del fenómeno.


Ing. Guillermo Cibils
Director
Departamento Ingeniería Civil
UTN - FRRo



Módulo 10

Presión lateral de la masa de suelo.

Introducción. Presión de tierra en reposo. Teoría de Rankine de las presiones activa y pasiva de la tierra. Diagramas para la distribución de la presión lateral de tierra en función de los muros de contención. Presión activa Rankine con relleno granular inclinado. Utilización del software Plaxis 2D y del software Geo5 para la interpretación del fenómeno.

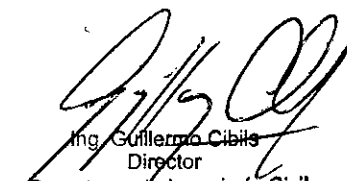
Módulo 11

Tablestacas.

Introducción. Métodos de construcción. Muros de tablestacas en voladizo. Tablestacas en voladizo que penetran suelos arenosos. Tablestacas en voladizo que penetran arcilla. Casos especiales para muros en voladizo que penetran arena. Tablestacas ancladas. Método de apoyo simple en tierra para penetración en suelo arenoso. Utilización del software Geo 5 para la interpretación del fenómeno.

Módulo 12

Entibados o cortes apuntalados


Ing. Guillermo Cibils
Director
Departamento Ingeniería Civil
UTN - FRRo