



CI0222 - Ingeniería Geológica y Geotécnica

Presentación cursada 2026

Equipo docente:

Dr. Ing. Gustavo Orlando Bogado
Mgtr. Ing. Hugo Orlando Reinert
Ing. Marcelo Hugo Ernesto Gross

Tabla de contenidos

01

Presentación

Plantel + Redes

02

Condiciones de cursada

A tener en cuenta

03

Examen final

Condiciones

04

Planificación

Tabla



01

Presentación

Plantel

Plantel docente

Dr. Ing. Gustavo Orlando Bogado

Mgtr. Ing. Hugo Orlando Reinert

Ing. Marcelo Hugo Ernesto Gross

Condiciones de cursado

A tener en cuenta



02

Modalidad de las clases

Teóricas + Prácticas

Teóricas + Laboratorios

Teóricas + Prácticas + Laboratorios

Prácticas

Condiciones de regularización

Asistencia

A

Del 80% a clases teórico-prácticas

Laboratorios

LAB

Asistencia al 100% y realización informes

**Trabajos
Prácticos**

TP

Entrega en tiempo y forma

**Actividades de
evaluación**

AE

Aprobación de parciales y trabajo práctico integrador con una instancia de recuperatorio.

Sistema de evaluación y polinomio de Calificación p

$$CP = 0,30 \cdot EPT + 0,50 \cdot EPP + 0,20 \cdot TP/LAB$$

EPT

Promedio de parcialitos. Debe aprobar > la mitad. Promedio >6

EPP

Evaluacion parcial. Calificación >6

TP/LAB

Trabajos prácticos, informes y laboratorios también integran la promoción. Entrega condición Necesaria 100% en tiempo y forma.

Promoción

Para promocionar: $EPT \geq 6,0$ y $EPP \geq 6,0$. y 100 % TP/LAB

Es necesario participar de todas las instancias de evaluación.

- Sistema de promoción directa EPP>6 +EPT >6 (minimo 2 aprobado)+ asistencia + TP/lab

