

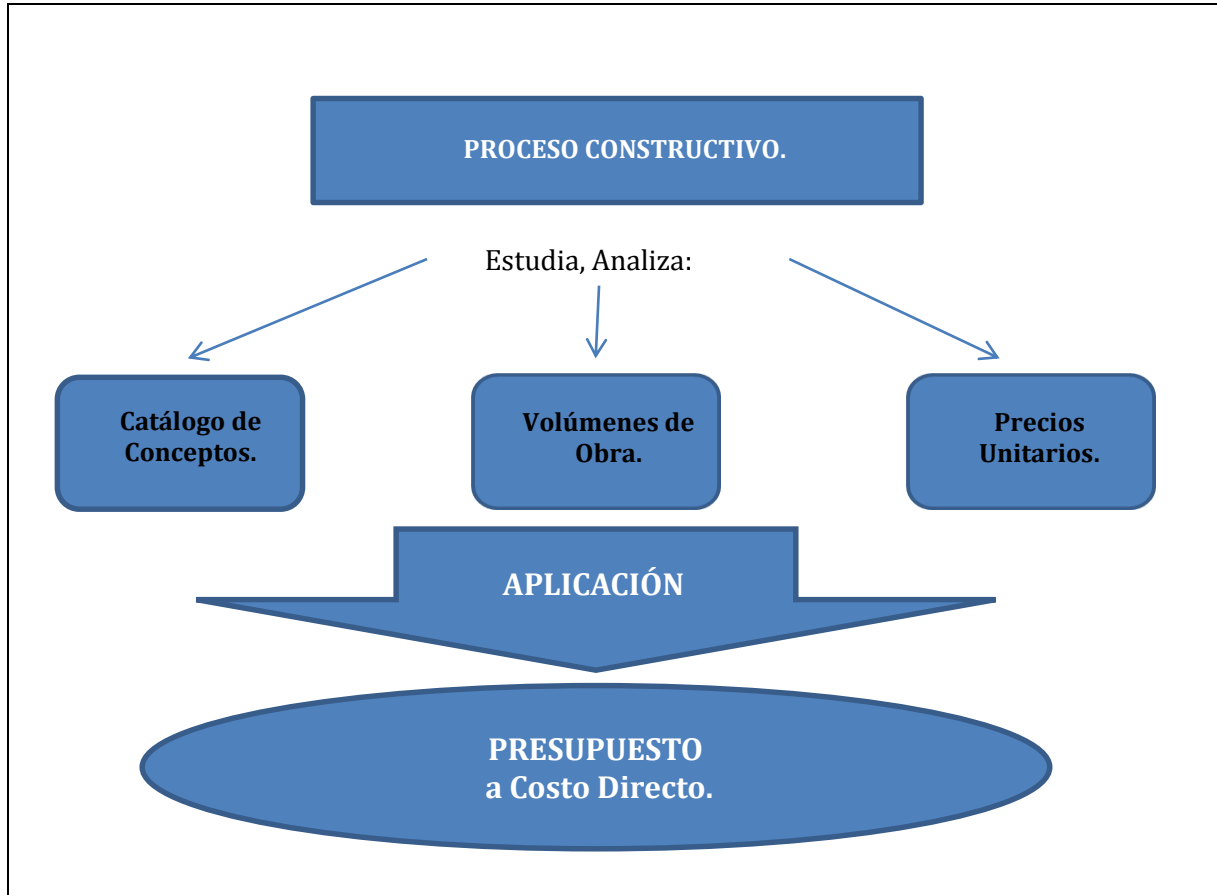
PROGRAMA ANALÍTICO

TÉCNICAS DE DIMENSIONAMIENTO Y COSTOS BÁSICOS.	
Fecha de elaboración:	
28 febrero de 2014.	
Elaboró Programa sintético	M.A.C. Hugo Chávez Campos M.C.H. Rodolfo Díaz de León Barrón
Elaboró Programa analítico	Ing. Ciro Delgadillo Araiza. EAO Juan Arturo Padrón Cerrillo EAO Fausto Alfonso Saucedo Díaz EAO José Arturo Delgado Ahumada
Revisó	MAC. Hugo Chávez Campos. M Arq. Juan Carlos Aguilar Aguilar.

