

GEOTECNIA VIAL

Código asignatura: MIV-

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 muros reforzados.
- 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. Métodos de análisis de deformaciones y esfuerzos. Aspectos constructivos.