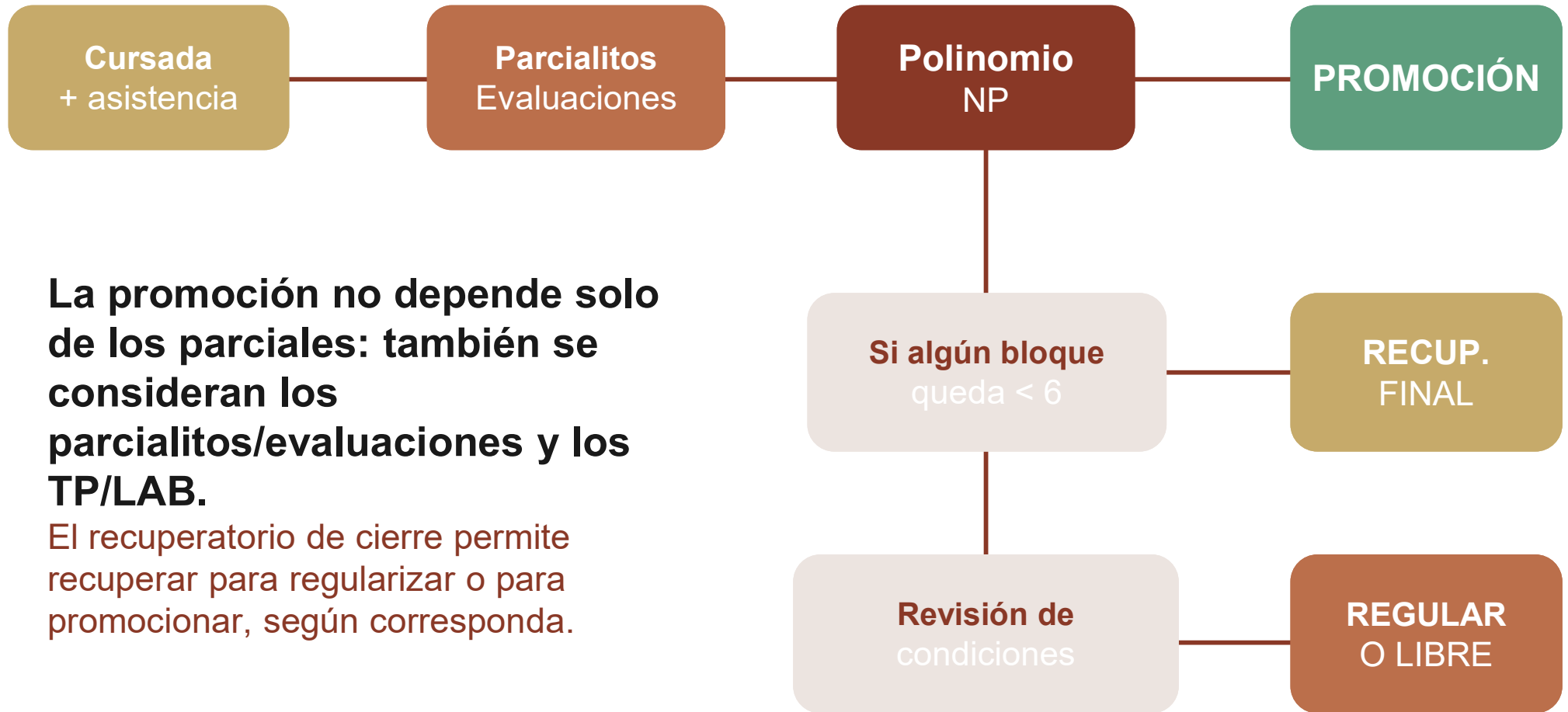
EPT	EPP	TP/LAB	Asistencia	Situación antes del recuperatorio	Resultado posible
≥6	≥6	100 %	≥80 %	Cumple promoción	Promoción directa
<6	≥6	100 %	≥80 %	Habilitado a recuperatorio EPT	Promociona si recupera / Regular si no. Rinde final Bloque EPT
≥6	<6	100 %	≥80 %	Habilitado a recuperatorio EPP	Promociona si recupera / Regular si no. Final rinde EPP
<6	<6	100 %	≥80 %	No cumple mínimos	Libre
≥6	≥6	100 %	<80 %	No cumple asistencia	Libre o abandono, según reglamento
—	—	incompletos	baja	No completó cursada .Nunca apareció.	Abandono
≥6	Falta justificada	100 %	≥80 %	Rinde.EPP	Promoción o regular.
Faltas 2.	≥6	100 %	≥80 %	Rinde 2 parcialito.	Promoción o regular.

- Condición no estipulada sujeto a decisión de la cátedra.

- Si EPP o EL EPT $< 6,0$, el recuperatorio final de cursada sirve para regularizar o promocionar.
- Si desaprueba los dos bloques EPT y EPP- no podría recuperar para regularizar. Condicion libre, examen final
- Si no aprueba unos de EPT o EPP. Puede promocionar la materia recuperando, en el caso que no recupere queda en carácter de regular, y el examen final rinde el bloque entero que no aprobado.
- EPT si desaprueba 3– y aprueba EPP y cumple con TP/lab queda en carácter de regular.
- Si aprueba EPT y desaprueba EPP y cumple TP/lab queda en carácter regular.
- Regular rinde el bloque que desaprobó. En caso de desaprobar deberá rendir los dos bloques.
- Carácter libre deberá rendir laboratorio además de bloques.
- Condicion de Asistencia 80%. Parcialito $>50\%$.

Camino del alumno

Regularización, promoción y examen final



Tipos de condiciones

Situación académica del alumno al cierre de la cursada

Promocionado

Cumple asistencia, TP/LAB y evaluaciones.
NP ≥ 6 y cada bloque $\geq 6,0$.
Aprueba la materia sin examen final.

Regularizado

Cumple las condiciones mínimas de cursada.
No alcanza promoción o no recupera para promocionar.
Rinde examen final práctico–teórico. Rinde parte que no ha promocionado

Alumno libre

No cumple las condiciones mínimas para regularizar.
Puede corresponder rendir libre o recurrar, según reglamento vigente.

Abandono

Deja de asistir, entregar TP/LAB o rendir actividades obligatorias.
No completa la cursada.

