



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: info@ing.unsa.edu.ar

Salta,

05 DIC 2025

Expediente N° 510/ 2025 ING-UNSa

595.25

VISTO las actuaciones contenidas en el Expte. N° 510/2025 - ING-UNSa, por el cual se gestiona la aprobación de las Planificaciones de Cátedras de las asignaturas de Ingeniería Civil, y

CONSIDERANDO:

Que, mediante Nota N° 742/25, el Ing. Emmel Tedi CASTRO VIDAURRE, eleva para su aprobación la Planificación de Cátedra de la asignatura "Geotecnia II".

Que, en dicha presentación, se deja expresamente constancia de que la Escuela de Ingeniería Civil aconseja aprobar esa Planificación de Cátedra.

Que el Artículo 117 del Estatuto de la Universidad Nacional de Salta, al enumerar los deberes y atribuciones del Consejo Directivo, en su inciso 8. incluye el de *"aprobar los programas analíticos y la reglamentación sobre régimen de regularidad y promoción propuesta por los módulos académicos"*.

Por ello, y de acuerdo con lo aconsejado por la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho N° 317/2025,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

(en su XVIII Sesión Ordinaria, celebrada el 3 de diciembre de 2025)

RESUELVE

ARTÍCULO 1°.- Aprobar la Planificación de Cátedra de la asignatura "Geotecnia II", del Plan de Estudios Vigente de la carrera de Ingeniería Civil, la cual —como Anexo— forma parte integrante de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°.- Hacer saber, publicar y comunicar a las Secretarías Académica y de Planificación y Gestión Institucional de la Facultad; al Ing. Emmel Tedi CASTRO VIDAURRE,



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: info@ing.unsa.edu.ar

Expediente N° 510/ 2025 - ING -UNSa

en su carácter de responsable de la asignatura; a la Escuela de Ingeniería Civil; al Centro de Estudiantes de Ingeniería; al Departamento de Autoevaluación, Acreditación y Calidad; a las Direcciones Generales Administrativas Económica y Académica; a los Departamentos Docencia y Personal; a la Dirección de Alumnos y girar los obrados a esta Dirección, para su toma de razón, registro y demás efectos.



SIA/cer

RESOLUCIÓN FI N° 595 - CD -2025

DR. ING. JORGE EMILIO ALMAZÁN
SECRETARIO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA - UNSa

DRA. ING. LIZ GRACIELA NALLIM
DECANA
FACULTAD DE INGENIERÍA - UNSa

ANEXO

  <p>Universidad Nacional de Salta FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA FACULTAD DE INGENIERÍA</p>	<p>Planificación de Cátedra</p> <p>GEOTECNIA II</p> <p>Escuela: Ingeniería Civil Carrera: Ingeniería Civil</p>	
<p>PLAN DE ESTUDIO</p> <p>Plan: 1999 Modificación 2005</p> <p>Código de Asignatura: C-20</p> <p>Año de cursado: Tercero</p> <p>Cuatrimestre: Segundo</p> <p>Bloque de Conocimiento: Tecnologías Básicas</p>		<p>Carácter: Obligatoria</p> <p>Duración: Cuatrimestral</p> <p>Cantidad de semanas: 15 semanas</p> <p>Régimen: Promocional</p> <p>Modalidad: Presencial</p>
<p>ASIGNATURAS CORRELATIVAS</p> <p>C-13 Estabilidad II, C-15 Hidráulica General, C-17 Geotecnia I</p>		
<p>CONTENIDOS MÍNIMOS</p> <p>La geotecnia en la Ingeniería. Propiedades físicas de los suelos. Identificación y clasificación de los suelos. Propiedades hidráulicas de los suelos. Flujo de agua a través de los suelos. Propiedades mecánicas de los suelos. Distribución de presiones. Deformaciones y rotura de los suelos. Exploración de suelos. Ensayos en laboratorio y en campo para suelos. Mejoramiento de suelos. Acciones del suelo sobre estructuras de contención. Propiedades físicas, hidráulicas y mecánicas de las rocas. Geotecnia aplicada. Capacidad de carga de suelos y rocas para fundaciones superficiales y profundas. Estabilidad de taludes para suelos y rocas.</p>		
<p>DOCENTE RESPONSABLE</p> <p>Prof. Asociado: Ing. Emmel Tedi CASTRO VIDAURRE</p>		
<p>CARGA HORARIA</p> <p>Carga Horaria Total de la Asignatura: 120</p>		
<p>Formación Teórica:</p> <p>Carga Horaria Semanal: 3</p> <p>Carga Horaria Total: 45</p>		
<p>Formación Práctica:</p> <p>Carga Horaria Semanal: 5</p> <p>Carga Horaria Total Pormenorizada</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Instancias Supervisadas de Formación Práctica: 75 <ul style="list-style-type: none"> a Actividades de Laboratorio: 16 b Resolución de Problemas de Ingeniería: 55 		

