

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica, Facultad de Arquitectura
2. Programas de estudio:, Licenciatura en Arquitectura
3. Unidad de aprendizaje, **CUANTIFICACIÓN DE OBRA**
4. Semestre: 7°
5. Clave;
6. Horas Clase y Tipo; 4 Hrs. /Semana Frente a Grupo: 48 Hrs.(15 Hrs. Teoría, 30 Hrs. Práctica) 45 Hrs Extra clase Total: 90 Hrs.
7. Ciclo Escolar, 2011-2012
8. Carácter de la unidad de aprendizaje: Obligatoria
9. Requisitos para la unidad de aprendizaje: Materiales I, II, III, IV, V, Taller de construcción I, Topografía, Matemáticas, Marco Legal, composición arquitectónica VI.

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.

El objetivo pedagógico específico es: dotar al alumno con la información, el conocimiento básico de las técnicas, los enfoques y la normatividad que impone en el caso del Derecho, sobre todo atender la relación justificada de nuestra disciplina con otras ciencias sociales o humanas, con el fin de enfrentar eficientemente el reto de llevar a feliz término la Administración de los Procesos de Coordinación en Diseño Arquitectónico empezando por brindar la cobertura integral de los servicios requeridos desde la concepción de la idea original hasta su final, concretado cabalmente en la ejecución y puesta en marcha de la edificación, de manera que pueda desarrollar sus capacidades productivas y organizativas para lograr un alto nivel de competencia en la sociedad; además, para que alcancen a comprender, desde ahora, que en su futuro como arquitectos podrán asegurar mejor su éxito si reconocen la importancia de la administración como una herramienta fundamental en su práctica profesional .

En general, estos materiales buscan contribuir a que se cumplan las funciones sustantivas de docencia, investigación y difusión en nuestra universidad, por consiguiente, mejorar la eficiencia terminal de los alumnos por medio de la unificación metódica de textos (generalmente dispersos en bibliotecas, hemerotecas, Internet, etcétera) sobre temas administrativos en su relación con la arquitectura.

III. COMPETENCIA DEL CURSO

Brindar un apoyo al mejoramiento de la enseñanza y la comprensión de los procesos y conceptos administrativos que intervienen en la arquitectura, por medio de una publicación apegada al ejercicio profesional y calificado desde un punto de vista académico y didáctico.

COMPETENCIAS GENÉRICAS:

Competencias instrumentales

Pensamiento lógico, heurístico, analítico y sintético; Capacidad de análisis y síntesis; Capacidad de organización y planificación; Conocimientos básicos de matemáticas; Comunicación oral y escrita; Conocimientos de informática; Capacidad para procesar e interpretar datos; Solución de problemas; Potenciar las habilidades para el uso de lenguajes de programación; Toma de decisiones

Competencias interpersonales

Razonamiento crítico; Trabajo en equipo

Competencias sistémicas



Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica; Habilidades de investigación; Capacidad de aprender; Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad); Habilidad para trabajar en forma autónoma; Liderazgo

IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Elaborar trabajos de investigación y análisis relacionados con la cuantificación de obras, los elementos que intervienen, sus formatos y su representación, donde expongan el desarrollo de los mismos, desde el acopio de la información, su organización, transmisión, conversión, comunicación y presentación, con el empleo de software específicos que faciliten cada una de estas etapas.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

MODULO 0: INTRODUCCIÓN; CUANTIFICACIÓN DE OBRA					
Unidades temáticas: Presentación de la materia y del programa.					
Objetivos específicos: Hacer una presentación del curso donde se expliquen sus objetivos, relación con otras materias, con la carrera, y metodología a seguir. Identificar las especificaciones que se deben ser tomadas en cuenta del proyecto para la elaboración de conceptos de obra, con una actitud eficiente e innovadora.					
Duración: 2.00 HRS.					
Material					
CARTA DESCRIPTIVA VIGENTE					
Actividades					
Estrategias enseñanza - aprendizaje: Brindar la base informativa de publicaciones apegadas al ejercicio profesional y calificado desde un punto de vista académico y didáctico; Lectura y Discusión en grupo.					
Semana	Clase	Temas	Subtemas	Horas clase	Horas Trabajo
1	1	Introducción. Presentación de la materia y del programa.	a). Definición de la Materia. b). Importancia de la Materia. c) vinculación con la disciplina arquitectura. d) Aplicación de la Materia Presentación del programa. Planteamiento del problema a resolver y del proceso a seguir para el calendario de actividades, explicando contenidos temáticos generales de cada unidad, condiciones de entrega y evaluación de trabajos así como la forma de acreditación.	2.0	
		EXTRA CLASE: Lectura capítulo 1 libro			2.0

**MODULO 1: TERMINOLOGÍA****Unidades temáticas:**

Terminología

Objetivos específicos: Identificar las especificaciones que se deben ser tomadas en cuenta del proyecto para la elaboración de conceptos de obra, con una actitud eficiente e innovadora.**Duración: 4 hrs.**

Material

CARTA DESCRIPTIVA VIGENTE

Actividades

Estrategias enseñanza-aprendizaje: Brindar un apoyo al mejoramiento de la enseñanza y la comprensión de los procesos y conceptos administrativos que intervienen en la arquitectura, por medio de una publicación apegada al ejercicio profesional y Calificado desde un punto de vista académico y didáctico; Lectura y Discusión en grupo.

