
Formulario de Aprobación Curso de Posgrado

Asignatura: Estabilización de Suelos

Profesor de la asignatura: D.Sc. Leonardo Behak, Profesor Adjunto, Instituto de Estructuras y Transporte (IET)

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

Instituto o Unidad: Instituto de Estructuras y Transporte (IET)

Departamento o Área: Ingeniería Civil (Departamento de Ingeniería Geotécnica)

Horas Presenciales: 44

Nº de Créditos: 7

Público objetivo y Cupos: Ingenieros Civiles.

Objetivos:

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

Particulares:

- Domina las diferentes técnicas de estabilización de suelos clásicas: sus particulares, 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: Mecánica de Suelos, Geología de Ingeniería

Conocimientos previos recomendados: Química Inorgánica

Metodología de enseñanza:

El curso se desarrollará básicamente con clases teóricas y laboratorio. Las clases teóricas dividirán en partes expositivas (presentación de conceptos) y en presentaciones de los estudiantes de casos de estudio (usando artículos de revistas). En laboratorio se darán clases de presentación de ensayos al inicio del curso. Los alumnos (en equipos de 2 a 3 integrantes) realizarán un trabajo de caso práctico de laboratorio que será presentado mediante una monografía y defensa oral.

- Horas Clase (Teórico): 24
- Horas Clase (Práctico): 0
- Horas Clase (Laboratorio): 8
- Horas Consulta: 6
- Horas Evaluación: 6
 - o Subtotal Horas Presenciales: 44
- Horas Estudio: 36
- Horas Resolución Ejercicios/Prácticos: 0
- Horas Proyecto/Monografía: 30
 - o Total Horas de Dedicación del Estudiante: 110

Forma de evaluación:

- 1) Asistencia obligatoria al 80 % de las clases teóricas y 100 % de clases de laboratorio
 - 2) Presentación oral de temas y avance de trabajo de caso práctico
 - 3) Presentación de monografía de trabajo de caso práctico
 - 4) Defensa oral de trabajo de caso práctico.
-

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.
 - 4) Estabilización granulométrica.
 - 5) Suelo-Cal: La cal, Reacciones alcalinas, Suelos apropiados para mejoramiento con cal, Propiedades de suelo mejoradas con cal, Dosificación óptima de suelo-cal, Casos de estudio.
 - 6) Suelo-Cemento: El cemento Portland, Procesos de cementación, Suelos apropiados para mejoramiento con cemento, Propiedades de suelo mejoradas con cemento, Dosificación óptima de suelo-cemento, Casos de estudio.
 - 7) Mejoramiento de suelos con cenizas: Las cenizas, Reacciones alcalinas de las cenizas, Reactividad de las cenizas, Suelos apropiados para mejoramiento 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 Ensaio 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, 2013.
 - Artículos de revistas arbitradas.
 - Comunicaciones de Congresos.
-

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: 3/4/2019 - 31/7/2019

Horario y Salón:

Clases Teóricas: Miércoles de 17:00 a 19:00. Salón a definir en función de matrícula

Clases Laboratorio: Sábado de 9:00 a 11:00 (a ajustar con cada grupo)
