

## PROGRAMA SINTETICO DE GEOTECNIA VIAL

*Créditos para la Maestría en Ingeniería. Vial: 5 (50 horas)*

*Directora: Dra. Ing. Silvia María Angelone*

*Profesor/es: Dra. Ing. Silvia María Angelone  
Ms.Ing. Nicolás Bolcatto*

### OBJETIVOS

La Asignatura tiene por objeto profundizar sobre los parámetros indicadores del comportamiento de los suelos y las metodologías de auscultación necesarias para definir el perfil geotécnico de las carreteras con el fin de modelizar sus estructuras para su aplicación en los métodos de diseño empírico-mecanicistas de pavimentos, así como el tratamiento de los fenómenos de inestabilidad de laderas naturales y taludes de terraplenes, y planteo de soluciones constructivas.

Que el alumno sea capaz de:

- Conocer los parámetros indicadores del comportamiento de los suelos en el ámbito de la Geotecnia Vial.
- Aplicar adecuadamente las metodologías de auscultación necesarias para definir el perfil geotécnico de las carreteras.
- Determinar el perfil geotécnico de las carreteras con el fin de modelizar sus estructuras para su aplicación en los métodos de diseño empírico-mecanicistas de pavimentos.
- Caracterizar los suelos
- Determinar la inestabilidad de laderas naturales y taludes de terraplenes
- Plantear soluciones constructivas para estribos de puentes y terraplenes
- Conocer y analizar los riesgos geológicos y geotécnicos presentes en una obra vial
- Conocer los aspectos principales de la problemática del proyecto de túneles en suelos y macizos rocosos.

### CONTENIDO:

Propiedades Físicas de los suelos. Consolidación. Resistencia al corte. Modelos de comportamiento. Auscultación de suelos. Perfil Geotécnico. Análisis de estabilidad, corrección y estabilización de taludes y laderas. Diseño de Terraplenes de suelos y obras de suelo reforzado. Aplicación de software de cálculo. Casos Prácticos. Aspectos generales del proyecto y construcción de túneles en suelos y macizos rocosos.

### PROGRAMA ANALÍTICO

#### **Unidad 1: "Introducción"**

Objeto de la necesidad de definir un perfil geotécnico, caracterización de las propiedades de los suelos y diseño de terraplenes.

#### **Unidad 2: "Propiedades de los Suelos"**

Propiedades físicas. Permeabilidad. Teoría de consolidación. Teoría de Corte. Módulo Resiliente.

#### **Unidad 3: "Perfil Geotécnico"**

Aplicación de diferentes Manuales de Carreteras, comparación de procedimientos. Metodologías de auscultación. Definición del Perfil Geotécnico.

**Unidad 4:”Auscultación de suelos para fundaciones”**

Metodologías de auscultación para definir los perfiles de suelos de fundaciones de terraplenes, obras de arte y puentes.

**Unidad 5:”Estabilidad de taludes y laderas”**

Teoría de estabilidad de taludes. Tratamiento de los fenómenos de inestabilidad de laderas naturales y taludes de terraplenes. Caída de rocas en obras viales. Medidas de corrección y estabilización. Anclajes y claveteado del terreno. Planteo de casos particulares. Cálculo y control de deformaciones. Aplicación de software de cálculo de estabilidad.

**Unidad 6:”Diseño de terraplenes y obras de suelo reforzado”**

Terraplenes de suelo compactado. Muros de suelo reforzado. Taludes de suelo reforzado. Análisis de tipologías. Materialidad y Propiedades del refuerzo. Métodos de diseño y verificación. Aspectos constructivos.

**Unidad 7:”Aspectos generales del proyecto y construcción de túneles”**

Aspectos geotécnicos para túneles. Túneles en macizos rocosos. Clasificaciones geomecánicas y estimación del sostenimiento. Túneles en suelos