DATOS BASICOS

Semestre	Horas de teoría	Horas de práctica	Horas trabajo adicional estudiante	Créditos
3	3	1	0	4

ESQUEMA DE CONTENIDO



OBJETIVOS DEL CURSO

<p>Objetivos generales</p>	<p>Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar los conceptos de trabajo que integran un presupuesto así como su unidad de medición y pago. Integrar el volumen correspondiente en el presupuesto. Integrar el costo directo al presupuesto
----------------------------	--

PLAN DE ESTUDIOS 2013

<p>Competencia (s) profesionales de la carrera a las que contribuye a desarrollar</p>	<p>-Diseñar y especificar sistemas y procesos que den respuesta a los problemas técnicos y administrativos de edificación en la industria de la construcción. -Diseñar y especificar sistemas y procesos que den respuesta a los problemas técnicos y administrativos de edificación en la industria de la construcción. -Gestionar de manera integral proyectos de edificación en sus aspectos técnicos-administrativos, para su realización en los ámbitos público, privado y social. -Realizar con eficiencia y eficacia proyectos de edificación, en los diversos ámbitos y contextos en la Industria de la Construcción.</p>			
<p>Competencia (s) transversales a las que contribuye a desarrollar</p>	<p>Dimensión científico-tecnológica.</p>	<p>Dimensión cognitiva y emprendedora.</p>	<p>Dimensión de responsabilidad social y sustentabilidad.</p>	<p>Dimensión ético-valoral.</p>
<p>Objetivos específicos</p>	<p>Unidades</p>	<p>Objetivo específico</p>		
	<p>1. Catálogo de conceptos</p>	<p>Conocer, distinguir y definir el desarrollo y actividades de la construcción (sistemas constructivos), para proponer los conceptos de obra y los agrupadores (partidas) que pueden componer entre ellos, con métodos y unidades de medición que permita especificar los materiales para su realización, con criterio de aplicación.</p>		
	<p>2. Generadores de volúmenes de Obra</p>	<p>Conocer, distinguir y definir conceptos de obra para proponer la generación y cuantificación de sus respectivos volúmenes, además de identificar los recursos materiales y humanos que intervienen para la ejecución de la actividad, con criterio de aplicación.</p>		
	<p>3. Análisis de Precios Unitarios</p>	<p>Conocer, distinguir y definir conceptos de obra para proponer alternativas en proyectos de edificación que permita especificar los materiales para su realización, con criterio de aplicación.</p> <p>Analizar los componentes de las matrices de costos unitarios de cada concepto de obra, para proponer alternativas que permitan determinar la integración de costos unitarios,</p>		

PLAN DE ESTUDIOS 2013

		con criterios de aplicación en un presupuesto.
--	--	--

CONTENIDOS Y METODOS POR UNIDADES Y TEMAS

Preguntas de la Unidad 1	<p>¿Cuál es el proceso constructivo de una Construcción? ¿Cómo se integra los Conceptos de un presupuesto? ¿Que debe contener una especificación Normalizada de Edificación?</p> <p>¿Cuáles son las características que identifican los sistemas y los procesos de construcción, así como sus relaciones? ¿Cuál es la clasificación y estructuración sistémica, de los procesos constructivos de un proyecto de edificación?</p>	
UNIDAD 1	Catálogo de conceptos.	22 hs
Tema 1.1 Clasificación, Estructura y desglosé de partidas de acuerdo al proceso constructivo básico tradicional.		6 hs
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Preliminares, Cimentación y Drenajes. (Trazo, Nivelación, Excavación, Cimientos de mampostería, drenaje sanitario, etc.) • Estructura. (Columnas, losas, trabes, escaleras, etc.) • Albañilería (Muros, Cadenas, Castillos, Firmes, pisos, azoteas, etc.) • Instalaciones (Eléctrico, Hidráulico, Sanitario, Gas, Etc.). • Acabados. (Pisos, Muros, Plafones, Azotea, Etc.) • Colocaciones y Amacizados. (Herrería, Cancelería, Cerrajería, Vidriería, Etc.) • Etc. 	