Semana	Clase	Temas	Subtemas	Horas clase	Horas Trabajo
1	2	Familiarización con la terminología propia de la materia, conceptos y planteamiento del problema	a). Cuantificación de Obras. b).-Concepto de Obra. c).- Unidad de cuantificación de un Concepto de Obra.	2.0	
2	3		d). Especificación de Obra e). Catálogo de Conceptos. f). Partida De Trabajo	2.0	
	4		g). Codificación de claves. h).Números generadores.	2.0	
		Extra clase:			6.0

MODULO 2: ESTRUCTURA DE LAS PARTIDAS DE TRABAJO.**Unidades temáticas:**

Preliminares, Cimentación, Estructura, Albañilería y Acabados, Instalaciones, Carpintería, Herrería, Obra Exterior

Objetivos específicos: Conocer y elaborar en forma detallada las especificaciones mínimas de calidad que debe de reunir un producto.**Duración: 12hrs.**

Material

CARTA DESCRIPTIVA VIGENTE

Actividades

Estrategias enseñanza-aprendizaje: Identificar las especificaciones que deben ser tomadas en cuenta del proyecto para la elaboración de Partidas de trabajo y su división para la elaboración del catálogo de conceptos.

Semana	Clase	Temas	Subtemas	Horas clase	Horas Trabajo
3	5	01 Preliminares	a) Demoliciones b) Mantenimiento c) Trazo y nivelación de calles d) Instalación de bodegas	2.0	



4	6	02 Cimentación	a) Trazo y nivelación b) Excavación. c) Mejoramiento de terreno y compactación d) Acarreos. e) Abatimiento de agua por bombeo. f) Plantilla. g) Acero. h) Cimbra. i) Zapatas. j) Trabes de liga k) Contra trabes l) Dalas de desplante m) Losas de Cimentación. n) Muros de Contención. o) Impermeabilizaciones en cimentación. p) Cadenas de Cerramiento q) Relleno y Compactación	2.0	
	7	03 Estructura	a) Acero. b) Concretos c) Cimbra.	4.0	
	8	04 Albañilería Y Acabados	a). Muro de Tabique b). Aplanados de mezcla. c). Aplanados de Yeso d). Lambrin de Azulejo. e). Pintura vinílica f) Firmes de concreto, g). Pisos de loseta h). Zoclos i). Impermeabilizaciones		
5	9-	05 Instalaciones	a). Sanitaria b). Hidráulica c) Eléctricas. d). de Gas. e). Especiales.	4.0	
		06 Herrería			
		07 Carpintería			
	10	08 Obra Exterior	a) Banquetas b) Andadores c) Circulaciones y vías de comunicación d) Alumbrado publico e) Jardinería f) Tomas y conexiones g) Sistemas de alcantarillado h) Tapiales		
		Extra clase			8

**MODULO 3: FORMATO DE CONCEPTOS.****Unidades temáticas:**

Formatos utilizados de acuerdo a los conceptos

Objetivos específicos: Elaborar un catálogo de conceptos que incluya los componentes constructivos, Estructural y de Instalaciones en un lenguaje claro y propio para la comunicación con el usuario y el técnico para su posterior desarrollo en un proyecto ejecutivo.

Duración: 16 hrs.

Material

CARTA DESCRIPTIVA VIGENTE

Actividades

Estrategias enseñanza-aprendizaje: Definir el trabajo a realizar y el listado de conceptos componentes del catálogo; Los estudiantes realizarán un catálogo de conceptos que incluya los componentes constructivos, instalaciones; para su posterior aplicación en la cuantificación del volumen de obra y su respectivo presupuesto.

