

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE DE OCCIDENTE  
Ciudad Universitaria "Carlos Monge Alfaro"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES**

**OC1303 PROGRAMACION Y CONTROL**

**I CICLO 2000**

**Prof. Ing. José Bolaños Alfaro**

**OBJETIVO GENERAL:** Al final del curso el estudiante será capaz de emplear en forma práctica los diversos métodos del trazado de redes como nuevo instrumento al servicio de la investigación, desarrollo, programación y control de un proceso constructivo.

**TEMA 1: Introducción (8 lecciones)**

**Objetivo:** Al final de este tema el estudiante será capaz de entender los términos que se utilizan y los beneficios de una programación ordenada.

**Contenido:**

- 1.1 Historia de la programación CPM y PERT
- 1.2 Aplicación y beneficios de la programación
- 1.3 Terminología

**TEMA 2: Organización de proyectos (8 lec.)**

**Objetivo:** Al final de este tema el estudiante será capaz de ordenar lógica y funcionalmente las etapas de una construcción.

- 2.1 Generalidades
- 2.2 Lista de actividades
- 2.3 Secuencias
- 2.4 Conclusiones y ejemplos

**TEMA 3: Programación CPM (16 lec.)**

**Objetivo:** Al final de este tema el estudiante será capaz de programar obras por método CPM.

**Contenido:**

- 3.1 Ventajas del CPM
- 3.2 Diagrama de flechas o modelo
- 3.3 Tabla de secuencias y lista de actividades
- 3.4 Valuación de tiempos
- 3.5 Obtención de la ruta crítica y holguras
- 3.6 Análisis de los resultados
- 3.7 Dibujo de diagrama de barras o Gantt

#### **TEMA 4: Programación PERT (8 lec.)**

**Objetivo:** Al finalizar el tema el estudiante será capaz de programar obras por el método PERT.

**Contenido:**

- 4.1 Generalidades
- 4.2 Ventajas del sistema PERT
- 4.3 El grafo PERT y sus aplicaciones
- 4.4 Convenciones del dibujo más usuales
- 4.5 Cálculo de los tiempos mínimos y máximos para la obtención de la ruta crítica
- 4.6 Cálculo e interpretación de las holguras

#### **TEMA 5: Relación tiempo – costo (12 lec.)**

**Objetivo:** Al finalizar el tema el estudiante estará capacitado para aplicar correctamente los métodos para determinar la relación tiempo costo de una obra de construcción.

**Contenido:**

- 5.1 Generalidades
- 5.2 Curva de datos de costo-tiempo
- 5.3 Preparación de curvas de costo-tiempo para las distintas actividades
- 5.4 Combinación de las actividades
- 5.5 Curva de costo directo, indirecto, casual y total

#### **TEMA 6: Control de la programación (12 lec.)**

**Objetivo:** Al finalizar el tema el estudiante será capaz de controlar la programación de una obra.

- 6.1 Generalidades
- 6.2 Revisión y control del programa
- 6.3 Técnicas de control
- 6.4 Evaluación y revisión periódica

#### **EVALUACION**

1 parcial 25 de abril  
2 parcial 30 de mayo  
Final 27 de junio

#### **BIBLIOGRAFIA**

Introducción a la construcción. ITCR.

Programación de proyectos. ITCR