
Formulario de aprobación de curso de posgrado/educación permanente

Asignatura: Estabilización de Suelos

Modalidad:

Posgrado

Educación permanente

Profesor de la asignatura: Dr Leonardo Behak, Profesor Adjunto, Instituto de Estructuras y Transporte

Profesor Responsable Local:

Otros docentes de la Facultad: Rodrigo D'Ávila, Ayudante, Instituto de Estructuras y Transporte

Docentes fuera de Facultad:

Programa(s) de posgrado: Maestría en Ingeniería Estructural, Doctorado en Ingeniería Estructural

Instituto o unidad: Instituto de Estructuras y Transporte

Departamento o área: Departamento de Ingeniería Geotécnica

Horas Presenciales: 50

Nº de Créditos: 8

Público objetivo: Ingenieros Civiles

Cupos: No

Objetivos:

General: Comprender la teoría de la estabilización de suelos y conocer su estado del arte.

Particulares:

- Dominar las diferentes técnicas de estabilización de suelos clásicas: sus particularidades, campo de aplicación y propiedades de los suelos que pueden mejorar.
- Adquirir capacidad para la selección adecuada de cada técnica en casos de obras civiles.
- Dominar ensayos básicos para el diseño y control de ejecución de obra.
- Desarrollar capacidades de formación personal y para incorporar otras técnicas de estabilización de suelos.

Conocimientos previos exigidos: Geotécnica

Conocimientos previos recomendados: Química Inorgánica

Metodología de enseñanza:

Descripción de la metodología:

La Unidad Curricular se compone de clases teóricas y prácticas de laboratorio. En las clases teóricas se presentan conceptos fundamentales y metodologías de abordaje de diferentes situaciones. En las clases

prácticas se hace un estudio aplicado de estabilización de un suelo particular, mediante una batería de ensayos de laboratorio, en grupos de 2-3 alumnos. La evaluación del práctico de laboratorio se hace con la presentación del grupo de un informe de resultados del estudio y una defensa oral. La evaluación individual se completa con la presentación escrita y oral de una monografía de revisión bibliográfica de una técnica de estabilización de suelos diferente a las presentadas en el teórico.

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 22
- Horas de clase (práctico): 0
- Horas de clase (laboratorio): 20
- Horas de consulta: 0
- Horas de evaluación: 8
 - Subtotal de horas presenciales: 50
- Horas de estudio: 40
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos: 0
- Horas proyecto final/monografía: 30
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 120

Forma de evaluación:

- 1) Asistencia obligatoria al 80 % de las clases teóricas y 100 % de clases de laboratorio
- 2) Presentación por grupo de Informe escrito y Defensa oral de estudio de caso de laboratorio.
- 3) Presentación individual de Monografía de revisión bibliográfica y Defensa oral

Temario:

- 1) Propiedades físicas y mecánicas de los suelos: Propiedades Índice, Granulometría, Límites de Atterberg, Clasificación, Conductividad Hidráulica, Consolidación, Expansión, Resistencia al Corte.
- 2) Mejoramiento de Suelos: Concepto, Modificación y Estabilización de suelos, Métodos de Mejoramiento de Suelos, Metodología de Selección de Método.
- 3) Compactación: Concepto, Factores que influyen en la compactación, Ensayos de compactación, Compactación en obra, Métodos de Control de compactación, Equipos de obra de compactación.
- 4) Suelo-Cal: La cal, Reacciones Alcalinas, Suelos apropiados para mejoramiento con cal, Métodos de Dosificación óptima de suelo-cal, Propiedades de suelo mejoradas con cal, Casos de estudio.
- 5) Suelo-Cemento: El Cemento Portland, Reacciones de cementación, Suelos apropiados para mejoramiento con cemento, Métodos de Dosificación óptima de suelo-cemento, Propiedades de suelo mejoradas con cemento, Casos de estudio.
- 6) Mejoramiento de suelos con cenizas: Las cenizas, Reacciones alcalinas con cenizas, Reactividad de las cenizas, Suelos apropiados para mejoramiento con cenizas, Métodos de Dosificación óptima de estabilización con cenizas, Propiedades mejoradas del suelo estabilizado con ceniza de cáscara de arroz y cal, Casos de estudio.

Bibliografía:

- Lambe, T. W.; Whitman, R.T. (1991). Mecánica de Suelo. Ed. Limusa.

- Lambe, T.W. (1962). Soil Stabilization. Foundation Engineering, Ed. McGraw-Hill, Cap. 4, p. 351-437.
- Rico, A.; Del Castillo, H. (1993). La Ingeniería de Suelos en las Vías Terrestres, v. 2, Ed. Limusa.
- Behak, L. (2007). Estabilização de um Solo Sedimentar Arenoso do Uruguai com Cinza de Casca de Arroz e Cal. Disertación de Maestría en Ingeniería Civil, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Behak, L. (2013). Análise Estrutural de Pavimentos de Baixo Volume de Tráfego Revestidos com Solo Modificado com Cal Considerando Ensaio Laboratoriais e Monotoramento de Trechos Experimentais, Tesis de Doctorado en Ingeniería Civil, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Behak, L. (2017). Soil Stabilization with Rice Husk Ash. Rice Technology and Production, Ed. Intech Open Science, Cap. 3, p. 29-45.
- Artículos de revistas arbitradas
- Comunicaciones de Congresos

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización:

Inicio: 8/8/2025

Finalización: 7/11/2025

Horario y Salón:

Teóricos: Viernes 17-19 hs

Prácticos: Sábados 8-12 hs

Salón de Posgrados del Instituto de Estructuras y Transporte; Laboratorio de Suelos del Departamento de Ingeniería Geotécnica

Arancel: No corresponde

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado: ----

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente: ----
