

ASIGNATURA	INTEGRACIÓN DE COSTOS Y MAQUINARIA
------------	------------------------------------

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

Relación con otras asignaturas:

- Análisis de precios unitarios
- Procedimientos constructivos en serie
- Materiales y procedimientos constructivos tradicionales y regionales
- Bioclima y diseño I
- Arquitectura y urbanismo en el siglo XX
- Instalaciones eléctricas y de iluminación
- Instalaciones hidráulicas y sanitarias
- Instalaciones de gas, transporte vertical y aire acondicionado

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

OBJETIVO DEL SEMESTRE

- Conocer, analizar y proponer proyectos viables de la industrialización de la construcción y los sistemas constructivos, abarcando elementos y componentes en el contexto nacional, regional y estatal, con énfasis en la producción de vivienda. Abordamiento local de la tecnología constructiva de la vivienda, conocimiento del nivel de industrialización y planteo de alternativas.
- Comprender la problemática teórico-práctica de la industrialización de la construcción incluyendo los componentes y elementos tales que como las variables nos permiten realizar los cálculos de los costos horarios del equipo de maquinaria pesada, que se requiere para los trabajos de infraestructura y equipamiento urbano, mismos que inciden de manera directa en el desarrollo urbano de la ciudad de Culiacán generando nuevos polos de crecimiento de la mancha urbana, considerados estos, como los factores generadores de plusvalía del suelo urbano.

CONTENIDOS

1. Costos Finales

- Costos finales
- Análisis del Costo Indirecto (CI) y Utilidad de la Empresa
- Elaboración de presupuesto de obra
- Organigrama de la empresa constructora pequeña, mediana, función por departamentos; gerencia general, gerencia técnica o de construcción.
- Infraestructura para el funcionamiento de una empresa constructora pequeña
- Acabados de construcción en pisos; forma, tamaño, modulación, materiales y colocación

2. Costo horario de maquinaria pesada

2.1. Equipo de construcción pesada

- A)- Análisis de Costo Horario para equipo de movimiento de tierras

- Camión volteo de 7 M3
- Tractor bulldozer caterpillar D-8
- Motoconformadora Cat-120-B
- Cargador frontal (traxcavo) 6 yd³
- Retroexcavadora
- Compactador vibratorio 10 ton
- B)- Cálculo de Rendimientos del Equipo pesado
- C)- Costo de trabajos realizados con maquinaria pesada y/o rentada
- D)- Cálculo integral de una obra ejecutada con maquinaria pesada (Vialidades, Urbanización):
- 3. Programación avanzada
- A).- Ruta Crítica (aplicado a vialidades y urbanización)
 - Red de vencimientos sucesivos (ejemplo)
 - Compresión de la red
 - Costos y pendientes
 - Ejemplos prácticos
 - Limitaciones en la ejecución del proyecto.
- 4. Acabados, procedimientos y especificaciones
- A).- Pinturas (vinílicas, epóxicas, esmaltes, etc.).
 - Acabados de madera en muros y plafones
 - Lacas, barnices, selladores, tapaporos para madera, pigmentos
 - Acabados de azotea, lozetas, tejas, impermeabilizantes
 - Usos y aplicaciones
- 5. Prefabricaciones
- A).- Elementos prefabricados pesados (fabricación, transporte, montaje y aplicación)
 - Edificaciones (entrepisos, techos y muros)
 - Vigüeta doble TEE, vigas I, vigas TEE, vigas TY
 - Losas spancrete (grandes claros y cargas altas)
- B).- Construcción pesada
 - Puentes vehiculares, peatonales
 - Secciones I,T, TT, sección cajón, sección T invertida, dovelas, sección compuesta
 - Naves industriales (muros y techumbres).

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

Se recomienda al docente facilite 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 los Costos Directos y todos sus componentes, que la Ley de Obras Públicas del Estado (LOPE) establece, para la integración formal del Presupuesto de obra. Conocer la forma práctica del cálculo analítico de los costos indirectos de la empresa constructora, una vez que se han valorado los puestos y las funciones de la empresa con relación a su tamaño, chica, mediana y grande, así como la forma de integrar la Utilidad neta que la empresa desea lograr una vez cubierto el pago de impuestos de la misma. 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, a la que el estudiante necesariamente, se tiene que vincular en relación a su práctica profesional.

CRITERIOS Y FORMAS DE EVALUACIÓN

- 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 este propósito 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 elaboración del precio unitario y el tratamiento preliminar que deberá asignarse a la mano de obra, para definir el factor de salario real y su forma de integrarse al P.U.
- 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, 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

RODRÍGUEZ R. Carlos, Manual de Autoconstrucción, editorial Concepto.

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

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