

**Formulario de aprobación de curso de
posgrado/educación permanente**

Asignatura: Mecánica de Pavimentos

Modalidad:

Posgrado

Educación permanente

Profesor de la asignatura: DSc. Ing. **Leonardo Behak**, Profesor Adjunto, Instituto de Estructuras y Transporte

Programa(s) de posgrado: 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: 42 h

Nº de Créditos: 8

Público objetivo: Ingenieros Civiles.

Cupos: Mínimo: 2 alumnos; parte fundamental del curso es la realización de un estudio de laboratorio de estabilización de un suelo en grupos que dadas las características de los ensayos a realizarse requieren estar integrados como mínimo por dos personas.

Objetivos:

General: Estudiar el pavimento como una estructura de Ingeniería Civil.

Particulares:

- Dominar el concepto de pavimento como estructura.
- Conocer los tipos de pavimento y su comportamiento bajo cargas de tránsito y efectos del medio físico.
- Conocer los materiales que componen un pavimento así como sus propiedades generales y parámetros de diseño.
- Conocer y manejar métodos de diseño de pavimento.
- Dominar ensayos básicos para el diseño, control de obra y evaluación de desempeño.
- Desarrollar capacidades de formación personal, investigación e innovación.

Conocimientos previos exigidos: Teoría de Elasticidad, Mecánica de Materiales, Mecánica de Suelos.

Conocimientos previos recomendados: Geología de Ingeniería.

Metodología de enseñanza:

Descripción de la metodología:

El curso se desarrollará con clases teóricas y laboratorio. Las clases teóricas se dividirán en partes expositivas (presentación de conceptos) y en presentaciones de los estudiantes de casos de estudio (usando artículos de revistas). En las clases de laboratorio se presentan 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.

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 30
- Horas de clase (práctico): 0
- Horas de clase (laboratorio): 6
- Horas de consulta: 0
- Horas de evaluación: 6
 - o Subtotal de horas presenciales: 42
- Horas de estudio: 45
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos: 0
- Horas proyecto final/monografía: 30
 - o Total de horas de dedicación del estudiante: 117

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) Pavimentos: Concepto, Tipos de Pavimento, Capas de Pavimento.
- 2) Materiales de Pavimentación: Granulares, Asfálticos, Hormigones. Propiedades Generales. Ensayos de Caracterización y Dosificación.
- 3) Medio Físico: Acción del Clima en los Pavimentos, Humedad de Equilibrio de Subrasante, Temperatura de Pavimentos.
- 4) Carga de Tránsito y Volumen: Tipos de Carga, Eje Simple de Carga Equivalente, Factor de Carga de Eje Equivalente.
- 5) Parámetros de Diseño de Pavimentos: Empíricos (CBR, Coeficiente de Balastro, etc.); Mecánicos (Módulo Resiliente, Módulo Dinámico, Deformación Permanente, Fatiga). Ensayos de caracterización de parámetros de diseño.
- 6) Métodos de Diseño de Pavimento: Empíricos, Mecánicos, Empírico-Mecánicos. Programas Computacionales de Diseño.
- 7) Evaluación de Desempeño: Evaluación Funcional, Evaluación Estructural. Ensayos de Campo de Evaluación.

Bibliografía:

- Huang, Y.H. (1993). Pavement Analysis and Design. Ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Medina, J. De (1997). Mecânica dos Pavimentos. Ed. UFRJ, Rio de Janeiro.
- Juárez Badillo, E.; Rico Rodríguez, A. (1980). Mecánica de Suelos. v. II, Ed. Limusa, México.
- Rico Rodríguez, A.; Juárez Badillo, E. (1993). La Ingeniería de Suelos en las Vías Terrestres. v. 2, Ed. Limusa, México.
- Bernucci, L.B.; da Motta, L.M.G.; Ceratti, J.A.P.; Soares, J.B. (2008). Pavimentação Asfáltica. Ed. Petrobras y ABEDA, Rio de Janeiro.
- Brown, S.F. (1996). Soil Mechanics in Pavement Engineering. Géotechnique, v. 46, n. 3, p. 383-426.
- Behak, L.; Núñez, W.P. (2018). Mechanistic Behaviour Under Traffic Load of a Clayey Silt Modified with Lime. Road Materials and Pavement Design, v. 19, n. 5, p. 1072-1088.
- Artículos de revistas arbitradas.
- Comunicaciones de Congresos.