



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Facultad de Ingeniería Mochis
LICENCIATURA EN INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE ESTUDIO



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO	INGENIERÍA DE COSTOS		
Clave:	5761		
Ubicación	SEMESTRE: VII	AREA: Diseño en Ingeniería	
Horas y créditos:	Teóricas: 64	Prácticas: 0	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 64		Créditos: 5
Competencia (s) del perfil de egreso a las que aporta:	• Analiza, plantea, define y resuelve, con conocimientos innovadores de la disciplina, problemas integrales, considerando simulaciones, modelos, métodos de análisis, normatividad y legislación vigente. • Analiza, plantea, define y resuelve, con conocimientos innovadores de la disciplina, problemas integrales, considerando simulaciones, modelos, métodos de análisis, normatividad y legislación vigente. • Asimila, adapta y aplica las tecnologías nacionales y extranjeras en beneficio de las obras civiles. • Planea, organiza, dimensiona, presupuesta, construye, supervisa, opera, da mantenimiento, conserva y valúa obras civiles sustentables, con un uso racional de los recursos humanos y materiales.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Antecedentes: Materiales de construcción, Tecnología del concreto y Sistemas constructivos. Proporciona base para: Proyecto integrador, Contabilidad y administración.		
Responsables de elaborar el programa:	Dr. Marco Antonio Higuera Beltrán M.C. Jesús Enríque Buelna Rodríguez		Fecha: Agosto 2018
Responsables de actualizar el programa:	Dr. Marco Antonio Higuera Beltrán Ing. Óscar López Cerecer M.C. Jesús Enríque Buelna Rodríguez		Fecha: Agosto 2020
2. PROPÓSITO			
Proyectar y diseñar sistemas, componentes y/o procedimientos que satisfagan necesidades y metas preestablecidas, cimentados con el diseño, creatividad, metodología, factibilidad, análisis, seguridad, estética, economía e impacto social. Al término del curso el alumno conocerá, interpretará y aplicará la ley de precios unitarios para la contratación de obras públicas y privadas, además integrará presupuestos de obra.			
3. SABERES			
Teóricos:	Se adquieren los conocimientos de la ley de obras públicas y su reglamento que permiten la integración de precios unitarios de manera correcta, para la elaboración de presupuestos y se pueda participar en la contratación de obra pública y privada.		

Prácticos:	Se calculan los precios unitarios de cada uno de los conceptos de trabajo que constituyen una obra y se calcula su presupuesto.
Actitudinales:	Para el desarrollo del curso es necesario asumir el compromiso con el aprendizaje, responsabilidad en la entrega de los trabajos, se demostrará una actitud positiva de los alumnos y el profesor apoyándose unos a otros para que cada quien cumpla con los compromisos adquiridos.
4. CONTENIDOS	
I. LEY DE Y OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS Y SU REGLAMENTO.....6 H II. REGLAS GENERALES Y LINEAMIENTOS PARA LA INTEGRACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS Y DEL PROCESAMIENTO PARA EL AJUSTE DE LOS MISMOS, RELATIVOS A LA CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y PRIVADAS.....20 H II.1. Generalidades II.2. Definiciones II.3. Cargos que integran un precio unitario II.4. Cargo directo por mano de obra II.5. Cargo directo por materiales II.6. Cargo directo por herramienta II.7. Cargo directo por maquinaria II.8. Cargo indirecto de operaciones II.9. Cargo indirecto de obra II.10. Cargo indirecto por financiamiento, fórmula y flujo de caja II.11. Cargo por utilidad II.11.1 Impuesto Sobre la Renta II.11.2. Participación de los trabajadores en la utilidad II.12. Otros cargos II.13. Integración del factor de sobre-costos para obras privadas y públicas III. ANÁLISIS DE COSTOS BÁSICOS.....6 H III.1. Lechados III.2. Morteros III.3. Concretos III.4. Cimbras III.5. Costos horarios de maquinaria IV. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.....21 H IV.1. Limpieza del terreno IV.2. Trazo y nivelación IV.3. Excavaciones IV.4. Rellenos IV.5. Acarreos en carretilla IV.6. Carga manual y mecánica IV.7. Acarreo en camión al primer kilómetro IV.8. Acarreo en camión a km. subsecuentes IV.9. Aceros de refuerzo IV.10. Muros IV.11. Aplanados IV.12. Instalaciones IV.13. Cálculo de destajos máximos	

V. PRESUPUESTACIÓN.....11 H

V.1. Elaboración de presupuestos. Costo total de la obra.

V.2. Tipos de contratos más usuales y su influencia en el presupuesto

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- Ser el facilitador del aprendizaje.
- Presentación del contenido temático.
- Introducción a las temáticas correspondientes.
- Activación del conocimiento previo al tema correspondiente a ser analizado.
- Diseño de presentaciones audiovisuales para ampliar temáticas específicas.
- Realización de ejercicios de inducción.
- Intervención para apoyar a los estudiantes en la aclaración de dudas y retroalimentación de los aprendizajes.
- Organización de las actividades para el trabajo en equipo e independiente.
- Revisión y retroalimentación constante y proactiva sobre los productos individuales y colectivos.
- Orientación para la integración de los trabajos colectivos.
- Selección básica de sitios de internet para la búsqueda de información confiable.
- Diseño de instrumentos de evaluación del aprendizaje individual y colectivo.
- Evaluación inicial y finales de los productos del aprendizaje, tanto individuales como colectivos.
- Fomentar la investigación.

Actividades del estudiante:

- Activación de los conocimientos previos al inicio de las clases.
- Apertura a la lectura, reflexión y comprensión de textos.
- Mostrar adecuadamente su expresión gráfica y escrita
- Solución de problemas cognitivos.
- Elaboración de mapas mentales, cartografías conceptuales y otras formas de organizar la información.
- Búsqueda y selección adecuada de información confiable de internet.
- Reflexión en equipos pequeños y grupales sobre los contenidos que se estén aprendiendo.
- Colaboración en equipos pequeños para la integración de proyectos de obra civil.
- Comportamiento ético, individual y colectivo.
- Resolución de tareas grupales o independientes.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Evidencias

- PROYECTO.
- TAREAS
- EVALUACIÓN PARCIAL Y FINAL.

6.2 Criterios de desempeño

- PROYECTO: aplicación de la conceptualización, integración de los elementos, memoria de cálculos impresa.
- TAREAS: entregadas impresas o digital, en limpio y ordenadas, con conclusiones, legibles, escritas respetando las reglas de la ortografía.
- EVALUACIÓN PARCIAL Y FINAL: razonamiento conceptual; planteamiento y desarrollo del proceso de problemas prácticos, resultado final de problemas prácticos.

6.3. Calificación y acreditación

- Exámenes: 60%
- Trabajos de investigación: 20%
- Trabajo final: 20%

7. FUENTES DE INFORMACIÓN BÁSICA Y COMPLEMENTARIA			
<i>Bibliografía básica</i>			
<i>Autor(es)</i>	<i>Título</i>	<i>Editorial</i>	<i>Año</i>
Suárez Salazar, Carlos.	Costo y tiempo en la edificación	Limusa	1995
<i>Bibliografía complementaria</i>			
<i>Autor(es)</i>	<i>Título</i>	<i>Editorial</i>	<i>Año</i>
Frederick Merrit	Manual del ingeniero civil		2011