



Universidad del Magdalena
Vicerrectoría Académica
Formato Microdiseño

1 Identificación			
1.1 Código	1.2 Nombre	1.3 Pre-Requisito	1.4 Co-Requisito
21530	PRESUPUESTO Y PROGRAMACION DE OBRA	TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	N/A
No. Créditos	HADD	HTI	Proporción HADD:HTI
3	48	96	1:2
Obligatorio	<input checked="" type="checkbox"/>	Optativo	<input type="checkbox"/>
Teórico	<input type="checkbox"/>	Practico	<input type="checkbox"/>
1.5 Unidad Académica Responsable del Curso			
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL			
1.6 Área de Formación			
INGENIERÍA APLICADA			
1.7 Componente			No aplica <input type="checkbox"/>
CONSTRUCCIÓN			
1.8 Objetivo General			
<p>Aportar al perfil del ingeniero civil la capacidad para generar, analizar y evaluar presupuestos para la realización de cualquier tipo de obra; desarrollando así mismo habilidades y conocimientos relevantes para la planificación óptima y control de la misma, desde el punto de vista económico y de plazos; cumpliendo con las especificaciones del proyecto y la normativa legal vigente.</p>			
1.9 Objetivos Específicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y aplicar los criterios de análisis requeridos para la obtención de precios unitarios y la integración a presupuestos de obras civiles. • Adquirir los conocimientos necesarios para la determinación de costos y presupuestos utilizados en la ejecución y control de obras civiles. • Lograr proponer la planificación inicial de una obra, indicando los recursos necesarios, el plazo previsto y el beneficio esperado, cumpliendo con las especificaciones del proyecto y la normativa legal vigente. • Identificar los elementos para llevar a cabo el control de las actividades de una obra, desde el punto de vista económico y de plazos, de un modo sistemático. 			

2 Justificación (Max 600 palabras)

La ejecución de proyectos y obras civiles, requiere la elaboración de presupuestos para determinar su costo, a fin de gestionar y asegurar la disponibilidad de recursos económicos y financieros que lo harán realidad. El presupuesto se constituye en una herramienta importante en los procesos de ejecución de la obra como medio de control, optimización de insumos, materiales y mano de obra.

De igual manera, la administración y dirección de un proyecto de construcción debe partir de la generación de un plan de trabajo real, que integre metas de tiempo, costos, y recursos definidos desde el diseño del proyecto. Adicionalmente, todo profesional, en el desempeño de la construcción, debe conocer y administrar la programación de la obra como directo responsable de su ejecución.

Por tanto, si se quiere tener la habilidad de manejar e interpretar costos y que la ejecución de la obra civil brinde los rendimientos esperados desde los puntos de vista de eficiencia, calidad y economía, se deben conocer las herramientas existentes que permitan determinar, cuantitativa y cualitativamente, los procesos necesarios para adelantar proyectos. Por tanto, éste curso da a los futuros ingenieros civiles los fundamentos de administración para que logren desempeñarse con éxito en el campo de la programación y ejecución de proyectos.

3 Competencias a Desarrollar

3.1 Competencias Genéricas

INSTRUMENTALES	INTERPERSONALES	SISTÉMICAS
Capacidad para análisis y síntesis. Capacidad de organización y planificación. Profundización en el conocimiento básico de la profesión. Comunicación oral y escrita en el idioma propio. Conocimiento de un segundo idioma. Habilidades básicas informáticas. Habilidades de gestión de la información (capacidad para recuperar y analizar información de diversas fuentes). Resolución de problemas-toma de decisiones.	Capacidad de crítica y autocrítica. Trabajo en equipo. Habilidades interpersonales. Capacidad para trabajar en un contexto internacional. Compromiso ético.	Capacidad para aplicar el conocimiento en la práctica. Habilidades de investigación. Capacidad de aprendizaje. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad). Capacidad para el trabajo autónomo. Preocupación por la calidad. Voluntad de éxito.