PLAN DE ESTUDIOS 2013

Tema 1.2 Conceptos básicos de Especificaciones Normalizadas	12 hs
<p><i>Subtemas</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Especificación general <ul style="list-style-type: none"> ○ Alcance ○ Relación con otros contratistas ○ Bitácora ○ Documentos que deben existir en obra ○ Funciones del D.R.O. ○ Resultado de mediciones y ensayos ○ Nivelaciones (Terracerías) ○ Periodicidad • Especificaciones Concretos <ul style="list-style-type: none"> ○ Material y Equipo ○ Procedimiento de ejecución ○ Pruebas Tolerancias y Normas ○ Forma de cuantificación y pago. ○ Unidad de medición. • Especificación Acero de Refuerzo. <ul style="list-style-type: none"> ○ Material y Equipo ○ Procedimiento de ejecución ○ Pruebas Tolerancias y Normas ○ Forma de cuantificación y pago. ○ Unidad de medición. • Especificación Cimbras <ul style="list-style-type: none"> ○ Material y Equipo ○ Procedimiento de ejecución ○ Pruebas Tolerancias y Normas ○ Forma de cuantificación y pago. ○ Unidad de medición. • Especificación Muros. <ul style="list-style-type: none"> ○ Material y Equipo ○ Procedimiento de ejecución ○ Pruebas Tolerancias y Normas ○ Forma de cuantificación y pago. ○ Unidad de medición. • Especificación pisos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Material y Equipo ○ Procedimiento de ejecución ○ Pruebas Tolerancias y Normas ○ Forma de cuantificación y pago. ○ Unidad de medición. <p>Etc.</p>

PLAN DE ESTUDIOS 2013

Tema 1.3 Integración de actividades y normas en conceptos de trabajo (Catalogo de conceptos)		4 hs
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Catálogo de concepto. 	
<i>Lecturas y otros recursos</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Especificaciones generales de construcción (Pemex, Infonavit, etc) ➤ Apuntes Ing. Ciro Delgadillo, Facultad del Hábitat. Formatos para hoja de números generadores de Obra.	
<i>Métodos de enseñanza</i>	+ Aprendizaje basado en la Interpretación de un proyecto (s) + Discusiones enfocadas al desarrollo de la competencia + Dinámicas grupales que integren el conocimiento teórico-práctico	
<i>Actividades de aprendizaje</i>	+ Proyectos con contenidos sintéticos de análisis y reflexión + Exposición de temas + Elaboración de esquemas por equipos de investigación + Material visual relacionado con los temas	

CONTENIDOS Y METODOS POR UNIDADES Y TEMAS

<i>Preguntas de la Unidad 2</i>	¿Que es y a que llamamos Unidad de medición? ¿Qué sistemas rige a las unidades de medición? ¿Qué es y cómo se maneja una Hoja de Generadores de volúmenes de obra? ¿Cuál es la función de la hoja de Números generadores de obra? ¿Que son los conceptos de trabajos?	
UNIDAD 2		Generadores de volúmenes de Obra
		20 hs
Tema 2.1 Formatos de números generadores.		4 hs
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Contenido mínimo de los formatos. • Diseño de formatos • Formato general de generadores • Formato para generadores de acero • Formato para generadores de instalaciones (Eléctrica, Hidráulica, Sanitaria. Etc.) 	

