
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: -----

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: Ingeniería Civil (Departamento de Ingeniería Geotécnica)

Horas Presenciales: 52

Nº de Créditos: 8

Público objetivo: Ingenieros Civiles.

Cupos: Mínimo: 2 alumnos; el curso tiene prácticos de laboratorio de estabilización de un suelo que se propone hacer en grupos que dadas las características de los ensayos a realizarse requieren estar integrados como mínimo por dos personas.

Máximo: No tiene

Objetivos:

General: Comprender la teoría de la estabilización 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.
- Tener capacidades para selección adecuada de cada técnica en casos de obras civiles particulares.
- Dominar ensayos básicos para el diseño y el control de ejecución de obra.
- Desarrollar capacidades de formación personal y de incorporación de otras técnicas de estabilización de suelos.

Conocimientos previos exigidos: Geotécnica

Conocimientos previos recomendados: Química Inorgánica

Metodología de enseñanza:

Descripción de la metodología:

El curso se desarrolla mediante clases teóricas y prácticas de laboratorio. En las clases teóricas se presentan conceptos fundamentales de la unidad curricular y metodologías de abordaje de las diferentes situaciones. En las clases prácticas se hacen estudios de ensayos de laboratorio por grupo de 2-3 alumnos de aplicación de uno de los métodos de estabilización presentados en el teórico. Como evaluación cada grupo presenta un informe de resultados de ensayos de laboratorio y una defensa oral. Como evaluación individual se presenta una monografía de revisión bibliográfica y una presentación oral sobre alguna técnica de estabilización de suelos diferente a las presentadas en el teórico.

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 24
- Horas de clase (práctico): 0
- Horas de clase (laboratorio): 20
- Horas de consulta: 0
- Horas de evaluación: 8
- Subtotal de horas presenciales: 52
- Horas de estudio: 40
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos: 0
- Horas proyecto final/monografía: 30
- Total de horas de dedicación del estudiante: 122

Forma de evaluación:

- 1) Asistencia obligatoria al 80 % de las clases teóricas y 100 % de clases de laboratorio
- 2) Presentación por grupo de Informe de actividad 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 fundamentales de los suelos: Propiedades físicas, Granulometría, Límites de Atterberg, Clasificación, Conductividad Hidráulica, Consolidación, Expansión, Resistencia al corte.
- 2) Mejoramiento de Suelos: Concepto, Modificación y Estabilización de suelos, Clasificación de métodos de mejoramiento de suelos.
- 3) Compactación: Concepto, Factores que influyen en la compactación, Ensayos de compactación, Compactación en obra, Métodos de Control de compactación, Equipos de compactación.
- 4) Suelo-Cal: La cal, Reacciones alcalinas, Suelos apropiados para mejoramiento con cal, 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, 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, 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 Río Grande do Sul, Porto Alegre.
 - Behak, L. (2013). Análise Estrutural de Pavimentos de Baixo Volume de Tráfego Revestidos com Solo Modificado com Cal Considerando Ensaios Laboratoriais e Monitoramento de Trechos Experimentais, Tesis de Doctorado en Ingeniería Civil, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Río 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
-



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: Agosto-Noviembre

Arancel: No Corresponde
