PROGRAMA DE ASIGNATURA
DISEÑO DE INGENIERÍA VIAL

1. Identificación de la asignatura

Nombre: Diseño de Ingeniería Vial
Clave: CIV-624
Créditos: 4
Intensidad horaria semanal:

- Horas cátedra: 4
- Horas taller: 2

Ubicación dentro de la malla curricular: Semestre 11
Asignaturas prerrequisitos: Ingeniería Vial, CIV-423
Decreto programa de estudio: Decreto de Rectoría Académico N° 72/2010
(DRA N° 72/2010 modifica al DRA N° 178/2004)
Carácter: Optativa
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 undécimo semestre de la carrera de Ingeniería Civil. Asimismo, se enmarca en el eje de Formación Profesional, específicamente en el área de Especialidad.

Este curso tiene como objetivo profundizar algunos contenidos vistos en Ingeniería Vial, como es el caso de Mecánica de Suelos, y agregar otros como trazado de camino, cálculo de obras de drenaje, rehabilitaciones y mantenimiento. Se espera que el alumno al finalizar el curso tenga las herramientas teórico-prácticas necesarias para enfrentar su futuro como profesional en el área de caminos.

3. Resultados o logros de aprendizaje

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

- Identificar las etapas en el desarrollo de un estudio de ingeniería vial.
- Conocer el detalle y los alcances de la ingeniería básica necesaria para la elaboración de un proyecto vial.
- Valorar los tiempos y costos involucrados en la ejecución de un proyecto de ingeniería vial.
- Identificar los tipos de fallas de los pavimentos y proponer los sistemas de reparación.

4. Contenidos

UNIDAD I. Introducción

- Sistemas de clasificación y niveles de estudios
- Repaso aspectos geodésicos
- Repaso aspectos topográficos
- Levantamientos topográficos y perfiles
- Cubicaciones
- Replanteo

UNIDAD II. Diseño Geométrico del Trazado

- Aspectos generales
- Sección transversal
- Distancias de visibilidad
- Trazado en planta
- Trazado en alzado
- Intersecciones y enlaces
- Aspectos generales del diseño vial urbano

UNIDAD III. Mecánica de Suelos

- Estabilidad de taludes aplicado a obras viales
- Estructuras de retención

UNIDAD IV. Diseño del Drenaje de la Plataforma

- Obras de arte
- Cunetas, canales, fosos y contrafosos, sifones
- Drenaje urbano

UNIDAD V. Reposición y/o rehabilitación de pavimentos. Mantenimiento

- Aspectos generales
- Métodos de diseño
- Recarpeteos asfálticos sobre pavimentos de asfalto
- Recarpeteos asfálticos sobre pavimentos de hormigón
- Técnicas de rehabilitación de pavimentos asfálticos y de hormigón
- Mantenimiento de pavimentos

5. Experiencias de aprendizaje

Clases interactivas. Realización de talleres prácticos de tipo grupal donde se asigna un tramo de carretera o camino de la región y el alumno deberá aplicar directamente los conocimientos adquiridos en forma autónoma y/o con apoyo del profesor. Salidas permanentes a los sectores en estudio.

6. Evaluación de los resultados de aprendizaje

Evaluaciones de informes parciales con el avance en la ejecución de un proyecto práctico y trabajos.

7. Recursos para el aprendizaje

7.1. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

I Bibliografía básica

- MOP – Ministerio de Obras Públicas (2002). *Manual de Carreteras, Volumen 2: Procedimientos y 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 obra 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 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 8: Especificaciones y métodos de muestreo, ensayes y control*. 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).

II Bibliografía complementaria

- REDEVU, MINVU, Ministerio de Planificación y Cooperación. *Recomendaciones para el diseño del espacio vial urbano.*
- Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación.
- AASHTO Guide for Design of Pavement Structures, American Association of State Highway and Transportation Officials, Washington, DC, 1993.
- Slope Stability, Engineering and Desing, US Army Corp of Engineers.
- Especificaciones AASHTO para el Diseño de Puentes por el Método LRFD.

7.2. OTROS RECURSOS DE APOYO

- Aula Virtual

Fecha de última modificación: diciembre de 2014