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

c Otras (visitas a obra): 4
2 Proyecto Integrador Final:
3 Práctica Profesional Supervisada:
Carga Horaria Total: 75

1 OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Brindar a los alumnos bases sólidas de los conceptos fundamentales de la mecánica de suelo con la impronta que el conocimiento pueda ser apropiadamente aplicado en problemáticas comunes de este campo disciplinar y doten a los mismos de herramientas adecuadas para profundizar en estudios más complejos y especializados de esta área de la Ingeniería Civil.

Acercar al alumno a situaciones reales de distintas problemáticas que requieren de la aplicación de la Mecánica de los suelos para su solución, con énfasis en la capacidad y estabilidad del suelo ante sollicitaciones de obras civiles, acción de distintos agentes naturales y antrópicos sobre las propiedades de suelos y acción del suelo sobre estructuras civiles.

Formar al alumno en el conocimiento y respeto a normas y códigos relacionados a los temas de la asignatura, relacionándolos con el campo general de la Ingeniería Civil.

2 CONTENIDOS CURRICULARES

TEMA 1

INTRODUCCIÓN. CLASIFICACIÓN DE SUELOS y ROCAS.

La Geotecnia y La Geología. Importancia de La Geotecnia en la Ingeniería. Los Suelos y las Rocas. La Mecánica de Suelos. Propiedades físicas de los suelos. Relaciones volumétricas y gravimétricas: Relación de vacíos, Porosidad, Contenido de humedad, Grado de saturación y Pesos específicos. Límites de Atterberg. Granulometría. Estructura de los suelos. Identificación y Clasificación de suelos. Las Rocas. Tipos y Clasificación. Ensayos en Campo y Laboratorio. Normativas vigentes.

TEMA 2

ESFUERZOS, DEFORMACIONES Y DISTRIBUCIÓN DE PRESIONES.

Presiones efectivas, neutras y totales. Propagación y Distribución de Presiones. Deformaciones (tipos, características y asentamientos admisibles). Conceptos teóricos generales. Bulbo de presiones. Teorías y Métodos de cálculo. Análisis de limitaciones y valides para sus aplicaciones a casos prácticos.

TEMA 3

PROPIEDADES HIDRÁULICAS Y REDES DE ESCURRIMIENTO

Permeabilidad. Coeficiente de permeabilidad. Ley de Darcy. Ensayos para determinar el valor del coeficiente de permeabilidad (en laboratorio y en campo). Caso de terrenos estratificados. Flujo de agua a través de suelos. Ecuaciones hidrodinámicas. Redes de escurrimiento. Procedimientos para el trazado de Redes. Medios isótropos y anisótropos. Información útil que se puede obtener a partir de una red de flujo. Estabilidad de obras ante sollicitaciones originadas por efecto de la filtración de agua en el suelo. Resolución de problemas para casos reales comunes.

Handwritten signature and initials in blue ink.

TEMA 4

COMPRESIBILIDAD DE LOS SUELOS

Deformación por cambio de volumen de los suelos. Consolidación. Características del proceso de consolidación. Analogía mecánica de Terzaghi. Ecuación diferencial. Consolidación primaria y secundaria. Carga de preconsolidación. Ensayo de consolidación. Factor tiempo. Grado de consolidación. Determinación del tiempo y del asentamiento por consolidación. Aplicaciones a casos reales.

TEMA 5

RESISTENCIA AL CORTE

Análisis de la relación Esfuerzo - Deformación de los suelos. Rotura de los suelos. Importancia de su estudio. Parámetros de resistencia al corte. Teorías de falla: Coulomb, Mohr y Mohr-Coulomb. Características resistentes de acuerdo al tipo de suelo. Pruebas en laboratorio para la determinación de los valores de los parámetros de R al C: Corte Directo, Compresión Simple y Compresión Triaxial. Pruebas en campo. Ventajas e inconvenientes de cada tipo de prueba. Análisis de los resultados. Aplicación a problemas prácticos. Casos Particulares. Suelos Colapsibles. El fenómeno de licuación de arenas.