3.2 Competencias Específicas

- Conocer la organización administrativa de empresas constructoras para identificar los elementos que integran los costos y así poder cuantificarlos.
- Aplicar los criterios del análisis de costos, para la integración de precios unitarios y presupuestos de obras civiles.
- Integrar los costos directos e indirectos en la determinación de precios unitarios cumpliendo con las especificaciones del proyecto y la normativa legal vigente.
- Conocer y aplicar la metodología para la elaboración de un presupuesto de obra a partir de la cuantificación de los precios unitarios.
- Analizar procesos básicos de ejecución de obras, comprendiendo la ordenación de los mismos y relacionándolos con los recursos materiales y humanos necesarios para evaluar su importancia económica en relación con la planificación.
- Conocer el programa general de obra, identificando las actividades significativas para establecer la programación en el menor tiempo.
- Gestionar, organizar, y optimizar los recursos y suministros necesarios, para conseguir los objetivos de obra programados.

4 Contenido y Créditos Académicos

N	Unidades /Capítulos	N	Temas	Tiempos				Total
				HADD		HTI		
				T	P	T	P	
1	Estudios preliminares	1.1	Introducción general	0,5		1		
		1.2	Estudios de diseño técnico	1		2		
		1.3	Estudios de diseño arquitectónico	1		2		
2	Análisis geométrico de obras	2.1	Lectura de planos	1		2		
		2.2	Definición de actividades, elección de representatividad y grado de complejidad.	1		2		
		2.3	Unidades de medida, pago y venta.	1		2		
		2.4	Determinación de cantidades de Obra.	1		2		
		2.5	Cubicaciones especiales.	1		2		
			Taller presencial N°1	2		4		
3	Análisis de mariales	3.1	Calculo de cantidades por unidad de medida y actividad.	1		2		
		3.2	Análisis de desperdicios.	1		2		
		3.3	Consolidación de materiales para análisis de precios unitarios.	0,5		1		
			Evaluación N°1	3		6		
4	Mano de Obra	4.1	Calculo de rendimientos	1,5		3		
		4.2	Conceptos del régimen salarial colombiano	1		2		
		4.3	Sistema de seguridad social integral	1		2		
		4.4	Calculo de mano de obra en los análisis de precios unitarios.	0,5		1		
5	Equipos y herramientas menores	5.1	Capacidad y rendimiento del equipo	1		2		
		5.2	Capacidad productiva	1		2		
		5.3	Calculo de equipos y herramienta menor en los análisis de precios unitarios.	0,5		1		
			Taller presencial N°2	3		6		
6	Costos directos e indirectos	6.1	Consolidación de costos directos.	0,5		1		
		6.2	Análisis de costos de administración	2		4		
		6.3	Imprevistos	1		2		
		6.4	Utilidades y honorarios	1		2		
		6.5	Consolidación de costos indirectos	0,5	1	1	2	
			Evaluación N°2	3		6		
7	Especificaciones técnicas	7.1	Generalidades	0,5		1		
		7.2	Proceso para la elaboración de presupuesto	1		2		
		7.3	Elaboración de especificaciones técnicas	2		4		
8	Programación	8.1	Tipos de programa	1		2		
		8.2	Programación en barra	1	2	2	4	
		8.3	Programación en redes	1	2	2	4	
		8.4	Calculo de ruta crítica	1		2		
			Evaluación N°3	3		6		
Total				43	5	86	10	144
Créditos Académicos				48		96		3

5 Prácticas Académicas (Laboratorios y Salida de Campo)

Temática	Actividad	Tema	Recursos	Tiempo (h)	Semana
Presupuestos	Práctica asistida por computador.	Uso de hoja de cálculo para presupuestos.	Microsoft Excel, Laboratorio de aplicaciones informáticas –LAI.	1,5	3
Costos directos de obra	Práctica asistida por computador.	Análisis de precios unitarios.	Software Construplan –LAI.	3	8
Programación de obra	Práctica asistida por computador.	Diagrama de barras y redes.	Software Microsoft Project – LAI.	3	13

6 Metodología (máximo 600 palabras)

- **Clases magistrales:** estos espacios serán utilizados para la presentación de conceptos fundamentales por parte del profesor a los estudiantes por medios audiovisuales, exposición oral, videos, entre otros.
- **Trabajos en grupo:** se asignarán problemas para su resolución grupal por fuera del salón de clase.
- **Trabajos de investigación-revisión bibliográfica:** se asignarán temas individuales para consecución y clasificación de información técnica, financiera y legal.
- **Taller de Construplan y Microsoft Project:** se elaborará un programa general de un proyecto escogido por los estudiantes, aplicando estas herramientas.

