



PROGRAMA DE ASIGNATURA DIBUJO DE INGENIERÍA

1. Identificación de la asignatura

Nombre: Dibujo de Ingeniería

Clave: CIV-202

Créditos: 5

Intensidad horaria semanal:

- Horas cátedra: 6
- Horas taller: 4

Ubicación dentro de la malla curricular: Semestre 3

Asignaturas prerequisites: Informática Aplicada, CIV-110

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 de la asignatura: Profesional

Área: Complementaria

2. Descripción y contextualización de la asignatura en el currículo

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

El propósito de esta asignatura es capacitar al alumno en la elaboración, interpretación y uso de información topográfica que sirve de base para el diseño de proyectos de ingeniería.

En esta asignatura se estudian los principios generales que rigen la representación de objetos tridimensionales en un plano, y se establecen los fundamentos para que el estudiante utilice dicha información en el desarrollo de los distintos proyectos de ingeniería.

3. Resultados o logros de aprendizaje

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

- Utilizar a nivel de usuario avanzado la herramienta de dibujo CAD y preparar planos de proyectos de acuerdo a la normativa vigente.
- Aplicar principios de representación de objetos tridimensionales en un plano (sistema diédrico) y dibujar objetos en perspectivas (caballera e isométrica).
- Interpretar y dibujar elementos básicos de topografía tales como: curvas de nivel, perfiles longitudinales y transversales.
- Interpretar y confeccionar planos a escala.
- Elaborar planos de topografía modificada de un proyecto.

- Cubicar movimientos de tierra requeridos para la construcción de un proyecto.
- Obtener a partir de una topografía base, parámetros de diseño hidráulico (área de la cuenca, línea divisoria de aguas, centro de gravedad, cotas).
- Realizar el trazado de vías, canales o tuberías sobre curvas de nivel con pendientes definidas.
- Dibujar planos arquitectónicos de edificaciones (plantas, vistas, cortes, detalles).

4. Contenidos

UNIDAD I. Uso de Software CAD

- Introducción al dibujo CAD
- Herramientas de dibujo y edición
- Organización de proyectos (presentaciones, capas, anotaciones, acotaciones)
- Uso de escalas. Dibujo e impresión de planos

UNIDAD II. Principios Generales de Representación

- Sistema diédrico
- Perspectivas

UNIDAD III. Conceptos Generales de Topografía

- Conceptos de topografía. Coordenadas, puntos, niveles, replanteo
- Curvas de nivel. Dibujo e interpretación
- Perfiles longitudinales y transversales

UNIDAD IV. Topografía Modificada

- Topografía modificada de superficies planas
- Topografía modificada de terraplenes (presas)
- Cálculo de volúmenes de movimiento de tierra

UNIDAD V. Aplicaciones a la Ingeniería

- Parámetros de una cuenca
- Trazado de vías, rampas y canales con pendiente definida (uniforme)
- Curva de capacidad del embalse

UNIDAD VI. Dibujo Arquitectónico

- Principios generales. Plantas, vistas, cortes, detalles
- Techumbres
- Normativa para presentación de proyectos

5. Experiencias de aprendizaje

Clases interactivas. Realización de ejercicios de dibujo en forma individual, apoyados por el profesor o el ayudante.

6. Evaluación de los resultados de aprendizaje

Evaluaciones de tipo presencial escrito, tareas y trabajos individuales, con un enfoque de aplicación a problemas prácticos.

7. Recursos para el aprendizaje

7.1. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

I Bibliografía básica

- Holliday-Darr, K. (2000). *Geometría Descriptiva*. Ciudad de México, México: International Thomson.
- Jensen, C., Short, D. y Helsel, J. (2004). *Dibujo y Diseño en Ingeniería* (Segunda edición). Ciudad de México, México: McGraw Hill.
- Luzadder, W. y Duff, J. (1994). *Fundamentos de Dibujo en Ingeniería: con una Introducción a las Gráficas por Computadora Interactiva para Diseño y Producción* (Segunda edición). Ciudad de México, México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Spencer, H., Dygdon, J. y Novak, J. (2009). *Dibujo Técnico* (Octava edición). Ciudad de México, México: Alfaomega.

II Bibliografía complementaria

- Bertoline, G., Wiebe, E., Miller, C. y Mohler, J. (1999). *Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica*. Ciudad de México, México: McGraw Hill.
- Dirección de Vialidad (2013). *Manual de Carreteras*. Santiago, Chile: Ministerio de Obras Públicas.
- French, T. y Vierck, C. (1989). *Dibujo de Ingeniería* (Tercera edición). Ciudad de México, México: McGraw Hill.
- Giesecke, F., Mitchell, A., Spencer, H., Hill, I., Loving, R., Dygdon, J. y Novak, J. (1993). *Engineering Graphics*. Nueva York, Estados Unidos: MacMillan.
- González, C. A. (2012). *Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones*. Santiago, Chile, Editorial Jurídica.

7.2. OTROS RECURSOS DE APOYO

- Guías de estudio y apuntes confeccionados por el profesor.
- Aula Virtual

Fecha de última modificación: diciembre de 2014