TEMA 6

ESTABILIDAD DE ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN

Muros de sostenimiento. Fuerzas que actúan. Condición de estabilidad. Equilibrio plástico de los suelos. Determinación de los empujes sobre muros de retención. Teoría de Rankine. Teoría de Coulomb. Algunos Métodos de aplicación práctica.

Taludes. Tipos y causas de falla. Fuerzas que actúan. Condición de estabilidad. Introducción a los Métodos de análisis de estabilidad. Consideraciones adicionales a tomar en cuenta para taludes con flujo de agua.

Comentarios de Técnicas modernas utilizadas en la ejecución de este tipo de obras. Tierras armadas. Empleo de geotextiles.

Entibaciones.

TEMA 7

CAPACIDAD DE CARGA DE LOS SUELOS

Análisis y conceptos fundamentales del problema en estudio. Teorías principales desarrolladas para su solución. Teoría de Terzaghi. Teoría de Skempton. Teoría de Meyerhof. Hipótesis y limitaciones de aplicación. Recomendaciones para su utilización. Consideraciones para cargas centradas, inclinadas y excéntricas. Evaluación de la capacidad de carga del suelo en problemas prácticos. Aspectos a tomar en cuenta para casos especiales.

TEMA 8

FUNDACIONES (SUPERFICIALES Y PROFUNDAS) EN SUELOS

Diferentes tipos de fundación. Criterios de clasificación. Factores determinantes de selección. Fundaciones superficiales. Soluciones típicas. Características de trabajo que condicionan su diseño. Determinación de la capacidad de carga última y admisible. Ensayo de carga directa. Disposiciones reglamentarias. Generalidades para casos especiales.

Fundaciones profundas. Soluciones más comunes. Características de trabajo que influyen en su elección y diseño. Fundación con pilotes. Determinación de la capacidad de carga última y admisible. Ensayo de carga sobre pilotes de prueba. Distintas formas de ejecución y su efecto resistente correspondiente. Diferencias con otros tipos de fundaciones profundas.

Handwritten signature and initials in blue ink.

TEMA 9

EXPLORACIÓN Y MEJORAMIENTO DE SUELOS

Programa de exploración de suelos. Sondeos. Diferentes tipos de ejecución. Particularidades de cada uno. Criterios para adoptar el tipo, número, profundidad y ubicación de los sondeos de prospección a ejecutar. Determinantes que indican los que finalmente son necesarios adoptar y los tipos de ensayos a realizar (en laboratorio y en campo), lo que condiciona las condiciones para la toma de muestras de suelos a extraer. Contenido mínimo de información que debe tener un estudio de suelos para el diseño de una obra de ingeniería.

La mejora del terreno como alternativa de solución. Identificación de las propiedades del suelo a mejorar. Técnicas más utilizadas para estabilizar suelos. Criterios para la selección del método a emplear. Evaluación del grado de calidad necesaria a lograr con la mejora y proceso para su control en obra.

TEMA 10

PROPIEDADES FÍSICAS, HIDRÁULICAS Y MECÁNICAS DE LAS ROCAS

Mecánica de Rocas. El Macizo Rocoso. Propiedades físicas, hidráulicas y mecánicas de las Rocas. Estado y condiciones de Las Rocas. Parámetros de Resistencia de las Rocas. Capacidad de Carga.. Proyecto de Fundaciones en Rocas. Estabilidad de Taludes. Normativas. Métodos y Recursos de aplicación. Aplicaciones a casos típicos

3 FORMACIÓN PRÁCTICA

Las actividades de formación práctica referidas a **resolución de problemas de ingeniería** son desarrolladas en las aulas asignadas por la Facultad, las cuales cuentan con pizarra. Estas clases consisten, en su mayoría, en la aplicación del conocimiento adquirido en las clases teóricas para la resolución de problemas de ingeniería cuyos enunciados forman parte de las Guías de trabajos prácticos.