El recuperatorio final de cursada permite revisar la condición: regularizar o promocionar, según corresponda.

Antecedentes y problemas en cursada

- **FALTA DE ORGANIZACIÓN: DEJAR TODO POR ULTIMO MOMENTO**
- **POCA LECTURA DE BIBLIOGRAFÍA**
- **TOMA DE APUNTES EN CLASES**
- **ESTUDIAR TEORÍA**
- **FALTAR A CLASES**
- **PROBLEMAS CON SUS COMPAÑEROS**



03

Examen Final Promoción

Tabla

La materia contempla promoción.
Quienes no promocionen y regularicen rinden examen final
práctico-teórico.

Problemática

- Hacer ejercicio sin entender los fundamentos teóricos.
- Rendir después de 2 años de cursada la materia.
- Problema de correlatividades.
- Venir a probar suerte o para sacarse de encima la materia.
- Tener una actitud no proactiva en cuanto a las preguntas y coloquio
- Ansiedad y nerviosismo
- Pensar que un signo u omisión de algo es un error numérico y no conceptual
- No estudiar toda la materia.
- Estudiar solo práctica.

Examen final

Antes del examen final hay un recuperatorio al final de la cursada: permite regularizar o promocionar si alguna evaluación quedó con nota menor a 6.

Parte práctica: son ejercicios con un nivel similar al de las actividades prácticas de cursado y en algunos casos son ejercicios del mismo trabajo práctico.

Parte teórica: examen oral y/o escrito dependiendo de las condiciones de participación del día.

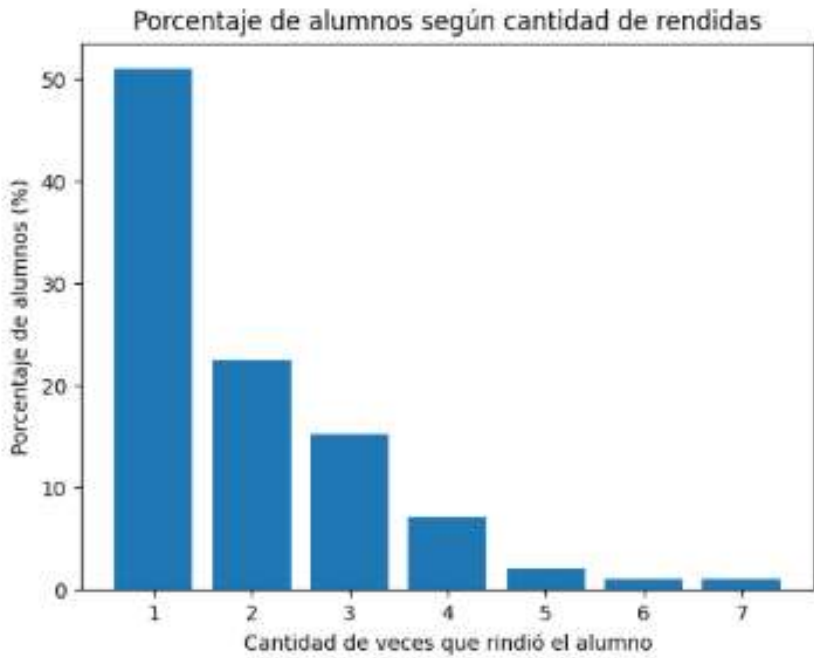
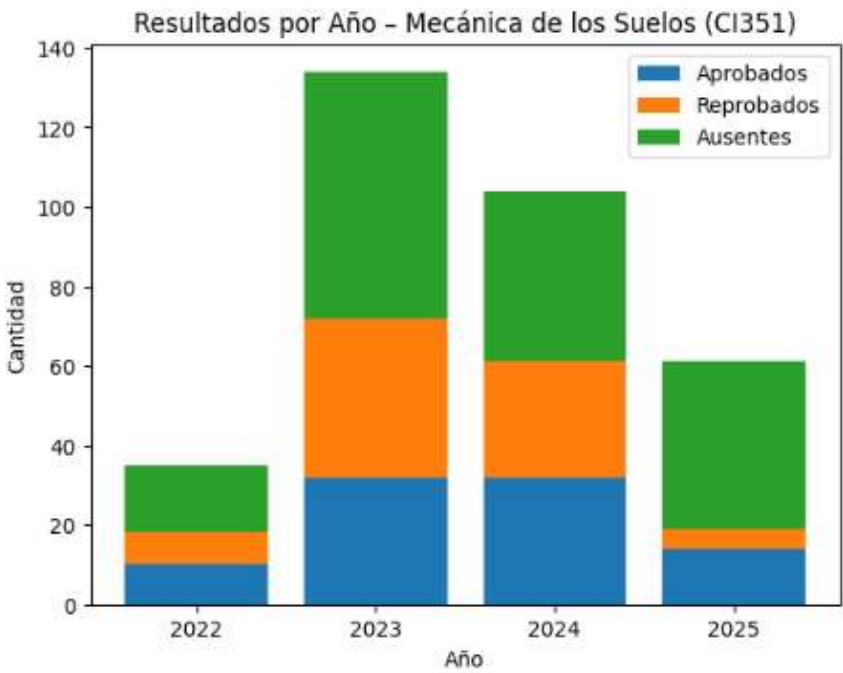
Recomendaciones

