

PROGRAMA ANALÍTICO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN DES UNIDAD ACADÉMICA	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS ARQUITECTURA E INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA
NOMBRE DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA	PRESUPUESTOS DE OBRA
HORAS AULA-TEORÍA Y/O PRÁCTICAS, TOTALES	48 HORAS
MODALIDAD	ESCOLARIZADA
PERIODO ACADÉMICO	SÉPTIMO SEMESTRE
TIPO DE UNIDAD DE COMPETENCIA	OBLIGATORIA
ÁREA CURRICULAR	CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS
CRÉDITOS	4
FECHA DE ELABORACIÓN	02/06/2015
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN	16/06/2016
RESPONSABLE DEL DISEÑO	MTRO. FREDY HUMBERTO CABALLERO RODRÍGUEZ
PERFIL DEL DOCENTE	INGENIERÍA CIVIL O CARRERA AFÍN, PREFERENTE CON MAESTRÍA O DOCTORADO EN EL ÁREA

1. Presentación

El curso prepara al alumno con los conocimientos y habilidades para interpretar el proyecto ejecutivo de una obra de Ingeniería Civil, que le permite cuantificar las cantidades de obra, analizar los precios unitarios, integrar el costo directo, analizar el factor de sobrecosto y elaborar el presupuesto y los programas de obra, para obra pública y privada, dentro un marco legal y ético.

2. Propósitos

En la práctica de su profesión, el Ingeniero Civil tendrá la necesidad de conocer el costo del proyecto en las diferentes etapas del su ciclo de vida de dicho proyecto, considerando los factores que intervienen en su realización, para que éste cumpla con el objetivo para el cual fue creado.

3. Competencias Generales de la Unidad de Competencia que contribuyen al Perfil del Egresado

a. Instrumentales

Aplica estrategias de aprendizaje autónomo que le permitan la toma de decisiones en los ámbitos personal, académico y profesional.

Maneja las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para el aprendizaje y trabajo colaborativo que le permitan su participación constructiva en la sociedad.

Elabora propuestas académicas y profesionales inter, multi y transdisciplinarias para fomentar y consolidar el trabajo colaborativo.

b. Personales y de interacción social

Mantiene una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.

Practica los valores promovidos por la UNACH: la verdad, la ética y el rigor científico, la legalidad, libertad de cátedra y de investigación, la autonomía universitaria, el respeto, la libertad, la paz, la justicia, la democracia, la pluralidad, la tolerancia, la equidad y la solidaridad como valores universales de la convivencia humana.

c. Integradoras

Construye propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

Lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales y profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida.

4. Competencias Específicas del Egresado de la Facultad de Ingeniería Campus I.

Distingue las partes de un sistema, componente o proceso, estableciendo las relaciones que guardan entre sí, que le permita documentar la información obtenida en forma estructurada, ordenada y coherente, incluyendo conclusiones propias.

Resuelve problemas de ingeniería seleccionando la metodología apropiada, aplicando modelos establecidos, basados en las ciencias básicas, verificando los resultados obtenidos con un método analítico o con el apoyo de una herramienta tecnológica, de forma que la solución sea pertinente y viable, cumpliendo con estándares de calidad y políticas de seguridad.

5. Competencias Específicas de la Unidad de Competencia que contribuyen al Perfil Profesional.

Planea la infraestructura civil mediante alternativas de solución considerando la optimización de los recursos naturales, económicos, humanos y del tiempo, con criterios de sustentabilidad y herramientas tecnológicas.

Supervisa el desarrollo de proyectos y ejecución de obras civiles atendiendo al cumplimiento de las cláusulas del contrato, programa, presupuesto y especificaciones generales, complementarias y particulares, para verificar y controlar su calidad.

6. Estructuración de la Unidad de Competencia

COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN: (Se enuncian las competencias que se emplearán en la formación del estudiante)

siguiendo los lineamientos internacionales, las cuales deben ser adquiridas por estos (el estudiante) ya que forman parte de su perfil de egreso).