Las actividades de formación práctica referidas a **actividades de laboratorio** son desarrolladas en los laboratorios de Ingeniería Civil de la Facultad (ICMASA). Los mismos cuentan con equipo para realizar experiencias de: Granulometría, Determinación de pesos específicos, Determinación de Contenido de Humedad, Permeabilidad, Consolidación, Corte Directo, Compresión uniaxial entre otros. El laboratorio cuenta además con pizarras y pupitres. Las experiencias de laboratorio son asistidas por personal técnico de la Facultad.

Las actividades de formación práctica referidas a **visitas a obras** son desarrolladas en obras en construcción o ya construidas bajo la supervisión de los docentes.

3.1 TRABAJOS PRÁCTICOS

Todos los trabajos prácticos se **desarrollan en el aula** y son los siguientes

1. Trabajo Práctico Nº1. 1-Parte. Tema: Relaciones volumétricas y gravimétricas
2. Trabajo Práctico Nº1. 2-Parte. Tema: Determinación de las propiedades físicas
3. Trabajo Práctico Nº1. 3-Parte. Tema: Clasificación de suelos
4. Trabajo Práctico Nº2. Tema: Presiones Geostáticas verticales
5. Trabajo Práctico Nº3. 1-Parte. Tema: Permeabilidad
6. Trabajo Práctico Nº3. 2-Parte. Tema: Redes de escurrimiento
7. Trabajo Práctico Nº4. 1-Parte. Tema: Distribución de presiones
8. Trabajo Práctico Nº4. 2-Parte. Tema: Consolidación
9. Trabajo Práctico Nº5. Tema: Resistencia al Corte
10. Trabajo Práctico Nº6. 1-Parte. Tema: Estabilidad de muros de sostenimiento
11. Trabajo Práctico Nº6. 2-Parte. Tema: Estabilidad de taludes



12. Trabajo Práctico N°7. Tema: Fundaciones superficiales
13. Trabajo Práctico N°8. Tema: Exploración y mejoramiento de suelos

3.2 LABORATORIOS

Todos los trabajos prácticos se desarrollan en el laboratorio de Suelos de la Facultad de Ingeniería (ICMASA)

1. Laboratorio N°1. Determinación de Pesos Específicos. Granulometría. Límite Líquido y Límite Plástico.
2. Laboratorio N°2. Ensayo de Permeabilidad
3. Laboratorio N°3. Ensayo de consolidación
4. Laboratorio N°4. Ensayo de Corte Directo. Compresión Simple

3.3 OTRAS ACTIVIDADES

Las visitas a obras se realizan bajo la supervisión de los docentes de la Cátedra y se realizan en una obra en construcción o ya construida. Los alumnos deberán elaborar un Informe sobre dicha visita.

4 CRONOGRAMA ORIENTATIVO

Semana	Temas/actividades
1	Relaciones volumétricas y gravimétricas. Pesos específicos. Clasificación de suelos.
2	Presiones verticales. Distribución de presiones.
3	Permeabilidad. Ley de Darcy. Métodos para determinar el Coeficiente de Permeabilidad.
4	Redes de escurrimiento. Verificaciones. Consolidación.
5	Consolidación. Determinación del Asentamiento y el Tiempo de Consolidación.
6	1ra Evaluación Parcial. Resistencia al Corte. Ensayo a Compresión Simple. Ensayo Triaxial.
7	Recuperación 1ra Evaluación Parcial. Estabilidad de Muros de Sostenimiento.
8	Estabilidad de Muros de Sostenimiento.
9	Estabilidad de Taludes.
10	2da Evaluación Parcial. Capacidad de Carga.
11	Capacidad de Carga. Recuperación 2da Evaluación Parcial.
12	Capacidad de Carga. Teoría de Terzaghi. Teoría de Meyerhof.
13	Fundaciones. Exploración y Mejoramiento de Suelos.
14	3ra Evaluación Parcial. Mecánica de Rocas.
15	Recuperación 3ra Evaluación Parcial. Evaluación Integradora.