Semana	Clase	Temas	Subtemas	Horas clase	Horas Trabajo
6	11-	01 Preliminares 02 Cimentación	Formato de Captura	2	
	12	03 Estructura 04 Albañilería Y Acabados	Formato de Captura	2	
7	13	05 instalaciones 06 herrería	Formato de Captura	2	
	14	07 Carpintería 08 Obra Exterior	Formato de Captura	2	
		Extra clase			8.0

MODULO 4: CUANTIFICACIÓN DE OBRA. (Números generadores)**Unidades temáticas:**

Cuantificación de obra (crear los Números Generadores)

Objetivos específicos: Cuantificación de obra de un proyecto arquitectónico de una casa habitación, apoyando esta actividad en el proyecto ejecutivo elaborado en la materia de Taller de Construcción I y en las materias de Instalaciones de 4º, 5º y 6º semestres. **Duración: 16 h,**

Material

CARTA DESCRIPTIVA VIGENTE

Actividades

Estrategias enseñanza-aprendizaje: Exposición frente a grupo por parte del profesor, analizando de un concepto, un eje y un tramo. Realizar la cuantificación del volumen de obras en el proyecto ejecutivo implementado en la materia de Taller de Construcción I, tomando en cuenta especificaciones de Instalaciones y procesos constructivos de Materiales 1, 2, 3, 4 y 5. Valorar los procesos constructivos, así como de los materiales y mano de obra utilizados en la construcción.

Semana	Clase	Temas	Subtemas	Horas clase	Horas Trabajo
8	15	01 Preliminares	Creación de Números Generadores	2	
	16	02 Cimentación	Creación de Números Generadores	2	
9	17-18	03 Estructura	Creación de Números Generadores	4	
10	19-20	04 Albañilería Y Acabados	Creación de Números Generadores	4	

11	21-22	05 Instalaciones	Creación de Números Generadores	4	
12	23-2		Creación de Números Generadores	4	
13	25-26	06 Herrería	Creación de Números Generadores	4	
14	27-28	07 Carpintería	Creación de Números Generadores	4	
15	29-30	08 Obra Exterior	Creación de Números Generadores	4	
		Extra clase			

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencias.	Descripción	Material de Apoyo	Duración
-----------------	---------------	-------------	-------------------	----------

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

Exposición teórica del profesor con demostración práctica.

- Presentación de muestras y apoyos audiovisuales por parte del profesor.
- Investigación documental y audiovisual por parte de los alumnos, como aportación a los temas tratados por el profesor con anterioridad.
- Ejercicios prácticos en campo con exposición por parte del alumno.
 - Realización de ejemplos ejecutados por el docente
 - Realización de tareas extra clase
- Proyecto final, donde se refleje el conocimiento adquirido por medio de las competencias obtenidas en el desarrollo del curso y su aplicación al campo disciplinar de la arquitectura.

Para la realización de cualquier obra en edificación, es necesario tener en cuenta la importancia que tiene la **cuantificación** del material, y volumen de obra así como el rendimiento de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso constructivo, además de que se debe obtener la autorización definitiva del proyecto, así como las licencias y permisos de acuerdo a las leyes vigentes, por lo que se hace la suposición del planteamiento para una casa habitación de nivel medio de dos niveles.- Una vez que se tenga requisitado el proyecto se procede a la realización del presupuesto.

El cual se debe de desarrollar de acuerdo a la secuencia de actividades en una construcción. Empezando por limpieza y trazo del terreno que son los trabajos iniciales, siguiendo con la cimentación, tanto de piedra como de concreto, después con lo que se refiere a los muros hecho a base de ladrillos, bloques de arena y cemento y la función que desempeñan de acuerdo a su colocación y posición, posteriormente, con las losas y terminando con los acabados tradicionales además de los texturizados.

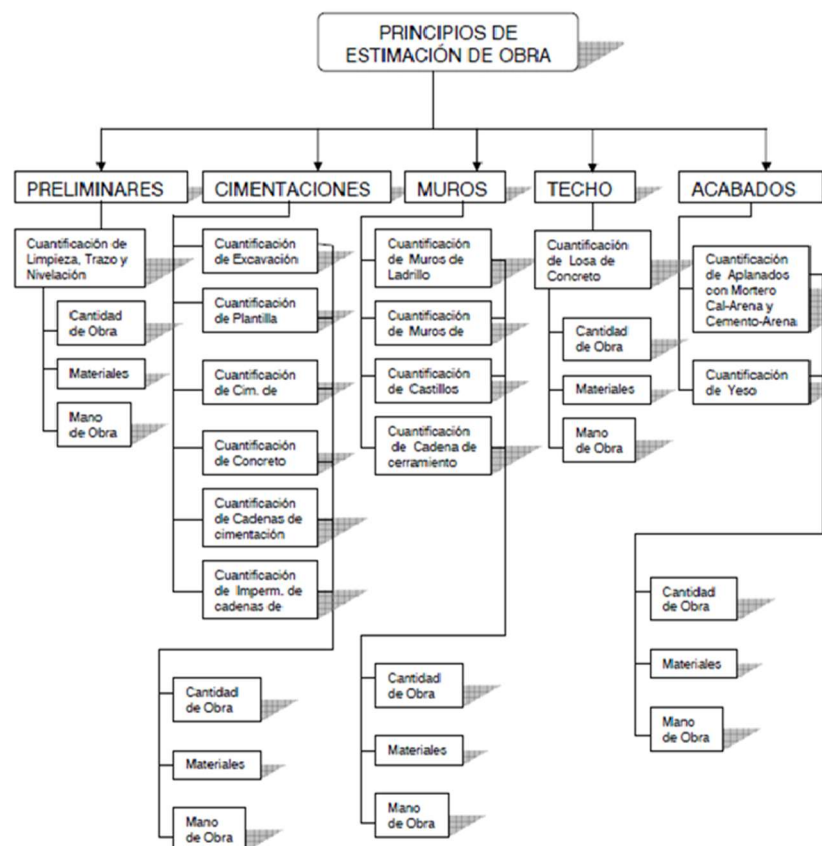
Balance de especificaciones – cuantificaciones – análisis.