PLAN DE ESTUDIOS 2013

Tema 2.2 Metodología para la obtención de cantidades.		16 hs
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia de referencias para obtención de medidas. (eje, tramo, etc.) • Generadores con unidades de longitud (m) • Generadores con unidades de Área (m²) • Generadores con unidades de Volumen (m³ / lts etc.) • Generadores con unidades de Peso (kg /tn. etc.) • Generadores con otras unidades medición (hr. Pza. lote. etc.) 	
<i>Lecturas y otros recursos</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Especificaciones generales de construcción (Pemex, Infonavit, etc) ➤ Apuntes Ing. Ciro Delgadillo, Facultad del Hábitat. ➤ Formatos para hoja de números generadores de Obra. 	
<i>Métodos de enseñanza</i>	<ul style="list-style-type: none"> + Ejercicios de investigación y aplicación (documental y de campo) + Lecturas asociadas a los temas + Lecturas complementarias con reportes específicos + Exposición de proyectos realizados por profesionales 	
<i>Actividades de aprendizaje</i>	<ul style="list-style-type: none"> + Proyectos con contenidos sintéticos de análisis y reflexión + Exposición de temas + Elaboración de esquemas por equipos de investigación + Material visual relacionado con los temas 	

CONTENIDOS Y METODOS POR UNIDADES Y TEMAS

Preguntas de la Unidad 3	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué es el salario mínimo? ¿Qué es el salario tabulado? ¿Qué es el factor de salario real (FSR), y como se obtiene? ¿Que son las prestaciones sociales? ¿Cuáles son los componentes del costo horario? ¿Qué integra en análisis de cuadrillas? ¿Qué es un análisis básico y/o auxiliar? ¿Qué integra un análisis de precio unitario? ¿Qué es un estudio de mercado? ¿Cuál es el criterio para analizar un costo unitario? ¿Cuál es la relación del precio unitario, volumen de obra y presupuesto? 		
UNIDAD 3		Análisis de Precios Unitarios.	22 hs

PLAN DE ESTUDIOS 2013

Tema 3.1 Integración a costo directo por Mano de Obra.		6 hs
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Costo directo por mano de obra <ul style="list-style-type: none"> ○ Salario mínimo vigente. ○ Prestaciones de Ley ○ Prestaciones sociales. ○ Análisis de factor de salario Real (FSR) • Integración de Cuadrillas de trabajo <ul style="list-style-type: none"> ○ Costo por herramientas de mano y equipo menor ○ Costo por mando intermedio ○ Costo por equipo de seguridad • Rendimiento de mano de obra <ul style="list-style-type: none"> ○ Valor recíproco (valor inverso) 	
Tema 3.2 Integración a costo directo por materiales.		4 hs
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Costos por materiales • Rendimiento de materiales 	
Tema 3.3 Integración a costo directo por maquinaria		6 hs
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Costo horario <ul style="list-style-type: none"> ○ Cargos fijos <ul style="list-style-type: none"> ○ Costos por depreciación ○ Costos por inversión ○ Costos por Seguros ○ Costos por mantenimiento mayor o menor ○ Cargos por consumo <ul style="list-style-type: none"> ○ Costos por combustible ○ Costo por lubricantes ○ Costos por llantas ○ Costos por piezas especiales. ○ Cargos por operación 	
Tema 3.4 Integración de precio unitario a costo directo.		4 hs
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Integración de los materiales en Precio unitario. • Integración de la mano de obra en Precio unitario. • Integración de la maquinaria en Precio unitario. 	
Tema 3.5 Integración Presupuesto a costo directo.		2 hs
<i>Subtemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Integración de partidas de trabajo. 	