La estadística realizada a los alumnos que aprobaron la materia con buena nota y/o en primera presentación:

- 3 semanas de preparación de la materia como promedio.(en algunos casos 2 semanas, alumnos que rindieron posterior a la cursada)
- Analizar y enfocarse en las aplicaciones reales y caso prácticos de la materia
- Entender la como funciona la mecánica de suelos y no solo enfocarse en los números y usar la lógica en algunas resoluciones (para eso es necesario tener los conceptos en claro)
- Resolución de parciales y finales de referencia.
- No usar apuntes de alumnos (muchos tienen errores).
- Consultas a docentes.
- Son pocos los casos que rinden muchas veces.
- Actitud y no desestimar el tiempo de estudio que involucra.

Estadísticas de exámenes finales

Año	Inscriptos	Aprobados	Reprobados	Ausentes	% Aprobación
2022	35	10	8	17	55,6
2023	134	32	40	62	44,4
2024	104	32	29	43	52,5
2025	61	14	5	42	73,7

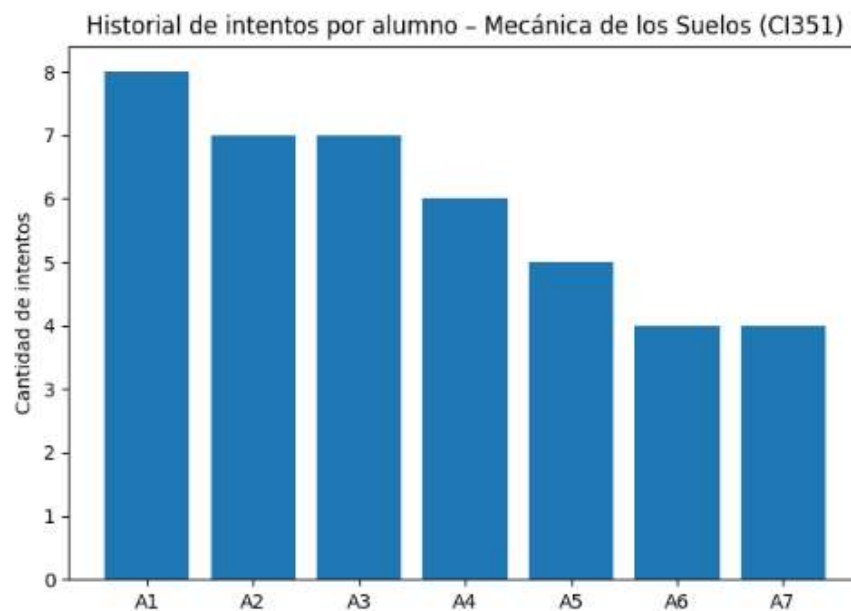
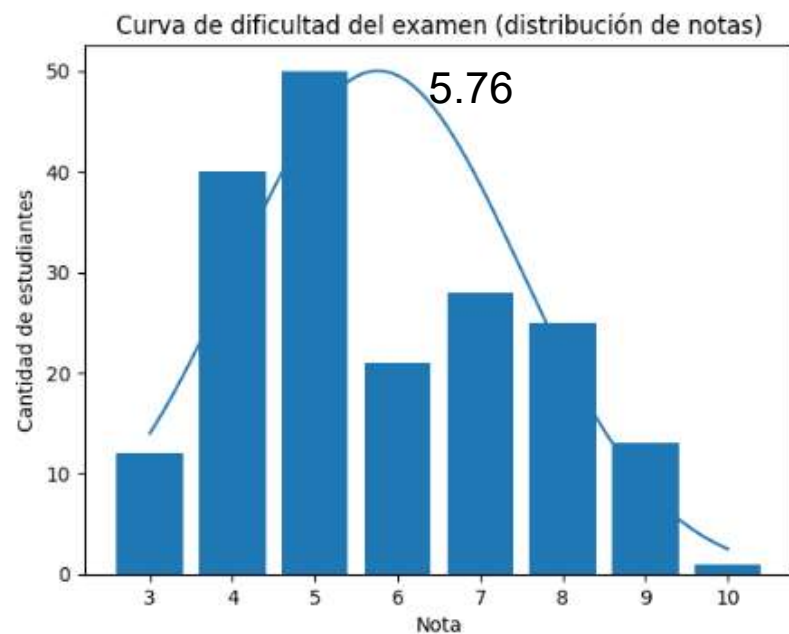