5 BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica.

1. Geotecnia y cimientos. Volumen 1. Jiménez Salas, José A. Rueda. 1975
2. Geotecnia y cimientos. Volumen 2. Jiménez Salas, José A. Rueda. 1981
3. Geotecnia y cimientos. Volumen 3. Parte I. Jiménez Salas, José A. Rueda. 1980
4. Geotecnia y cimientos. Volumen 3. Parte II. Jiménez Salas, José A. Rueda. 1980
5. Mecánica de suelos. Volumen 1. Juárez Badillo, Eulalio. Limusa. 1981
6. Mecánica de suelos. Volumen 2. Juárez Badillo, Eulalio. Limusa. 1980
7. Mecánica de suelos. Volumen 3. Juárez Badillo, Eulalio. Limusa. 1980
8. La ingeniería de suelos en las vías terrestres. Volumen 1. Rico Rodríguez, Alfonso. Limusa. 1978

9. La ingeniería de suelos en las vías terrestres. Volumen 2. Rico Rodríguez, Alfonso. Limusa. 1978
10. Mecánica de suelos en la ingeniería práctica. Terzaghi, Karl. El Ateneo. 1978
11. Introducción a la mecánica de suelos y cimentaciones. Sowers, George B. Limusa. 1975
12. Fundamentos de mecánica de suelos. Whitlow, Roy. CECSA. 1994
13. Principios de ingeniería de cimentaciones. Das, Braja M. International Thomson. 2002
14. Principios de ingeniería de cimentaciones. Das, Braja M. Cengage Learning. 2006
15. Principios de geología y geotecnia para ingeniería. Krynine-Judd. 1972
16. MECANICA DE ROCAS". COATES.

Bibliografía complementaria.

1. Mecánica de suelos. Lambe, T. William. Limusa. 1979
2. Mecánica del suelo. Tschebotarioff, G. Trillas. 1968
3. Curso práctico de mecánica de suelos. Costet, J. Omega. 1975
4. Diseño y construcción de cimientos. Tomlinson, M. J. Urmo. 1979
5. Ingeniería de cimentaciones. Delgado Vargas, Manuel. Alfaomega. 1999
6. Ingeniería de cimentaciones. Peck, R.B. Limusa. 1998
7. Mecánica de suelos.. Berry P. Mc Graw Hill. 1993
8. La mechaniche des roches. Talobre, J. A.
9. Fallas en fundaciones. Szechy, D. Sc. Tecniciencia. 1964
10. Manual de técnicas de mejora del terreno. Bielza Feliú, A. 1999
11. Mecánica de suelos y cimentaciones. Crespo Villalaz, C. Limusa. 1979
12. Cálculo de estructuras de cimentación. Calavera, J. Intenmac. 2000
13. Elementos de Geología Aplicada. Petersen, C. 1979
14. Mecánica de las rocas en la Ingeniería Práctica. Stagg- Zinkiewicz. . 1970
15. Mecánica de suelos. Villalobos Jara, F. A. Ediciones UCSC. 2016
16. Mecánica de suelos: conceptos básicos y aplicaciones. Guerra Torralbo, Juan Carlos. Dextra Editorial. 2018
17. Manual de patología de cimentaciones. Guerra Torralbo, Juan Carlos. Dextra Editorial. 2021
18. Mecánica del suelo. Iglesias Pérez, Celso. Síntesis. 1997
19. Suelos, fundaciones y muros. Fratelli, María Graciela. María Eugenia Fratelli. 1993
20. Publicaciones del Bulletin of Engineering Geology and Environment de International Association for Engineering Geology

Normas y Reglamentos

1. CIRSOC 401.
2. CIRSOC 804-3.
3. Dirección Nacional de Vialidad- Normas de ensayos.

6 EJES DE FORMACIÓN (Anexo I, Res. ME 31939852-2021) (Competencias Genéricas)

En la asignatura se desarrolla la formación de los estudiantes en relación a los ejes identificados a continuación (tildar por fila sólo una opción, haciendo doble click en la casilla gris se abrirá la opción para que active la cruz):

	Bajo	Medio	Alto	Ninguna
1. Identificación, formulación y resolución de problemas de Ingeniería Civil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de Ingeniería Civil.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de Ingeniería Civil.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la Ingeniería Civil.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Fundamentos para una comunicación efectiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Fundamentos para una actuación profesional ética y responsable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Fundamentos para el aprendizaje continuo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Fundamentos para el desarrollo de una actitud profesional emprendedora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Describe/fundamente en este espacio el modo en que se desarrollan los ejes seleccionados:

Esta asignatura colabora en el desarrollo de competencias fundamentales para la formación integral del estudiante en el ámbito de la ingeniería civil, en particular en lo que respecta al análisis y resolución de problemas geotécnicos. Por ello, se han seleccionado las siguientes competencias genéricas:

1. **Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería civil (nivel bajo):** Esta competencia se vincula directamente con la capacidad de los estudiantes para reconocer y abordar los desafíos técnicos que surgen en el campo de la geotecnia. Durante el cursado, se presentan casos para que el alumno identifique los posibles problemas y proponga soluciones. Se plantean problemas cerrados de geotecnia para la resolución por la herramienta "trabajos prácticos" que deben resolverse en forma individual.