En forma aislada podemos mencionar que el costo requiere de un correcto balance entre sus bases, especificaciones, cuantificaciones y análisis, es decir, el QUE, el CUANTO y el COMO. Por lo que se plantea que un buen costo es aquel cuyas especificaciones tanto graficas como escritas definen sin lugar a duda que es lo que se desea construir y que dichas especificaciones permitan cuantificar, lo más exactamente posible los volúmenes de conceptos que se pretenden hacer intervenir, así como sus características detalladas, y finalmente conociendo el QUE y el CUANTO, se puede proceder a analizar el procedimiento constructivo y obtener el costo parcial de cada uno de dichos procesos.

El estudiante participa en la realización de sus actividades como: búsqueda de información, lecturas, Ejercicios, discusión en grupo, explicación. Todas estas actividades favorecen el desarrollo de habilidades de búsqueda de información, comprensión, análisis, síntesis, comunicación oral y escrita así como actitudes de disposición para trabajar en equipos, crítico, emprendedor. Por la adecuada operatividad y respondiendo al carácter teórica práctica, el docente implementa la metodología participativa y la de resolución de problemas, se apoya de los métodos deductivos e inductivos, así como de las técnicas expositivas, discusión en pequeños grupos y ejercicios.

El docente se desempeña como guía –facilitador del aprendizaje, conduce la parte Teórica del curso e introduce al estudiante en cada una de las unidades del programa, participa en el grupo, brinda atención personalizada, aclara dudas a los estudiantes en la realización de sus ejercicios y prácticas de investigación y emite las recomendaciones pertinentes.

Para poder elaborar el presupuesto necesitamos generar los volúmenes de obra o números generadores. Conceptualmente el balance de una obra se representa en el siguiente diagrama:





VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Criterios de acreditación.

Calificación mínima aprobatoria es de 6
Asistencia mínima 70%
Entrega mínima de ejercicios 80%
Promedio aprobatorio de tareas y trabajos

Criterios de calificación.

Examen práctico 20%
Tareas por clase 20%
Trabajos (Ensayos, Practicas, etc.) 40%
Participación 20%

Criterios de evaluación

Compromiso en llevar todos los datos y elementos necesarios para la correcta realización de las prácticas.
Responsabilidad en el manejo de los equipos utilizados.
Cumplimiento con las fechas de entrega, si es posterior el valor disminuirá a consideración del docente

IX. BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

Antonio Ramírez de Arellano Agudo. "Presupuestación de obras" 3ª edición, Universidad de Sevilla
Secretariado de Publicaciones, 2006. I.S.B.N. 84-472-0852-04. www.publis.us.es
Administración de la Construcción: Cárdenas y Nápoles, Raúl Andrés. Presupuestos: teoría y práctica, México
McGraw-Hill. 2002

COMPLEMENTARIA

Ley de Obras Publicas y Servicios relacionados en la misma.
Reglamento de la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionados con las mismas.
Ley General de Sociedades Mercantiles
Ley del IMSS
Ley Federal del Trabajo
Ley de Infonavit
Ley del IVA
Ley del Impuesto Sobre la Renta
Reglamento de Construcción.

SITIOS WEB

www.cmic.org.
www.compranet.org.
www.cobachsonora.edu.mx
www.yakaz.com.mx/empleo/cuantificacion-de-obra

X PERFIL DEL DOCENTE

Arquitecto, Ingeniero Civil, Arquitecto-Ingeniero.

**ANEXO.**

- En relación a los puntos solicitados y habiendo revisado la carta se llega a la conclusión solamente de complementar el punto numero X, de esta carta descriptiva correspondiente al perfil del docente.

X PERFIL DEL DOCENTE

Arquitecto, Ingeniero Civil, Arquitecto-Ingeniero

.Observaciones Generales:

- Se revisa y corrige la ortografía de la carta descriptiva.