Comparación con otras universidades

Universidades Públicas Argentinas (Ingeniería Civil)

En asignaturas troncales de geotecnia se observan habitualmente:

- **Aprobación baja:** 35–45 %
- **Aprobación media:** 45–60 %
- **Aprobación alta:** > 60 %



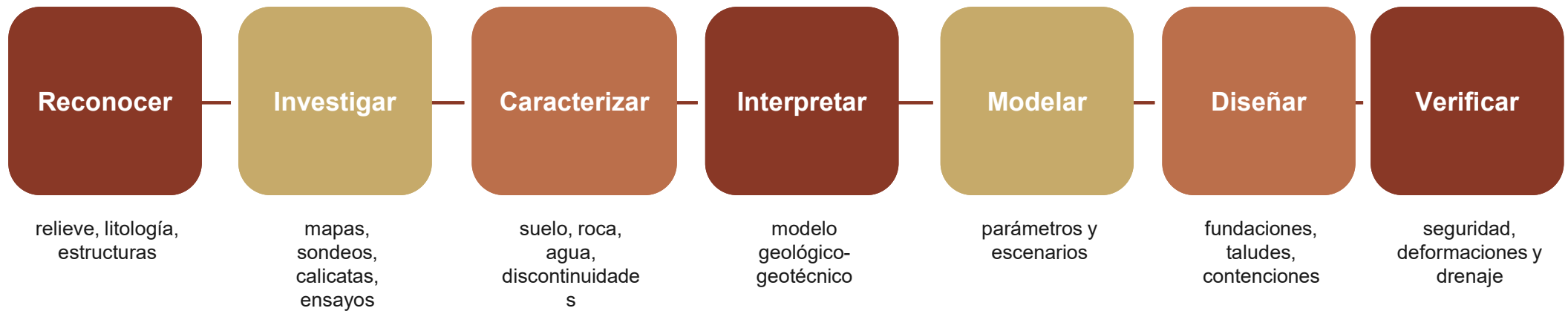


04

**Ingeniero
geotécnico**

De la geología al proyecto

Cómo transformamos observaciones del terreno en decisiones de ingeniería



Objetivo: justificar parámetros y adoptar soluciones técnicamente seguras.

¿Qué vamos a aprender en IGG?

Del origen del material al análisis de obras geotécnicas

Geología aplicada

génesis de rocas y suelos
mapas y unidades geológicas

Exploración

calicatas, sondeos, SPT
perfil geológico-geotécnico

Caracterización

propiedades índice
resistencia y deformabilidad

Agua y comportamiento

presiones neutras
filtración y drenaje

Modelo geotécnico

parámetros adoptados
incertidumbre y criterio

Aplicación al diseño

taludes, excavaciones
fundaciones y contenciones

Idea central: no solo calcular, sino interpretar el terreno y defender técnicamente la solución.