PLAN DE ESTUDIOS 2013

	<ul style="list-style-type: none"> • integración de Presupuesto a costo directo.
<i>Lecturas y otros recursos</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Especificaciones generales de construcción (Pemex, Infonavit, etc) ➤ Formatos para hoja de números generadores de Obra. ➤ Varela Leopoldo. <i>Legislación de Obra Pública para Ingeniería de costos</i>, Editorial Intercost. ➤ Varela Leopoldo. <i>Costos de construcción para arquitectos e Ingenieros</i>, Editorial. Intercost. ➤ Ley de obra Pública y servicios relacionadas con la misma (federal) ➤ Ley de Obra Pública y servicios relacionadas con la misma del estado de San Luis Potosí)
<i>Métodos de enseñanza</i>	<ul style="list-style-type: none"> + Aprendizaje basado en la realización de proyectos + Discusiones enfocadas al desarrollo de la competencia + Dinámicas grupales que integren el conocimiento teórico-práctico + Exposición de temas con cuestionamientos periódicos que inviten a deducir nuevos conceptos. + Ejercicios de investigación y aplicación (documental y de campo)
<i>Actividades de aprendizaje</i>	<ul style="list-style-type: none"> + Proyectos con contenidos sintéticos de análisis y reflexión + Exposición de temas + Elaboración de esquemas por equipos de investigación + Material visual relacionado con los temas

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Exposición por el maestro.
Análisis de documentos.
Discusión dirigida.
Trabajos de investigación individuales o grupales, relativo a los contenidos o problemas específicos que implique cada unidad.

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Elaboración y/o presentación de:	Periodicidad	Abarca	Ponderación
----------------------------------	--------------	--------	-------------

PLAN DE ESTUDIOS 2013

<p>Primer examen parcial</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios prácticos realizados en clase 30% Ejercicios prácticos complementarios realizados en clase 50% Examen teórico-práctico 20% 	Unidad didáctica	Unidad 1 (Contenidos: 1.1 a 1.3)	20%
<p>Segundo examen parcial</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios prácticos realizados en clase 30% Ejercicios prácticos complementarios realizados en clase 30% Examen teórico-práctico 60% 	Unidad didáctica	Unidad 2 (Contenidos: 2.1 a 2.2)	30%
<p>Tercer examen parcial</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios prácticos realizados en clase 30% Ejercicios prácticos complementarios realizados en clase 30% Examen teórico-práctico 60% 	Unidad didáctica	Unidad 3 (Contenidos: 3.1 a 3.5)	30%
<p>Otra actividad 1</p> <p>Portafolio de evidencias</p>	Unidades didácticas	Unidad 1-3 (Contenidos: 1.1 a 3.3)	10%
<p>Otra actividad 2</p> <p>Manipulación en Microsoft Excel.</p>			10%
<p>Examen ordinario</p>	Se promediarán las tres unidades para obtener esta ponderación.		
TOTAL	100%		
Examen extraordinario.	Aplica dos de los cuatro temas en un porcentaje aproximado del 50%		
Examen a título	Aplica dos de los cuatro temas en un porcentaje aproximado del 50%		

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

PLAN DE ESTUDIOS 2013

Textos básicos	<p>Varela Leopoldo. <i>Legislación de Obra Pública para Ingeniería de costos</i>, Editorial Intercost.</p> <p>Varela Leopoldo. <i>Costos de construcción para arquitectos e Ingenieros</i>, Editorial. Intercost.</p> <p>Ley de obra Pública y servicios relacionadas con la misma (federal)</p> <p>Ley de Obra Pública y servicios relacionadas con la misma del estado de San Luis Potosí)</p>
Textos complementarios	<p>Varela L. (2004) <i>Ingeniería de costos, teoría y práctica en construcción</i>. InterCost, Consultores en Ingeniería de Costos. México: 4ª. Edición.</p> <p><i>Costos de Construcción. Manual de costos para constructores Tomo I, II, III.</i> México. Prisma. Edición. Mayo 1991. Editorial Bimsa</p> <p>González R. IMIC <i>Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos</i>, México.</p> <p>SUAREZ C. <i>Costo y tiempo en edificación</i> México: Edición LIMUSA</p> <p>SUAREZ C. <i>Administración de empresas constructoras</i> México: Edición LIMUSA.</p> <p>PLAZOLA CISNEROS Y PLAZOLA ANGUIANO (1995) <i>"Normas y Costos de Construcción" V y III</i>, México: Editorial Limusa,</p>
Sitios de Internet	<p>www.intercost.com.mx, www.bimsareports.com, http://www.seduvop.gob.mx, www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/56.pdf,</p>
Bases de datos	