



**Ministerio de Cultura y Educación**  
**Universidad Nacional de San Luis**  
**Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales**  
**Departamento: Geología**  
**Area: Geología**

**(Programa del año 2016)**

**I - Oferta Académica**

<b>Materia</b>	<b>Carrera</b>	<b>Plan</b>	<b>Año</b>	<b>Período</b>
(CURSO OPTATIVO) ESTABILIDAD DE TALUDES Y LADERAS	LIC.EN CS.GEOL.	07/07	2016	1° cuatrimestre

**II - Equipo Docente**

<b>Docente</b>	<b>Función</b>	<b>Cargo</b>	<b>Dedicación</b>
SALES, DANIEL ALEJANDRO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs

**III - Características del Curso**

<b>Credito Horario Semanal</b>				
<b>Teórico/Práctico</b>	<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas de Aula</b>	<b>Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.</b>	<b>Total</b>
Hs	15 Hs	20 Hs	15 Hs	7 Hs

<b>Tipificación</b>	<b>Periodo</b>
A - Teoría con prácticas de aula y campo	1° Cuatrimestre

<b>Duración</b>			
<b>Desde</b>	<b>Hasta</b>	<b>Cantidad de Semanas</b>	<b>Cantidad de Horas</b>
02/05/2016	24/06/2016	7	50

**IV - Fundamentación**

En función de los intereses de los futuros egresados, es importante brindarles la oportunidad de profundizar su formación dentro de las temáticas abordadas en la asignatura Geotecnia, como una alternativa de aprendizaje dentro del conjunto de materias optativas.

El estudio geotécnico de taludes y laderas, le permitirá al alumno poder analizar y proponer medidas correctivas de estabilidad en obras lineales (públicas/ privadas) o mineras, que involucren macizos rocosos y mitigar riesgos de remoción en masa de laderas naturales.

**V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje**

Fortalecer habilidades en el manejo de metodologías y técnicas para la toma de datos y análisis de los mismos, con la finalidad de resolver problemas de inestabilidad en las laderas o taludes.

Realizar análisis de estabilidad, con ayuda de programas de computación o ábacos para la interpretación cuantitativa del problema a resolver

Proponer y realizar medidas de control, corrección y mitigación de los efectos que genere una obra lineal. Manejo en el uso de las diferentes clasificaciones geomecánicas aplicadas a taludes.

Conocer los aspectos necesarios para abordar cualquier problemática relacionada con la inestabilidad de desmontes y terraplenes generados durante la realización de obras ingenieriles, como de laderas naturales.

Realizar informes específicos sobre la problemática estudiada.

## VI - Contenidos

### Tema 1

Importancia social y económica de la inestabilidad de taludes y laderas. Ejemplos. Ensayos de identificación y de resistencia. Resistencia y deformabilidad de macizos rocosos. Criterios de rotura. Investigaciones "in situ". Caracterización geomecánica de taludes y laderas. Clasificaciones geomecánicas. El medio geológico y su relación con la ingeniería.

### Tema 2

Factores influyentes en la estabilidad: condicionantes y desencadenantes. Factores geológicos y los problemas geotécnicos. Tipo de fallas o roturas en taludes y laderas. Identificación de procesos de remoción en masa. Estados y estilos de los deslizamientos. Criterio para la toma de datos. Interpretación de los resultados. Importancia de la caracterización geológica de un macizo para la toma de decisiones. Control geológico-geotécnico de una obra.

### Tema 3

Análisis de estabilidad en suelos y rocas. Clasificación de los métodos de cálculos. Análisis de estabilidad para deslizamientos o desprendimientos de rocas/suelos. Aplicación de diferentes métodos y ábacos.

### Tema 4

Medidas de corrección y estabilización. Modificación de la geometría. Medidas sobre el drenaje. Colocación de elementos estructurales resistentes. Muros y elementos de contención. Medidas de protección superficial. Medidas de Instrumentación y control.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Ensayos de identificación. Ensayos de resistencia. Otros ensayos. Clasificaciones geomecánicas. Proyección estereográfica.

Análisis de estabilidad. Uso de los ábacos: Método de Taylor (1937). Ábacos de Bishop y Morgenstern (1960). Ábacos de Hoek & Bray (1977). Otros. Cálculos para corrección, estabilización y auscultamiento de taludes y laderas.

Práctico de campo: Reconocimiento de procesos de inestabilidad de taludes y laderas dentro de la provincia de San Luis. Lugar: Potrero de los Funes e Inti Huasi (San Luis).

Práctica de análisis de estabilidad de taludes y laderas con programas de computación. Introducción. Geometría del problema. Parámetros de los suelos. Cargas en superficie. Cargas dinámicas (terremotos). Rutinas de búsqueda. Entrada y preparación de datos. Obtención de Factor de Seguridad. Replanteos de estabilidad.

Confección de informes – Exposición Trabajo Final

## VIII - Regimen de Aprobación

### RÉGIMEN DE CURSADO

Los alumnos deberán tener aprobada la asignatura Geotecnia

Los alumnos deberán tener regular la asignatura Geología Ambiental y Riesgo Geológico

### RÉGIMEN DE APROBACIÓN

El régimen de aprobación es mediante promoción, donde las clases son teóricas y prácticas, y los alumnos deberán cumplir con las siguientes obligaciones para promocionar:

Asistencia a un mínimo de 80% de las clases teóricas y de gabinete.

Asistencia del 100 % a prácticos de campo

Entrega y aprobación de informe de un estudio de caso.

Exposición del proyecto aprobado

Los alumnos deberán aprobar 1 (un) examen parcial teórico-práctico con una nota de siete (7) o superior en cada uno de ellos, teniendo derecho a dos (2) recuperaciones según Ordenanza vigente.

Las inasistencias por enfermedad a parciales, prácticos o viajes deberán ser justificadas con un certificado del Departamento de Salud (DOSPU), de lo contrario será computada como tal.

## **IX - Bibliografía Básica**

[1] González de Vallejo, Luis (2004). Ingeniería Geológica. Ed. Pearson Educación. Madrid. 715 pág.

[2] Hoek, E. and Bray, J.W. (1977). Rock slope engineering. Ed. Institution of Mining and Metallurgy. London. 402 pág.

[3] Hungr, O.; Evans, S. G.; Bovis M. y Hutchinson, J. N (2001). Review of the classification of landslides of the flow type. Environmental and Engineering Geoscience, VII, 221-238.

[4] Instituto Tecnológico Geominero de España (1987). Manual de Ingeniería de Taludes. Madrid. 456 pág.

[5] Instituto Tecnológico Geominero de España (1999). Manual de campo para la descripción y caracterización de macizos rocosos en afloramientos. Madrid. 83 pág. Y apéndices.

[6] Movimiento en Masa en la región Andina: Una Guía para la evaluación de amenazas. Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas. 2007

## **X - Bibliografía Complementaria**

## **XI - Resumen de Objetivos**

## **XII - Resumen del Programa**

## **XIII - Imprevistos**

## **XIV - Otros**