Aplicaciones reales de IGG

La geología y la geotecnia condicionan el comportamiento de toda obra

¿Qué puede salir mal si no conocemos correctamente el terreno?

Asentamientos, fallas de talud, filtraciones, inestabilidad de excavaciones, rotura de fundaciones y sobrecostos de obra.

Fundaciones

Taludes

Excavaciones

Túneles y roca

Muros y gaviones

Drenaje y filtraciones

Actividades reservadas ingeniería civil

ANEXO I – 7.- INGENIERO CIVIL

Actividades reservadas	Competencias	Descriptor
1. Diseñar, calcular y proyectar estructuras, edificios, obras; a) civiles y puentes, y sus obras complementarias e instalaciones concernientes al ámbito de su competencia; b) 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.	1.1 Planificar, diseñar, calcular, proyectar y construir obras civiles y de arquitectura, obras complementarias, de infraestructura, transporte y urbanismo, con aplicación de la legislación vigente. 1.2. Medir, calcular y representar planialtimétricamente el terreno y las obras construidas y a construirse con sus implicancias legales. 1.3. Planificar, diseñar, calcular, proyectar y construir obras e instalaciones para el almacenamiento, captación, tratamiento, conducción y distribución de sólidos, líquidos y gases, incluidos sus residuos.	Tecnologías Aplicadas • Estructuras • Vías de Comunicación y Transporte • Arquitectura y urbanismo. • Instalaciones • Hidráulica, Saneamiento y Gestión Ambiental Tecnologías Básicas • Análisis estructural • Ciencia y Tecnología de los materiales • Topografía y Geodesia • Geología y Geotecnia • Mecánica de los Fluidos • Hidrología Ciencias y Tecnologías Complementarias • Economía y Evaluación de proyectos • Higiene y Seguridad • Legislación y Ética profesional • Organización de obras • Proyecto, dirección de obra y valuaciones Ciencias Básicas de la Ingeniería • Física: Calor, Electricidad, Iluminación, Magnetismo, Mecánica, Óptica y Sonido • Matemática: Álgebra lineal, Cálculo diferencial e integral, Cálculo y métodos numéricos, Ecuaciones diferenciales, Geometría analítica y Probabilidad y estadística. • Química Básica • Informática. • Sistemas de Representación
2. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, rehabilitación, demolición y mantenimiento de las obras arriba indicadas.	2.1. Dirigir y controlar la construcción, rehabilitación, demolición y mantenimiento de las obras arriba indicadas.	
3. Dirigir y certificar estudios geotécnicos para la fundación de obras civiles.	3.1. Dirigir, realizar y certificar estudios geotécnicos para las obras indicadas anteriormente, incluidas sus fundaciones.	
	3.2. Caracterizar el suelo y las rocas para su uso en las obras indicadas anteriormente.	
4. Proyectar y dirigir lo concerniente a la higiene y seguridad en las actividades mencionadas.	4.1. Proyectar, dirigir y evaluar lo referido a la higiene y seguridad y a la gestión ambiental en lo concerniente a su actividad profesional.	
5. Certificar el funcionamiento y/o condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.	5.1. Certificar el funcionamiento y/o condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.	

Actividades reservadas – Geotecnia

1. Estudios geotécnicos de fundación

La competencia geotécnica aparece de manera explícita en **AR3**:

AR3: Dirigir y certificar estudios geotécnicos para la fundación de obras civiles.

Esto implica que el ingeniero civil es responsable de:

- estudios de suelo para fundaciones
- exploración geotécnica (perforaciones, calicatas, ensayos)
- determinación de capacidad portante
- asentamientos
- parámetros resistentes del suelo y roca
- interacción suelo–estructura

2. Obras y estructuras geotécnicas

En **AR1-b** se mencionan explícitamente las **estructuras geotécnicas**, incluyendo:

- excavaciones a cielo abierto
- excavaciones en túneles
- fundaciones
- terraplenes y pedraplenes
- estabilización de taludes y laderas
- contención de suelos, muros de sostenimiento, gaviones
- drenaje y control de filtraciones
- mejoramiento del terreno

Actividades reservadas – Geotecnia

3. Estudios geotécnicos vinculados a obras civiles

En **AL2-j** se amplía la competencia:

Realizar y certificar los estudios geotécnicos vinculados con las obras mencionadas en AR1.

