



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
SECRETARÍA ACADÉMICA UNIVERSITARIA
UNIDAD ACADÉMICA DE ARQUITECTURA
MAZATLÁN

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE	COSTO Y TIEMPO EN EDIFICACIÓN		
Clave:			
Horas y créditos:	Teóricas: 32	Prácticas: 32	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 80		Créditos: 5
Tipo de curso:	Teórico	Teórico-práctico [x]	Práctico
Competencia (s) del perfil de egreso a la que aporta	<p>Define con claridad la función central del Supervisor de la Obra, garantizando cumplir con los Costos, el tiempo y la Calidad que se requieren para la fase constructiva del proyecto.</p> <p>Este proceso de definición del Costo [\$], el tiempo [T] y la Calidad [C], son requisito obligado con el cual todo proyecto arquitectónico debe cumplir. Reporta sobre las actividades realizadas durante el proceso de ejecución de la obra, con la elaboración de Rendimientos y volúmenes de obra realizados, tanto de los operarios manuales como de la maquinaria y equipo que tiene a su cargo.</p>		
Unidades de aprendizaje relacionadas	Proyecto arquitectónico y paisaje, planeación en el contexto urbano, estructuras de concreto y acero, espacio, tiempo y lugar de la arquitectura mexicana y regional, programa de cómputo para instalaciones y costos, optativa i.		
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	MC. José Pablo Ruelas Sepúlveda MC. Teodoro Bernal Salazar Ing. Gudberto Lobo		
Fecha de:	Elaboración: 06 de julio de 2011		Actualización: 06 de julio de 2011
2. PROPÓSITO			
<p>Comprensión de la problemática teórico-práctica y el dominio por parte del responsable de la obra que implica el “Costo y Tiempo” en el sector de la construcción en la fase operativa, incluyendo todos sus componentes del sistema constructivo considerados en proyecto. Incluyendo además, 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 que inciden en el desarrollo [FRACCIONAMIENTOS] urbano de la ciudad de Culiacán generando nuevos polos de crecimiento.</p>			
3. SABERES			
Teóricos:	<p>Investigación sobre los procedimientos Normativos que establece la Ley de Desarrollo Municipal, y el Reglamento, complementado con la Ley de Obras Públicas del Estado, hasta hoy vigente que establece las Normas y Criterios de Desarrollo Urbano en el estado y los municipios, recuperando la metodología para la integración de los Precios Unitarios para este tipo de propuestas, así como para participar en la licitación y realización de proyectos habitacionales, tanto Públicas como privadas.</p>		

Prácticos:	<p>Resalta las bondades del presupuesto de obra, que le permite contar con datos cuantitativos y cualitativos sobre la propuesta del proyecto de urbanización, y para la toma de una buena decisión sobre las oportunidades de inversión.</p> <p>Elabora propuestas sobre los Proyectos arquitectónicos de Desarrollo Urbano con todos los componentes técnicos de infraestructura básica, en los que se le permite intervenir por su nivel de complejidad.</p> <p>En esta fase resalta el predominio por parte del alumno de las habilidades gráficas [dibujo], integradas a las propuestas conceptuales en las que el conocimiento del tema lo habilita para la práctica.</p>
Actitudinales:	<p>Tener una actitud abierta y proactiva frente a las diversas opiniones del proceso de enseñanza-aprendizaje, ser analítico y estar abierto a las diferencias conceptuales. Fomentar y participar el trabajo en equipos multi y transdisciplinarios y aprendizaje colaborativo..</p> <p>Espíritu crítico y creativo con facilidad para la comunicación oral, gráfica y escrita, con las que organiza y planifica sus actividades formativas.</p>

4. CONTENIDO TEMÁTICO

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.

5. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL APRENDIZAJE

Acciones del docente:

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 las Reponsabilidades del Supervisor de obras, que la Ley de Obras Públicas del Estado (LOPE) establece.

Uso de la Bitácora de obra y la coordinación directa con el o los contratistas de la obra que permita la confrontación de cualquier problema de naturaleza constructiva, a la que el estudiante necesariamente, se tiene que vincular en los diferentes sistemas constructivos, que se desarrollan en la ciudad de Culiacán y la región.

Acciones del estudiante:

- Participar de forma dinámica y activa con la exposición del docente,
- Dispuestos a la integración de equipos de trabajo en el desarrollo del curso
- Colaboración en el trabajo de forma grupal e individual extra-aula.
- Investigación documental y digitalizada de los procesos metodológicos que la Ley de Obras Públicas del Estado (LOPE) establece para la presentación del Presupuesto de Obra.

Valoración grupal mediante exposiciones de temas, individual o en equipo.

6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
Participación interactiva con la exposición del docente, e Integración en equipos de trabajo para participar en las exposiciones de los temas asignados. Colaboración en el trabajo individual y extra-aula, Investigación documental y digitalizada de los diferentes procesos constructivos Seriadados. Valoración grupal [Co-Evaluación]	Logro de un buen nivel de dominio del contenido temático, presentando evidencias de los trabajos realizados durante el proceso de formación, con un presupuesto de cualquier tipo de obra que recupere todos los componentes que establece la Ley. Facilidad para diferenciar los Sistemas Constructivos más apropiados para las necesidades de los demandantes por su ubicación. Claridad de comprensión y dominio de los conceptos orden sobre los trabajos presentados para su evaluación.	Cumplimiento con Trabajos entrega dos en tiempo. (20%). Participación en la temática del curso (20%). Asistencia (50%) Evaluación oral o escrita (10%)

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

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” 2º edición, vol.1, editorial Limusa, México.
 PLAZOLA C. Alfredo, “Normas y Costos de Construcción” 3º 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.

8. PERFIL DEL PROFESOR:

Profesor en el campo de la arquitectura de preferencia con nivel de posgrado. Experiencia en la docencia y en el ejercicio liberal de la profesión relacionada con la presupuestación y ejecución de la obra.