CRITERIOS DE DESEMPEÑO (APRENDIZAJES ESPERADOS)	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta y conoce el proyecto ejecutivo con sus especificaciones de una obra civil. • Integra el catálogo de conceptos de un proyecto de obra civil. • Habilidad para organizar, generar y cuantificar los conceptos de trabajo de un proyecto de obra civil, mediante el uso de formatos de números generadores. 	<p>CUANTIFICACIÓN DE OBRA</p> <p>Identificación de conceptos de trabajo. Catálogos de conceptos de trabajo. Generar y cuantificar conceptos de trabajo a partir del proyecto ejecutivo. Generar y cuantificar conceptos de trabajo ejecutados en el sitio.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los fundamentos de integración de los costos que establece la normatividad vigente. • Identifica los elementos que integran un precio unitario. • Conoce métodos de estimados de costos y herramientas para la integración de un presupuesto de obra. 	<p>MARCO NORMATIVO DE LOS ANÁLISIS DE COSTOS</p> <p>Definición de obra pública y privada. Elementos que integran el precio unitario. Aspectos aplicables de la Ley de Obra Pública y su Reglamento. Métodos de estimados de costos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para identificar los insumos que intervienen en la ejecución de una obra. • Realiza la investigación de mercado para integrar el costo del material puesto en obra con base a las normas y especificaciones. • Conoce las obligaciones y deberes en una relación laboral que se da entre el patrón y trabajador, y determina los incrementos que considera la normatividad a partir del costo base de la mano de obra. • Comprende la metodología para determinar el costo horario del equipo de construcción, los factores que influyen en el costo horario del equipo de construcción. • Conoce los métodos para determinar el rendimiento del equipo de construcción. • Habilidad para analizar el precio unitario a costo directo de un proyecto de Ingeniería Civil, utilizando un software de precios unitarios. 	<p>COSTOS DIRECTOS</p> <p>Costo directo de materiales Costo del material puesto en obra. Consideraciones en el costo de los materiales.</p> <p>Costo directo de la mano de obra. Plantilla de trabajadores que participan en la obra. Salario nominal, salario base de cotización y salario real. Rendimientos de la mano de obra. Integración de cuadrillas de trabajo. Destajos.</p> <p>Costo directo del equipo de construcción. Costo horario del equipo de construcción. Factores que influyen en el costo horario. Vida económica y vida útil del equipo de construcción. Integración del costo horario. Rendimiento del equipo de construcción. Herramienta menor y equipo de seguridad. Análisis de precios unitarios a costo directo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para integrar el presupuesto de una obra pública o privada con el uso de herramienta de software de precios unitarios. 	<p>PROYECTO: PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA OBRA DE INGENIERÍA CIVIL</p> <p>Partiendo del proyecto ejecutivo y sus especificaciones: ¿Qué conceptos de trabajo integran el catálogo de conceptos y sus cantidades de obra? ¿Qué insumos intervienen (materiales, mano de obra y equipo)? ¿Cuál es el periodo de ejecución de la obra? ¿Cuál es el monto de la obra a costo directo?</p>

¿Cuál es el factor de sobrecosto?
¿Cuáles son los entregables que se generan?

El proyecto deberá permitir el desarrollo, integración, y aplicación de aprendizajes esperados y de competencias. Es importante realizar, junto con los alumnos, la planeación del proyecto en el transcurso de la materia, para desarrollarlo y comunicarlo durante las últimas semanas del semestre.

Instrumentos para la obtención de evidencias de aprendizaje:
(Indique los instrumentos de evaluación para la obtención de evidencias).

- Rúbrica o matriz de verificación.**
- Listas de cotejo y control.**
- Registro anecdótico o anecdotario.
- Producciones escritas y gráficas.**
- Observación directa.
- Proyectos colectivos (búsqueda de información, identificación de problemas y formulación de alternativas de solución, entre otros).**
- Esquemas y mapas conceptuales.
- Registro y cuadro de actitudes observadas en los estudiantes en actividades colectivas.
- Prácticas de laboratorio.
- Prácticas de campo.
- Portafolios y carpetas de los trabajos.**
- Pruebas escritas u orales.**

Nota 1: El valor para cada uno de los instrumentos de evaluación quedara a criterio del docente.

Nota 2: Las evaluaciones escritas u orales serán departamentales.

7. Evaluación integral de procesos y productos de aprendizaje

Elementos de evaluación	Ponderación
Rúbrica o matriz de verificación	5%
Listas de cotejo y control	5%
Producciones escritas y gráficas	10%
Proyectos colectivos (búsqueda de información, identificación de problemas y formulación de alternativas de solución, entre otros)	15%
Portafolios y carpetas de los trabajos	15%
Pruebas escritas u orales	50%
TOTAL	100%

8. Fuentes de apoyo y consulta

Varela Leopoldo. Ingeniería de costos: teoría y práctica en construcción. BIMSA CMDG. S.A. de C.V.

Varela Leopoldo. Costos de construcción pesada, vol. 1. BIMSA CMDG. S.A. de C.V.

Precios Unitarios, Manual de usuario, NEODATA.

Ley de obras públicas y servicios relacionados con las mismas y su Reglamento (vigentes).



Universidad Autónoma de Chiapas

Facultad de Ingeniería

Secretaría Académica - Comité de Desarrollo Curricular



Ley de obra pública del estado de Chiapas y su Reglamento (vigentes).

Ley Federal del Trabajo vigente.

Ley del Seguro Social y su Reglamento vigentes.

Ley del INFONAVIT vigente.