

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
CENTRO REGIONAL DE OCCIDENTE  
Ciudad Universitaria "Carlos Monge Alfaro"  
DEPARTAMENTO CIENCIAS NATURALES

T-5004  
T-5005

T5004 TOPOGRAFIA V

Créditos: 4.0  
Prof. Federico Carmiol A.

1. Generalidades:

El curso de Topografía V, involucra dentro del currículo de la carrera de Perito Topógrafo algunos elementos que merecen ser mencionados:

- a- Es el último curso que reciben los estudiantes propiamente de Topografía.
- b- Se ha diseñado un horario mediante el cual el curso se divide en dos partes: una teoría y otra práctica.
- c- Se presume que los estudiantes tienen a su haber todos los conocimientos primarios con los cuales puedan elaborar un trabajo adecuado al nivel propio de último semestre de carrera.

2. Objetivos del curso:

Se propone que los estudiantes obtengan con este curso lo siguiente:

2.1 Objetivos generales

- a- Se tiende a una situación práctica-preprofesional con un sentido altamente formativo en cuanto al tipo de profesional deseado.

2.2 Objetivos específicos

- a- Aprovechar conocimientos adquiridos anteriormente en forma integral para que los alumnos den una solución a problemas de campo tomando en cuenta situaciones reales y medir su grado de aprovechamiento en situaciones específicas.
- b- Lograr un aprovechamiento máximo de los conocimientos sobre diseño, análisis y técnicas posibles de aplicar en Topografía, tratando de optimizar sus conocimientos al momento de aplicarlos en su quehacer profesional.
- c- Obtener una visión total de los problemas topográficos que se plantean en el replanteo de carreteras, puentes, alcantarillas, urbanizaciones, edificios y obras civiles en general.

3. Contenido

Se propone un contenido tal que nos pueda servir de base en parte para completar los conocimientos adquiridos en cursos anteriores y al mismo tiempo aplicar toda esta técnica en labores muy concretas.

La siguiente es la descripción del curso:

1- CAPITULO: Análisis Topográficos de Obras Diversas

- 1.1 Generalidades
- 1.2 Interpretación de planos. (Carreteras, puentes, alcantarillas, etc.)
- 1.3 Información necesaria para replanteos
- 1.4 Inspección de la Construcción
- 1.5 Control horizontal
- 1.6 Control vertical

2- CAPITULO: Topografía para la Construcción de Caminos

- 2.1 Generalidades
- 2.2 Replanteo de la Línea Centro
- 2.3 Niveles de perfil
- 2.4 Bancos de Cota fija
- 2.5 Cálculo de rasantes
- 2.6 Levantamientos de secciones transversales
- 2.7 Estacas de talud
- 2.8 Marcado de estacas de talud
- 2.9 Referencias para estacas de talud
- 2.10 Estacas de acabado

3. CAPITULO: Levantamiento para Puentes

- 3.1 Tipos de trabajos topográficos
- 3.2 Levantamiento preliminar
- 3.3 Levantamiento para proyecto
- 3.4 Levantamiento para el control de la situación
- 3.5 Replanteo
- 3.6 Trabajos topográficos combinados
- 3.7 Permanencia
- 3.8 Triangulación
- 3.9 Sistemas de triangulación (ejemplos)
- 3.10 Instrumentos
- 3.11 Control de puentes existentes
- 3.12 Replanteo de puntos básicos
- 3.13 Métodos de replanteo-selección de las posiciones fundamentales de situación
- 3.14 Precauciones (en las operaciones)
- 3.15 Ejemplos - Lev. para un puente

4. CAPITULO: Levantamiento para Alcantarillas y Tuberías

- 4.1 Generalidades
- 4.2 Tipos de trabajos topográficos (Secc. transversales-cuadrícula, etc.)
- 4.3 Alineaciones
- 4.4 Pendientes
- 4.5 Precisión
- 4.6 Cálculo de longitud para alcantarillas (matemático-gráfico)
- 4.7 Alcantarillas en tangente, en curvas, con desviaciones, etc.
- 4.8 Replanteo
- 4.9 Estacas para excavaciones
- 4.10 Referencias



5. CAPITULO: Levantamiento de urbanizaciones

- 5.1 Replanteo de línea centro
- 5.2 Estacas de corte o relleno
- 5.3 Cordón
- 5.4 Cloaca
- 5.5 Pluviales
- 5.6 Tragantes
- 5.7 Referencias
- 5.8 Estacas para terrazas

6. CAPITULO: Levantamiento para Edificios

- 6.1 Generalidades
- 6.2 Topografías especiales para edificios
- 6.3 Precisión
- 6.4 Determinación de puntos por intersección
- 6.5 Replanteo
  - 6.5.1 Línea de Construcción
  - 6.5.2 Niveletas
  - 6.5.3 Referencias

7. CAPITULO: Levantamientos Diversos

- 7.1 Tipos de trabajos topográficos
- 7.2 Levantamientos preliminares
- 7.3 Calles
- 7.4 Ferrocarriles
- 7.5 Canales
- 7.6 Presas

4. Metodología

El curso constará de las siguientes etapas:

- a- Indicación a los alumnos y discusión colectiva del programa del curso, metodología propuesta y forma de evaluación.
- b- Designación de temas topográficos a desarrollar
- c- Formación de grupos para efectuar los trabajos prácticos
- d- Realizar trabajos de campo en grupos, donde se enfrenten a situaciones técnicas las cuales requieran de solución inmediata.

Para desarrollar los temas o procesos anteriores se propone como recursos metodológicos las técnicas grupales, y la guía profesional del profesor.

5. Evaluación

3 exámenes parciales, 1 final.

|                     |                    |     |
|---------------------|--------------------|-----|
| <u>Porcentajes:</u> | exámenes parciales | 40% |
|                     | tareas             | 20% |
|                     | concepto           | 10% |
|                     | examen final       | 30% |