Además, se les asignará a cada grupo de trabajo una consigna específica, como por ejemplo: el análisis del emplazamiento de una obra nueva o la verificación de la estabilidad de una estructura de suelo, etc. Los estudiantes deberán identificar los problemas presentes en el escenario planteado, formular estrategias para abordarlos y proponer soluciones técnicas viables, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos en la materia. Esta actividad simula un entorno de trabajo profesional, donde los estudiantes desarrollan la capacidad de aplicar conceptos teóricos a situaciones prácticas.

2. **Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo (nivel medio):** El trabajo colaborativo es esencial en la práctica profesional de la ingeniería civil. Con el fin de fomentar esta habilidad, la actividad de trabajo en grupos propuesta anteriormente también incluye la asignación de roles dentro de cada grupo de trabajo por parte de los mismos alumnos o por la cátedra, en una simulación de una oficina de ingeniería. Los

estudiantes deberán colaborar entre sí, compartir responsabilidades y coordinar esfuerzos para alcanzar la resolución de la consigna, lo que les permitirá desarrollar competencias de comunicación, organización y liderazgo. Este enfoque promueve un ambiente de aprendizaje cooperativo, en el cual los estudiantes adquieren experiencia en la toma de decisiones grupales y en la integración de diversas perspectivas técnicas.

La combinación de estas competencias generará un entorno educativo dinámico en el que los estudiantes no solo resolverán problemas técnicos, sino que también aprenderán a trabajar en equipo, simularán situaciones reales de la ingeniería civil y desarrollarán habilidades que serán fundamentales en su futura práctica profesional.

7 ENUNCIADOS MULTIDIMENSIONALES Y TRANSVERSALES (Anexo IV, Res. ME 06548182 -2018) (Actividades reservadas para Ing. Civil)

	Bajo	Medio	alto	ninguna
1 Diseñar, calcular y proyectar estructuras, edificios, obras civiles y puentes, y sus obras complementarias e instalaciones concernientes al ámbito de su competencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Diseñar, calcular y proyectar estructuras, edificios, obras de regulación, almacenamiento, captación, conducción y distribución de sólidos, líquidos y gases, riego, desagüe y drenaje, de corrección y regulación fluvial y marítima, de saneamiento urbano y rural, estructuras geotécnicas, obras viales, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Proyectar, dirigir y controlar la construcción, rehabilitación, demolición y mantenimiento de las obras arriba indicadas..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Dirección, realización y certificación de estudios geotécnicos para obras e instalaciones civiles y de arquitectura, incluidas la caracterización del suelo y las rocas, para obras complementarias, de infraestructura, transporte y urbanismo, de almacenamiento, captación, tratamiento, conducción y distribución de sólidos, líquidos y gases, incluidos sus residuos y sus fundaciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Proyecto, dirección y evaluación en lo referido a la higiene, a la seguridad y a la gestión ambiental en lo concerniente al ámbito de la ingeniería civil.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Certificación de la condición de uso o estado de lo concerniente a obras e instalaciones en el ámbito de la ingeniería civil.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Describe/fundamente en este espacio el modo en que se desarrollan los enunciados multidimensionales y transversales seleccionados.