Esto incluye tareas como:

- estudios de estabilidad de taludes
- análisis de fundaciones superficiales y profundas
- estudios de interacción suelo–estructura
- análisis de excavaciones
- estudios geotécnicos para obras hidráulicas, viales o portuarias

4. Caracterización de suelos y rocas

La base científica de la geotecnia aparece en **AL2-a**:

Evaluación de la calidad y caracterización de los materiales de construcción, incluidos el suelo y las rocas.

Esto incluye:

- propiedades físicas y mecánicas de suelos
- mecánica de rocas
- comportamiento de materiales naturales

Diferencias con geólogo

Área	Geólogo (Res. 1412/2008)	Ingeniero Civil (Res. 1254/2018)
Caracterización del terreno	Determinar estructura, composición y génesis de minerales, rocas y suelos	Evaluar calidad y caracterizar materiales de construcción, incluyendo suelos y rocas
Estudios geotécnicos	Realizar estudios geotécnicos de macizos rocosos y suelos para fundaciones	Dirigir y certificar estudios geotécnicos para fundación de obras
Movimiento de suelos y rocas	Estudiar movimientos de suelos y rocas y control geológico	Analizar estabilidad de taludes, excavaciones y contención de suelos
Cartografía del terreno	Cartografía geológica, estratigráfica y geomorfológica	Levantamientos planialtimétricos y estudios de terreno
Exploración del subsuelo	Dirigir perforaciones de investigación y exploración	Utilizar estudios geotécnicos para diseño de obras
Macizos rocosos	Caracterizar macizos rocosos y su comportamiento geológico	Diseñar obras en macizos rocosos (túneles, fundaciones, taludes)
Fundaciones	Evaluar condiciones geológicas del emplazamiento	Diseñar y calcular fundaciones
Obras geotécnicas	Evaluar condiciones geológicas del terreno	Diseñar obras geotécnicas (taludes, terraplenes, contenciones, drenajes)
Control durante obras	Realizar control geológico de obras	Dirigir construcción y control técnico de obras
Riesgos geológicos	Determinar áreas de riesgo geológico y proponer mitigación	Diseñar soluciones de ingeniería para mitigación

Diferencia clave con el geólogo

El geólogo construye el diagnóstico del terreno; el ingeniero geotécnico convierte ese diagnóstico en parámetros, verificaciones y diseño de obra.

Geólogo

- Interpreta génesis, estructura y composición del terreno.
- Reconoce unidades geológicas, discontinuidades y riesgos.
- Aporta el modelo geológico de base.

Ingeniero geotécnico

- Define parámetros resistentes y deformacionales.
- Verifica estabilidad, capacidad de carga y asentamientos.
- Diseña y certifica la solución de ingeniería.

La geotecnia en obra requiere ambas miradas: interpretación geológica + cálculo y responsabilidad ingenieril.

Responsabilidad sobre la obra

El **ingeniero civil** es quien **diseña y calcula la obra** (fundaciones, taludes, contenciones, terraplenes, etc.). Diferencia con el geólogo :

- **dirigir y certificar estudios geotécnicos para fundaciones**
- **asumir la responsabilidad técnica de la obra**

La certificación implica una **responsabilidad legal directa sobre la seguridad estructural de la obra**.

Si una fundación falla, quien responde jurídicamente es el **responsable del proyecto de ingeniería**.

