



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

(Programa del año 2016)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 15/11/2016 15:21:34)

### I - Oferta Académica

| Materia   | Carrera         | Plan  | Año  | Período         |
|---|-----------------|-------|------|-----------------|
| (OPTATIVA) APLICACIONES INFORMATICAS EN GEOTECNIA | LIC.EN CS.GEOL. | 07/07 | 2016 | 2° cuatrimestre |

### II - Equipo Docente

| Docente                 | Función           | Cargo      | Dedicación |
|-------------------------|-------------------|------------|------------|
| YENES ORTEGA, MARIANO   | Prof. Responsable | P.Asoc Exc | 40 Hs      |
| SALES, DANIEL ALEJANDRO | Prof. Colaborador | P.Adj Exc  | 40 Hs      |

### III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal |          |                   |                                       |       |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|-------|
| Teórico/Práctico        | Teóricas | Prácticas de Aula | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| Hs                      | 6 Hs     | 14 Hs             | 10 Hs                                 | 30 Hs |

| Tipificación                             | Periodo         |
|--|-----------------|
| A - Teoría con prácticas de aula y campo | 2° Cuatrimestre |

| Duración   |            |                     |                   |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde      | Hasta      | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 18/10/2016 | 27/10/2016 | 1                   | 30                |

### IV - Fundamentación

Actualmente la mayoría de los cálculos en cualquier actuación geotécnica requieren del uso de herramientas informáticas. Se estudiarán los principales métodos de cálculo utilizados en geotecnia y se mostrarán las herramientas informáticas más comúnmente utilizadas por proyectistas y empresas constructoras para el diseño y cálculo de proyectos geotécnicos. En este curso nos centraremos en una de las actuaciones geotécnicas más comunes: la estabilidad de taludes y laderas naturales.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Conocer los métodos de cálculo más comúnmente utilizados en geotecnia.  
 Conocer las aplicaciones informáticas utilizadas en el cálculo y mejora de la estabilidad de taludes.

### VI - Contenidos

- Tema 1**
- 1.- Introducción
  - 2.- Métodos de cálculo en geotecnia
    - 2.1.- Métodos de Equilibrio Límite
    - 2.2.- Métodos tenso-deformacionales
  - 3.- Aplicaciones informáticas en geotecnia
    - 3.1.- Aplicaciones de uso común

### 3.2.- Suite informática Rocscience

#### **Tema 2**

##### 1.- Estabilidad de Taludes

1.1.- Taludes en suelos: definición, tipos y métodos de cálculo

1.2.- Taludes en rocas: definición, tipos y métodos de cálculo

#### **Tema 3**

##### 1.- Taludes en suelos

1.1.- Taludes indefinidos: teoría y problemas

1.2.- Rotura circular: teoría y problemas

2.- Práctica con Slide

3.- Práctica con Phase 2

4.- Comparación de resultados: equilibrio límite vs tenso-deformacionales

#### **Tema 4**

##### 1.- Mecánica de Rocas

1.1.- Propiedades geomecánicas de los macizos rocosos

1.2.- Clasificaciones Geomecánicas

1.3.-Práctica con Dips + RocData + Clasificación

#### **Tema 5**

##### 1.- Taludes en rocas

1.2.- Práctica con RocPlane

1.3.- Práctica con Swedge

1.4.- Práctica con RocFall

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

1. Problemas de estabilidad de taludes en suelos.

2. Problemas de estabilidad de taludes en rocas.

3. Utilización de la proyección estereográfica para la solución de problemas de estabilidad.

4. Prácticas en aula de informática:

o Slide

o Phase2

o Dips

o RocData

o RocPlane

o Swedge

o RocFall

## **VIII - Regimen 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 promoción:

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

Asistencia del 100 % al práctico de campo

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] Berry, P. L. y Reid, D. (1993): Mecánica de Suelos. Ed. McGraw-Hill.

- [2] González de Vallejo, L. I. et al. (2002): Ingeniería Geológica. Ed. Prentice-Hall.  
 [3] HOEK, E.: Rock Engineering (1976).Ed. A.A Balkema Publishers.  
 [4] [http://www.rockscience.com/education/hoeks\\_corner](http://www.rockscience.com/education/hoeks_corner)>  
 [5] JIMÉNEZ SALAS, J.A. et al: Geotecnia y Cimientos I. Propiedades de los Suelos y de las Rocas (1974), Geotecnia y  
 [6] Cimientos II. Mecánica del Suelo y de las Rocas (1976). Ed. Rueda.  
 [7] LÓPEZ MARINAS, J.M. (2000): Geología aplicada a la ingeniería. Ed. CIE Dossat 2000.

### **X - Bibliografía Complementaria**

|  |
|--|
|  |
|--|

### **XI - Resumen de Objetivos**

|  |
|--|
|  |
|--|

### **XII - Resumen del Programa**

|  |
|--|
|  |
|--|

### **XIII - Imprevistos**

|  |
|--|
|  |
|--|

### **XIV - Otros**

|  |
|--|
|  |
|--|

| <b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b> |                             |
|--|-----------------------------|
|  | <b>Profesor Responsable</b> |
| Firma:   |                             |
| Aclaración:                                    |                             |
| Fecha:   |                             |