

ASIGNATURA	PROGRAMACIÓN DE OBRA: TIEMPO Y COSTO
------------	--------------------------------------

Ubicación en el plan de estudios: Sexto semestre. En el área de tecnologías y administración

Relación con otras asignaturas:

- Integración de costos y maquinaria
- Análisis de precios unitarios
- Procedimientos constructivos en serie
- Materiales y procedimientos constructivos tradicionales y regionales
- Estructuras de edificios y especiales
- Instalaciones de gas, transporte vertical y aire acondicionado
- Instalaciones eléctricas y de iluminación
- Instalaciones hidráulicas y sanitarias

Horas clases asignadas créditos académicos: 3 horas/semana/mes. Total de créditos: 5

OBJETIVOS DEL SEMESTRE

Comprensión de la problemática teórico-práctica de la industrialización de la construcción incluyendo componentes y elementos, así como los sistemas mixtos y de coordinación modular a nivel nacional, regional y estatal.

CONTENIDOS

Programación Básica

1. Programación básica

1.1. Método gráfico o diagrama de barras CPM-GANTT

a).- Dibujar el diagrama de barras para una obra específica incluyendo los siguientes;

- Relación de conceptos de obra
- Presupuesto de obra
- Dibujo de gráfica Costo-Tiempo-Ejecución
- Curva de comprobación de programa de obra
- Ajuste del diagrama de barras en Costo-Tiempo según lo programado

Aplicación práctica: trazado del diagrama de barras o programa de obra utilizando las actividades que incluye el proceso de ejecución de la obra, considerando rendimientos, grupos de trabajo y presupuesto total de la obra.

1.2. Método del camino crítico (ruta crítica, CPM)

a).- Método del Camino Crítico

- Antecedentes
- Definición
- Usos
- Metodología
- Definición del proyecto

b).- Planeación y Programación

- Lista de actividades

- Matriz de actividades
- Matriz de tiempos
- Matriz de información
- c).- Red de Actividades
 - Red simple
 - Red media
 - Procedimiento para trazo de red media y ejemplo.
- 2. Obra Extra Presupuestada
 - a).- Obra Positiva;
 - Cálculo de obra excedente del presupuesto o contrato de obra
 - Aditivas al contrato de obra
 - Trámites administrativos para cobro aditivas
 - b).- Obra Negativa;
 - Cálculo de obra faltante en relación al contrato de obra
 - Deductivas al contrato de obra
 - Trámites administrativos en relación a deductivas
- 3. Obras por Concurso;
 - Definiciones generales
 - Tipos de concurso para obras oficiales y privadas
 - Definición de cada uno de los concursos y relación
 - Trámites y presentación de propuestas para concurso de obra.
- 4. Acabados, procedimientos y especificaciones
 - Cancelería de lámina tubular
 - Cancelería de aluminio
 - Herrería general, resaltando sus características;
 - Tipo de perfil, Calibre y especificaciones, colocación y mantenimiento
- 5. Control de Obras y Supervisión.
 - a).- Control
 - Calendario de pagos
 - Estimaciones de mano de obra (destajos)
 - Reportes de avances de obra
 - Estimaciones generales
 - b).- Supervisión;
 - Inspección de obra
 - Aplicación de las especificaciones de construcción
 - Recepción y entrega de obra (finiquito)
- 6. Introducción a la Prefabricación;
 - a).- Historia y generalidades de la prefabricación
 - b).- Obras prefabricadas en la región y sistemas prefabricados existentes
 - c).- Elementos prefabricados ligeros.
 - Sistema de vigueta y bovedilla
 - Sistema semivigueta
 - Sistema prelosa (vigarmex)
 - Sistema a base de concreto lanzado, Covintec, Panel W, Monolite, Aislopanel.

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

Se recomienda al docente encargado facilitar el análisis colectivo de los elementos teóricos del curso, alternando las sesiones de discusión sobre lecturas realizadas por los estudiantes en relación con la temática abordada en clase, como programación básica, método de la ruta crítica, planeación y programación, obra presupuestada extra, obras por concurso, acabados, procedimientos y especificaciones, Control de obras y supervisión así como introducción a la prefabricación. Que permitan el ahondamiento gradual de la problemática y la adquisición de una formación especializada, que haga posible la confrontación de cualquier problema de naturaleza constructiva y empresarial en el campo de la prefabricación, a la que el estudiante necesariamente, se tiene que vincular en lo relativo a su práctica profesional.

CRITERIOS Y FORMAS DE EVALUACIÓN/ACREDITACION

- Se evaluará el nivel de dominio de los conocimientos de los elementos y componentes teóricos (Conocimiento significativo) de los temas de introducción a la integración de los precios unitarios, continuando con la metodología establecida para lograr el propósito de la programación básica en relación a la administración, supervisión y control de la obra, así como los aspectos inherentes de una empresa constructora en lo relativo a las diferentes modalidades de los concursos de la obra pública y la forma de acceder a estas.
- Se aplicarán algunos trabajos y exámenes parciales, se asignarán temas para desarrollar frente a grupo con la participación activa de los alumnos y en casos específicos se solicitará la fuente bibliográfica que soporta la investigación guiada, procurándose la mejoría sustancial de los conocimientos y el dominio del contenido central.
- Al término del curso el alumno conocerá de forma clara la metodología que se aplica en la presentación de las propuestas tanto para concursos de obra pública como privada así como los prerequisites que en cada caso se deberán cumplir.
- Diversificar las habilidades y destrezas adquiridas en el campo de la aplicación de la práctica con las opciones que le ofrece el campo de la prefabricación de los elementos constructivos abordados en la temática central del semestre.
- Asistencia obligatoria al curso no menor al 80% para tener derecho a los parciales y el examen ordinario.
- Cumplir con los trabajos encomendados, contando para ello, el contenido, y entrega puntual.

BIBLIOGRAFIA

ESCUELA Mexicana de Arquitectura, Universidad La Salle, "Materiales y procedimientos de construcción" T-I, editorial Diana.

FREDERICK S. Merritt, "Manual del ingeniero Civil", editorial McGrawhill

H. Bailey y D. W. Hancock, "Curso básico de construcción", vol. 3 editorial Noriega Limusa

MENDEZ CH. Fco, "Camino Crítico en Arquitectura", Editorial trillas

PLAZOLA C. Alfredo, "Arquitectura Habitacional" 2° edición, vol.1, editorial Limusa, México.

PLAZOLA C. Alfredo, "Normas y Costos de Construcción" 3° edición, vol. 1, 2 y 3 (corregida y aumentada), editorial Limusa, México. (análisis de costos y destajos)

RODRÍGUEZ R. Carlos, "Manual de Autoconstrucción" editorial Concepto 10° impresión

SUAREZ S. Carlos, "Costo y tiempo en edificación" 3° edición, Limusa

SUAREZ S. Carlos, "El Concurso de la Obra Pública 1996" actualizada, editorial Noriega Limusa.

SUAREZ S. Carlos, "Ley y Reglamento de Obras Públicas" actualizada y comentada, editorial Noriega Limusa.