Principales diferencias :

Geólogo

- interpreta el terreno
- describe estratigrafía
- analiza macizos rocosos
- detecta riesgos geológicos

Ingeniero geotécnico (civil)

- define parámetros geotécnicos
- calcula fundaciones
- diseña taludes o contenciones
- **firma el estudio geotécnico**

Área	Geólogo	Ingeniero Civil
Caracterización geológica del terreno	✓	✓
Cartografía geológica	✓	—
Estudios geotécnicos para fundaciones	✓	✓
Diseño de fundaciones	—	✓
Diseño de obras geotécnicas	—	✓
Control geológico de obras	✓	✓



04

Planificación

Tabla

Planificación

Semana	Fecha	Actividad / mediación pedagógica	Modalidad	Horas	Responsable
N°1	17/08/2026	Feriado (José de San Martín)	Feriado/Asueto	—	Ing. Bogado / Ing. Reinert / Ing. Gross
N°2	24/08/2026	1ra Clase: Introducción a la Geología. Geodinámica Interna	Teoría / Práctica	4hs	Ing. Bogado / Ing. Reinert / Ing. Gross
N°3	31/08/2026	Asueto por Aniversario de la Facultad	Feriado/Asueto	—	Ing. Bogado / Ing. Reinert / Ing. Gross
N°4	07/09/2026	2da Clase: Geodinámica Interna. Clasificación de Rocas (Teoría). Se presenta el TPN°1 (Rocas)	Teoría / Práctica	4hs	Ing. Bogado / Ing. Reinert / Ing. Gross
N°5	14/09/2026	3ra Clase: Continúa Teoría de Rocas. Continúa la elaboración del TPN°1 (Rocas)	Teoría / Práctica	4hs	Ing. Bogado / Ing. Reinert / Ing. Gross
N°6	21/09/2026	Asueto (Día del Estudiante)	Feriado/Asueto	—	Ing. Bogado / Ing. Reinert / Ing. Gross
N°7	28/09/2026	4ta Clase: Mapas Geológicos. Riesgos (Teoría). Se presenta el TPN°2 (Riesgos)	Teoría / Práctica	4hs	Ing. Bogado / Ing. Reinert / Ing. Gross
N°8	05/10/2026	5ta Clase: Geología de Misiones. Se termina el TPN°2 (Riesgos)	Teoría / Práctica	4hs	Ing. Bogado / Ing. Reinert / Ing. Gross

Planificación inicial de la materia IGG. Puede actualizarse. Semanas 1 a 8

Planificación

Semana	Fecha	Actividad / mediación pedagógica	Modalidad	Horas	Responsable
N°9	12/10/2026	Feriado (Día de respeto a la diversidad cultural)	Feriado/Asueto	—	Ing. Bogado / Ing. Reinert / Ing. Gross
N°10	19/10/2026	6ta Clase: Relaciones Volumétricas, Gravimétricas. Se presenta el TPN°3 (Relaciones Volumétricas y Gravimétricas)	Teoría / Práctica	4hs	Ing. Bogado / Ing. Reinert / Ing. Gross
N°11	26/10/2026	7ma Clase: Clasificación de Suelos (Teoría). Se presenta el TPN°4 (Clasificación de Suelos)	Teoría / Práctica	4hs	Ing. Bogado / Ing. Reinert / Ing. Gross
N°12	02/11/2026	8va Clase: Laboratorio N°1 (Límites). Laboratorio N°2 (Granulometría)	Laboratorio	4hs	Ing. Bogado / Ing. Reinert / Ing. Gross
N°13	09/11/2026	9na Clase: Macizos Rocosos (Teoría). Se presenta el TPN°5 (Macizos Rocosos). Se realiza por parte los Lab N°3 (Gs) y Lab N°4 (PU)	Teoría / Práctica / Lab	4hs	Ing. Bogado / Ing. Reinert / Ing. Gross
N°14	16/11/2026	10ma Clase: Parcial.	Parcial	4hs	Ing. Bogado / Ing. Reinert / Ing. Gross
N°15	23/11/2026	11va Clase: Repaso general para recuperatorio.	Repaso	4hs	Ing. Bogado / Ing. Reinert / Ing. Gross
N°16	30/11/2026	12va Clase: Recuperatorio.	Recuperatorio	4hs	Ing. Bogado / Ing. Reinert / Ing. Gross

Planificación inicial de la materia IGG. Puede actualizarse. Semanas 9 a 16.

Gracias por su atención!

Preguntas? Dudas? Consultas?