

PROGRAMA DE ASIGNATURA INGENIERIA VIAL

1. Identificación de la asignatura

Nombre: Ingeniería Vial

Clave: CIV-423

Créditos: 5

Intensidad horaria semanal:

- Horas cátedra: 4
- Horas taller: 4

Ubicación dentro de la malla curricular: Semestre 8

Asignaturas prerrequisitos: Geotecnia, CIV-422

Diseño Estructural, CIV-432

Decreto programa de estudio: Decreto de Rectoría Académico N° 72/2010
(DRA N° 72/2010 modifica al DRA N° 178/2004)

Carácter: Obligatoria

Eje de Formación: Profesional

Área: Especialidad

2. Descripción y contextualización de la asignatura en el currículo

Esta asignatura es teórica y práctica, se ubica en el octavo semestre de la carrera de Ingeniería Civil. Asimismo, se enmarca en el eje de Formación Profesional, específicamente en el área de Especialidad.

El propósito de esta asignatura es iniciar al estudiante en el mundo de la Ingeniería Vial aplicando modelos nuevos de diseño propios de pavimentos, además de la aplicación práctica de otras áreas de conocimiento como Mecánica de Suelos, Hidráulica, Geotecnia, entre otras.

En esta asignatura, se estudian los métodos de diseño establecidos en el Manual de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas, tanto para Pavimentos Asfálticos, de Hormigón y Tratamientos Superficiales.

3. Resultados o logros de aprendizaje

Al término de la asignatura, se espera que el estudiante sea capaz de:

- Conocer los elementos teóricos y prácticos para el diseño de distintos tipos de Caminos.
- Aplicar en forma criteriosa y racional los métodos de diseño aplicados en el país.
- Aprenda a evaluar el estado de los caminos.
- Aprenda a desarrollar diseños que atenúen los impactos en el medio ambiente producidos por la infraestructura vial.

- Conocer la problemática de la infraestructura vial de Chile.
- Comprender el comportamiento de los distintos tipos de materiales que se usan dentro de la estructura de pavimento.
- Dominar algunos aspectos de gestión y liderazgo en la administración de obras viales.

4. Contenidos

UNIDAD I. Introducción

- Introducción a la Inteligencia Relacional
- Liderazgo Transformador e Interior
- Historia de los caminos
- Red Vial Chilena y sus características
- Desarrollo y Futuro de la Infraestructura Vial de Chile
- Introducción a los caminos. Tipos y Características

UNIDAD II. Introducción al Diseño Estructural de Pavimentos

- Tipos de Pavimentos
- Ventajas y desventajas de cada tipo de pavimento
- Sección Transversal del camino
- La Subrasante

UNIDAD III. Diseño y Construcción de Pavimentos Asfálticos

- Introducción a los métodos de diseño
- Ecuaciones de diseño: Serviciabilidad, Tránsito, Suelos, Clima y Drenaje, etcétera
- Diseño según Manual de Carreteras
- Construcción de Pavimentos Asfálticos: Etapas constructivas, Maquinaria, Controles de Calidad

UNIDAD IV. Diseño y Construcción de Tratamientos Asfálticos

- Introducción a los métodos de diseño
- Ecuaciones de diseño: Tránsito, Suelos, Clima, Drenaje, etcétera
- Diseño según Manual de Carreteras
- Construcción de Tratamientos Asfálticos: Etapas constructivas, Maquinaria, Controles de Calidad

UNIDAD V. Diseño y Construcción de Pavimentos de Hormigón

- Introducción a los métodos de diseño
- Ecuaciones de diseño: Servicio, Tránsito, Suelos, Clima y Drenaje, etcétera
- Diseño según Manual de Carreteras
- Construcción de Pavimentos Asfálticos: etapas constructivas, maquinaria y controles de calidad

5. Experiencias de aprendizaje

Clases interactivas. Visitas a terreno y realización de talleres de aplicación, apoyados por el profesor y/o el ayudante. Permanente transmisión de experiencias prácticas de Ingeniería Vial en Chile.

6. Evaluación de los resultados de aprendizaje

Evaluaciones de tipo presencial escrito, tareas y trabajos de investigación con disertación en clases.

7. Recursos para el aprendizaje

7.1. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

I Bibliografía básica

- MOP – Ministerio de Obras Públicas (2002). *Manual de Carreteras, Volumen 2: Procedimientos de estudios viales*. Santiago, Chile. (Entrega de extracto del manual en formato digital, vía aula virtual).
- MOP – Ministerio de Obras Públicas (2002). *Manual de Carreteras, Volumen 3: Instrucciones y criterios de diseño*. Santiago, Chile. (Entrega de extracto del manual en formato digital, vía aula virtual).
- MOP – Ministerio de Obras Públicas (2002). *Manual de Carreteras, Volumen 4: Planos de obras tipo*. Santiago, Chile. (Entrega de extracto del manual en formato digital, vía aula virtual).
- MOP – Ministerio de Obras Públicas (2002). *Manual de Carreteras, Volumen 5: Especificaciones técnicas generales de construcción*. Santiago, Chile. (Entrega de extracto del manual en formato digital, vía aula virtual).
- MOP – Ministerio de Obras Públicas (2002). *Manual de Carreteras, Volumen 8: Especificaciones y métodos de muestreo, ensayos y control*. Santiago, Chile. (Entrega de extracto del manual en formato digital, vía aula virtual).

II Bibliografía complementaria

- MOP – Ministerio de Obras Públicas (2002). *Manual de Carreteras, Volumen 1: Evaluación de proyectos viales interurbanos*. Santiago, Chile. (Entrega de extracto del manual en formato digital, vía aula virtual).
- MOP – Ministerio de Obras Públicas (2002). *Manual de Carreteras, Volumen 6: Seguridad vial*. Santiago, Chile. (Entrega de extracto del manual en formato digital, vía aula virtual).
- MOP – Ministerio de Obras Públicas (2002). *Manual de Carreteras, Volumen 7: Mantenimiento vial*. Santiago, Chile. (Entrega de extracto del manual en formato digital, vía aula virtual).
- MOP – Ministerio de Obras Públicas (2002). *Manual de Carreteras, Volumen 9: Estudios y criterios ambientales en proyectos viales*. Santiago, Chile. (Entrega de extracto del manual en formato digital, vía aula virtual).
- REDEVU, MINVU. *Manual de vialidad urbana*.
- AASTHO (1993). *Manual de diseño*.
- The Asphalt Institute, USA, SHELL, NAPA USA. *Manuales de diseño*.

7.2. OTROS RECURSOS DE APOYO

- Presentaciones en Power Point confeccionados por el profesor.
- Aula virtual

Fecha de última modificación: diciembre de 2014