El Segundo enunciado multidimensional y transversal se desarrolla a través las siguientes actividades formativas:

- Resolución de Ejercicios
- Aprendizaje basado en problemas

- Lección magistral participativa
- Estudios de casos
- Visitas a obras

Durante el dictado de la asignatura se brindan conocimientos básicos para determinar la seguridad estructural de obras tales como: muros de contención, taludes, fundaciones superficiales. A través de estos conocimientos el alumno se inicia en la actividad de diseño de estructuras geotécnicas y más adelante con el cursado de asignaturas Aplicadas como Hormigón Armado y Fundaciones podrá completar este aprendizaje

El Cuarto enunciado multidimensional y transversal se desarrolla a través de las siguientes actividades formativas:

- Lección magistral participativa
- Formación Experimental en Laboratorios
- Presentaciones escritas. Elaboración de informes técnicos

Durante el dictado de la asignatura se realizan prácticas en el laboratorio de suelos. En estas clases se exponen algunas técnicas para la determinación de propiedades físicas, hidráulicas y mecánicas de los suelos. Estas propiedades permiten al alumno clasificar muestras de suelo y utilizarlas en el cálculo de estructuras geotécnicas

8 METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La metodología utilizada es del tipo interactiva y participativa. Adaptando un proceso de Enseñanza y Aprendizaje centrado en el alumno y basado por competencias.

Mediante clases Teóricas - Prácticas (programación flexible y acorde al avance de los estudiantes). Y un sistema de evaluación continua.

Se utiliza pizarrón y presentaciones en powerpoint tanto para las clases prácticas y teóricas.

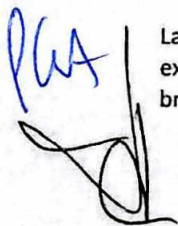
Para las experiencias de laboratorio se hace uso de pizarra y de los equipos de laboratorio.

Previo al inicio de cada tema se pone a disposición del alumno a través de la plataforma virtual (Moodle): Notas teóricas, Guía de Trabajos Prácticos, Bibliografía, publicaciones científicas, Guías de laboratorio, Material didáctico de apoyo, etc.

Las **CLASES TEÓRICAS** Consisten en exposiciones de conceptos básicos y sobresalientes de cada tema (basados en el material de apoyo dado) y aportes docentes producto de la experiencia docente relacionado con la disciplina y la carrera. Vinculando los temas de la materia con los de la carrera previsto en el plan de estudio.

Estas clases son impartidas por el Ing. Emmel CASTRO y la Dra. Lía OROSCO miembros de la Sociedad Argentina de Ingeniería Geotécnica.

Las **CLASES PRÁCTICAS** Comprenden la resolución de problemas típicos en gabinete y tareas experimentales (en laboratorio y en campo). Más el manejo de herramientas informáticas. Se brindarán a continuación de las clases teóricas y/o integradas a las mismas.



Los **TALLERES** Consisten en foros de análisis y discusión de los criterios de los aspectos teóricos, prácticos y metodologías de aplicación a los problemas de la Ingeniería Civil considerando las condiciones normativas, económicas sociales y ambientales de la región. Previstos al final de cada tema o cuando se requiera

9 FORMAS DE EVALUACIÓN

El aprendizaje de los estudiantes se evalúa de manera formativa.

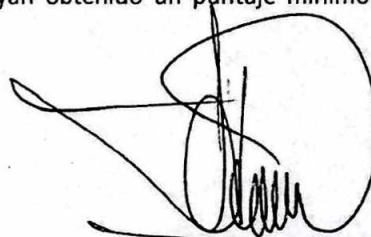
Se realizan evaluaciones por tema en fechas acordadas en el cronograma de la asignatura. Se realiza la devolución y calificación de los trabajos prácticos. Se efectúa tres parciales con sus respectivos recuperatorios. Se realiza también una evaluación integradora. Estas evaluaciones en general son de carácter individual.

La evaluación integradora se realiza de manera oral.

Forman parte de la evaluación del aprendizaje las discusiones llevadas a cabo en talleres.

Se dispone de un Reglamento interno aprobado por Res. 0055-CD-2009, donde en el puntaje final se pondera cada aspecto de las evaluaciones.

Los estudiantes que al finalizar el cursado de la materia hayan obtenido un puntaje mínimo de setenta (70) puntos, promocionan la materia.

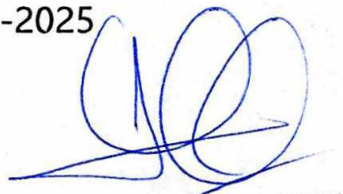


Emmel CASTRO
Proy. Responsable
GEOTECNIA II

RESOLUCIÓN FI Nº 595- CD -2025



DR. ING. JORGE EMILIO ALMAZÁN
SECRETARIO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA - UNSa



DRA. ING. LIZ GRACIELA NALLIM
DECANA
FACULTAD DE INGENIERÍA - UNSa