



PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

| | | |
|-------------------|---|---------------------------|
| Asignatura | : | TOPOGRAFIA 2 |
| Clave | : | ICC 342 |
| Créditos | : | 3 |
| Pre-Requisito | : | ICC 252 |
| Semestre | : | Tercer año, 1º semestre. |
| Horas Semanales | : | 6 |
| Tipo Asignatura | : | Obligatoria de la carrera |

2. DESCRIPCIÓN DE ASIGNATURA

Asignatura Teórico Práctica que trata de la medición y representación de puntos sobre la Superficie Terrestre con el fin de dibujar e interpretar planos que sirvan para trabajos de Agrimensura y para apoyo a proyectos y construcción de Obras de Ingeniería.

3. CONTENIDOS

La asignatura de Topografía 2 ha sido estructurada en los siguientes módulos:

CÁTEDRA:

1. Conceptos Básicos
 - 1.1. Geoide
 - 1.2. Altura Absoluta
 - 1.3. Efectos de la Curvatura Terrestre.
2. Altimetría
 - 2.1. Métodos Altimétricos Directos e Indirectos.
 - 2.2. Nivelación Directa o Geométrica.
 - 2.3. Nivelación abierta, Nivelación Cerrada, Desarrollo y Cálculo de Carteras.
 - 2.4. Errores en la Nivelación, Tolerancias, Corrección.
 - 2.5. Nivelación trigonométrica: Aplicaciones.
3. Perfiles Topográficos
 - 3.1. Perfil Longitudinal y Perfiles Transversales, Levantamiento y Dibujo a Escala.
 - 3.2. Diseño de Subrasantes.
 - 3.3. Cálculo de Movimiento de Tierras.
 - 3.4. Aplicación de Fórmulas.
4. Topografía Vial: Curvas Horizontales
 - 4.1. Diseño y Trazado en Planta del Proyecto: Tramos Rectos y Curvos. Curvas Horizontales



- 4.2. Curvas Horizontales: Curvas, Circulares y Curvas de Transición: Diseño y Trazado. Cálculo aplicando fórmulas.
- 4.3. Diversos Métodos para Trazado.
5. Topografía Vial: Curvas Verticales
 - 5.1. Diseño y Trazado en Elevación del Proyecto: Inclinación de las Subrasantes
 - 5.2. Curvas Verticales: Curvas Parabólicas: Diseño y Trazado. Cálculo aplicando fórmulas.
 - 5.3. Diversos Métodos para Trazado.
6. Levantamientos Taquimétricos
 - 6.1. Fórmulas Utilizadas.
 - 6.2. Procedimientos en terreno.
 - 6.3. Cálculo y Desarrollo de Carteras.
 - 6.4. Dibujo de planos con curvas de nivel.
7. Georeferenciación
 - 7.1. Conceptos básicos
 - 7.2. Coordenadas Geográficas, Rectangulares, UTM.
 - 7.3. Aplicación de Navegadores Satelitales para posicionar puntos

TALLER:

1. Levantamiento de Perfiles.
2. Cubicación Movimiento de Tierras.
3. Curvas Horizontales.
4. Replanteo curvas horizontales.
5. Replanteo Planimétrico.
6. Trabajo Global de Taller.

4. METODOLOGÍA

La metodología a emplear se fundamenta en el aprendizaje y participación activa de los estudiantes, considerando:

- Clases expositivas teóricas de contenidos relevantes presenciales, considerando en cada módulo la presentación de casos reales, derivados del ejercicio profesional del docente a cargo de la asignatura.
- Resolución de casos en equipos de trabajo.
- Tareas individuales.



- Aplicación de software
- Trabajo colaborativo
- Uso de las tecnologías de la información.
- Talleres prácticos. El estudiante con el apoyo del docente, deberá aplicar en terreno los distintos métodos topográficos analizados en forma teórica en la cátedra.

5. EVALUACIÓN

CÁTEDRA:

1. El sistema de evaluaciones de la asignatura es el siguiente:

| Evaluación | Ponderación (%) |
|------------------------|------------------------|
| Prueba de cátedra N° 1 | 1/3 |
| Prueba de cátedra N° 2 | 1/3 |
| Prueba de cátedra N° 3 | 1/3 |

Tabla 1. Evaluaciones semestrales.

2. La nota final se determinará considerando la siguiente ponderación:
 - Nota de presentación: 70%.
 - Nota de Examen: 30%
3. De acuerdo a lo establecido en el reglamento de la Escuela de Ingeniería en Construcción, se establece:

En relación a la eximición:

Se define una nota mayor o igual a un 4,5 (cuatro coma cinco), con sólo una nota inferior a 4,0 (cuatro coma cero) y con una asistencia mínima igual o superior al 60% de las clases totales.

En relación a la nota de presentación a examen:

Se define como rango presentación a examen, una nota comprendida entre 3,5 (tres coma cinco) y 4,4 (cuatro coma cuatro), con una asistencia mínima igual o superior al 60% de las clases totales.

En relación a la reprobación:

El curso será reprobado si se cumple una de las siguientes condiciones:

- Nota final del curso inferior a 3,9 (tres coma nueve)
- Asistencia inferior al 60% de las clases totales.



TALLER:

4. El sistema de evaluaciones de la asignatura es el siguiente:

| Evaluación | Ponderación (%) |
|----------------------------|-----------------|
| Tarea de Cubicación | 10 |
| Informes Grupales | 10 |
| Prueba de Taller N° 1 | 25 |
| Prueba de Taller N° 2 | 25 |
| Trabajo Final (Individual) | 30 |

Tabla 1. Evaluaciones semestrales.

5. En relación a la reprobación:

El curso será reprobado si se cumple una de las siguientes condiciones:

- Nota final del curso inferior a 4,0 (cuatro coma cero)
- Asistencia inferior al 80% de las clases totales.
- El Taller NO considera Examen.

6. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA Y COMPLEMENTARIA

OBLIGATORIA:

- Topografía. Dante Alcántara Garcés (1996). Editorial Mc Graw Hill, México.
- Técnicas Modernas en Topografía. S I Representaciones y Servicios de Ingeniería Bennister, Raymond (1996). México.
- Topografía Aplicada a la Construcción. Austin Barry. Limusa, Noriega Editorial (1995).
- Topografía (2000). Paul R. Wolf y Russell Brinker. Editorial Alfaomega.
- Topografía (1993), Fco. Valdés Doménech. Biblioteca CEAC del Topógrafo.
- Topografía Abreviada (1989). Fco. Domínguez García Tejero. Editorial Dossat S.A.
- Tratado de Topografía. Davis, Foote y Kelly.

COMPLEMENTARIA:

- Topografía. Miguel Montes de Oca.
- Topografía. Arturo Quintana.
- Topografía para Ingenieros. Phillip Kissan.
- Tratado General de Topografía (I y II). W.Jordan.
- Topografía. Charles. B.Breed y Alexander J. Bone.
- Manual de Carreteras. MOP Chile.