7 Evaluación (máximo 800 palabras)

1. Criterios de evaluación:

- 1.1. Apropiación conceptual: el estudiante debe demostrar la asimilación de los conceptos impartidos.
- 1.2. Responsabilidad en la entrega de trabajos: el estudiante debe entregar los trabajos dentro de los plazos establecidos en la clase y en estricto cumplimiento con el formato y la metodología requeridos para cada actividad.
- 1.3. Manejo de herramientas tecnológicas: el estudiante debe mostrar competencia en el manejo de software y utilizarlos correctamente en la solución de problemas que serán asignados por el profesor para trabajo en clase y por fuera de ésta.

2. Estrategias de evaluación:

Heteroevaluación: la evaluación será realizada por el profesor sobre el desempeño del estudiante en las pruebas escritas, trabajos y demás actividades asignadas por el docente.

La evaluación está separada en tres seguimientos, conformados con la siguiente valoración:

- 1er seguimiento: 150 puntos.
- 2do seguimiento: 150 puntos.
- 3er seguimiento: 200 Puntos.

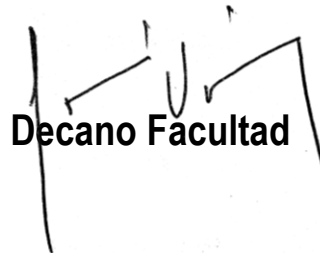
8 Recursos Educativos

N	Nombre	Justificación	Hora (h)
1	Computador - Video beam	Presentación de diapositivas, videos y aplicaciones informáticas.	
2	Tablero y marcadores	Desarrollo de clases magistrales y solución de problemas en clase.	
3	Software Construplan	Software para elaboración de análisis de precios unitarios y presupuestos. Como un estado deseable cada estudiante debe contar con un computador.	
4	Software Microsoft Project	Software de formulación de diagramas Gant y redes. Como un estado deseable cada estudiante debe contar con un computador.	

9 Referencias Bibliográficas

9.1 Libros y materiales impresos disponibles en la Biblioteca y Centros de Documentación de la Universidad
PUYANA, Germán. Control integral de la edificación. 2da edición volumen 3. Bogotá. Editorial Bhandar, 1997. 209 p. Biblioteca de la construcción. ISBN 958-9082-30-0
PUYANA, Germán. Control integral de la edificación. 2da edición volumen 2. Bogotá. Editorial Bhandar, 1996. 251 p. Biblioteca de la construcción. ISBN 958-9247-09-1
PUYANA, Germán. Control integral de la edificación. 2da edición volumen 1. Bogotá. Editorial Bhandar, 1997. 322 p. Biblioteca de la construcción. ISBN 958-9247-07-5
CONSUEGRA, Germán. Presupuesto de construcción. Bogotá Colombia. Bhandar Editores, 2010- Edición 6.
Guía Lec de la construcción. Bogotá. Editorial Legis, 1989. 1046p. ISBN 958-653-074-4
9.2 Otros Libros, Materiales y Documentos Digitales
ISO 9000. Normas para la administración de la calidad y seguimiento de la calidad. ICONTEC, 1994. 9 p. ISBN: NULL
ISO 9000. Compendio tecnología para la administración de la calidad. 1ra edición. Bogotá. ICONTEC, 1997. 243 p. Normas Técnicas Colombianas. ISBN: NULL
NORIEGA, Jorge. Administración y gerencia. 4ta edición. Santafé de Bogotá. Editorial Bhandar, 2002. 333 p. Biblioteca de la construcción. ISBN: 958-9247-15-6.


Director de Programa


Decano Facultad