

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

PROGRAMA T4005 TOPOGRAFIA IV

Prof. Federico Carmiol A.

1. GENERALIDADES: El curso de Topografía IV, dentro de la Carrera de Perito Topógrafo trata de:
  - a) Capacitar técnica y prácticamente a los futuros egresados, mediante aquellos elementos relacionados con la topografía respecto al diseño y elaboración de planos para la construcción de caminos y que puedan aplicarlo en su ejercicio profesional.
  - b) Dar a los estudiantes mediante sesiones de práctica (gabinete), normas para el diseño de un camino.
2. OBJETIVOS DEL CURSO:
  - a) Comprensión de la importancia que tiene para el desarrollo del país, la topografía en la construcción de vías de comunicación
  - b) Brindar métodos y técnicas que ayuden en su labor profesional a los futuros graduados.
  - c) Dotar a los futuros graduados de elementos técnicos que les permitan llegar analítica y cuantitativamente a tomar decisiones con respecto a problemas surgidos en diseño, recursos, costos, maquinaria, etc.
3. CONTENIDO:

Se propone un contenido para el curso que sirva de base, en parte para aprovechar los conocimientos de cursos anteriores y al mismo tiempo aplicar los nuevos elementos del curso en las técnicas del diseño de caminos.

La siguiente es la descripción del curso:

Capítulo 1: PROGRAMACION

- 1.1 Generalidades
- 1.2 Métodos existentes (CPM, PERT, GANTT, etc.)
- 1.3 Fundamentos de las técnicas PERT-CPM
- 1.4 Cálculo de camino crítico
- 1.5 PERT/costos

Capítulo 2: NORMAS DE DISEÑO GEOMETRICO PARA VIAS DE COMUNICACION

- 2.1 Criterios de evaluación de proyectos
- 2.2 Factores de seguridad
- 2.3 Selección de ruta
- 2.4 Metodología del proyecto
- 2.5 Elementos básicos para el proyecto
- 2.6 Alineamiento horizontal
- 2.7 Alineamiento vertical
- 2.8 Sección transversal
- 2.9 Drenaje

Capítulo 3: PROYECTO DE SUBRASANTE Y ANALISIS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

- 3.1 Generalidades
- 3.2 Paisaje - Aspectos Ecológicos
- 3.3 Proyecto de la subrasante
- 3.4 Cálculo del Movimiento de tierras
- 3.5 Diagrama de masas
- 3.6 Excavaciones diversas

Capítulo 4: MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS

- 4.1 Introducción
- 4.2 Maquinaria utilizada
- 4.3 Potencia y ciclo de maquinaria
- 4.4 Producción y eficiencia
- 4.5 Costos diversos aplicados a maquinaria

Capítulo 5: LEVANTAMIENTOS SUBTERRANEOS

- 5.1 Generalidades
- 5.2 Mines-galerías
- 5.3 Túneles
- 5.4 Ubicación
- 5.5 Amarres y controles
- 5.6 Medidas y volúmen de excavaciones
- 5.7 Maquinaria para excavaciones

4. METODOLOGIA

El curso constará de las siguientes etapas:

- a) Indicación y discusión sobre el programa del curso, metodología propuesta y forma de evaluación.
- b) Designación de temas topográficos en desarrollar
- c) Formación de grupos para trabajos a desarrollar en clase.

5. EVALUACIÓN

Se realizan: 3 exámenes parciales, 1 final, tareas y concepto.

Forma de calificación

Exámenes parciales	40%
Tareas	20%
Concepto	10%
Nota aprovechamiento	70%
Examen final	30%
Total	100%