



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Facultad de Ingeniería Civil



“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

SÍLABO

ASIGNATURA: COSTOS Y PRESUPUESTOS

CÓDIGO: 7B0033

I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	:	Ingeniería Civil
1.2	Escuela Profesional	:	Ingeniería Civil
1.3	Carrera Profesional	:	Ingeniería Civil
1.4	Ciclo de Estudios	:	IX
1.5	Créditos	:	01
1.6	Duración	:	17 semanas
1.7	Horas semanales		
1.7.1	Horas de teoría	:	3 horas semanales
1.7.2	Horas de práctica	:	2 horas semanales
1.8	Plan de estudios	:	Adecuación del Plan de Estudios Sistema Semestral 2001
1.9	Inicio de clases	:	15 de abril de 2019
1.10	Finalización de clases	:	25 de julio del 2019
1.11	Requisito	:	Instalaciones Eléctricas en Edificaciones (Código 8A0033) Instalaciones Sanitarias en Edificaciones (Código 8A0034)
1.12	Docentes	:	García Urrutia Olavarría, Roque Kuc Carrillo, Augusto Melgarejo Mejía, Luis
1.13	Semestre Académico	:	2019 - I

II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de especialidad, básica tecnológica, es de carácter teórico práctico. El estudiante al concluir la asignatura cuantificará los costos de los insumos que forman parte de los diferentes análisis de precios unitarios que dan lugar a los presupuestos y su incidencia en la elaboración y ejecución de proyectos públicos y privados del sector construcción, aplicando normas, procedimientos y metodologías, con la utilización y aplicación de software especializado.

La asignatura se desarrolla mediante las unidades de aprendizaje siguiente: I). Conceptos generales de costos y aplicación de software en la obtención de los metrados; II). Normativa vigente para la obtención de los metrados con la aplicación de software; III). Elaboración y aplicación de fórmulas polinómicas en reajustes por variación de precios en valorización de obras; IX) Elaboración de los análisis de precios unitarios de las partidas de obras en edificaciones.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Conocer los tipos de costos que conforman la estructura de los presupuestos y las metodologías a seguir, que permitan sustentar los costos. Los alumnos utilizarán el estudio que ofrece el mercado, a través de las diferentes fuentes de información, permitiéndoles obtener precios unitarios coherentes en el marco de la economía de nuestro país. De esta manera garantizar la formación de los futuros ingenieros civiles en relación a los costos y presupuestos.

IV. CAPACIDADES

- C1:** Asegura el criterio de análisis para evaluar los costos y presupuestos haciendo uso de la información teórica y las herramientas computacionales y su aplicación de software especializado.
- C2:** Aplicar las normativas y metodologías indicadas en los reglamentos de ingeniería.
- C3:** Elabora, redacta presupuestos y expedientes técnicos, así como valoriza lo ejecutado de un determinado proyecto.
- C4:** Reconoce los diferentes tipos de proyecto, por su estructura específica, permitiendo su elaboración con los costos que corresponden.

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I					
CONCEPTOS GENERALES DE COSTOS Y APLICACIÓN DE SOFTWARE EN LA OBTENCIÓN DE LOS METRADOS					
C1: Asegura el criterio de análisis para evaluar los costos y presupuestos haciendo uso de la información teórica y las herramientas computacionales y su aplicación de software especializado.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 1	Primera Sesión Concepto sobre metrados, costos directos e indirectos, presupuestos y fórmulas polifónicas de reajuste automático de precios. Segunda Sesión Instrucciones y planes para la formulación del Trabajo Escalonado a desarrollarse durante el Semestre.	Conoce el software que permite hacer la cuantificación de los metrados.	Participa en la argumentación y análisis crítico en la obtención de los costos y su metodología a seguir en los resultados finales de los costos.	Intervenciones en clase y en visita a obras.	5
	Semana N° 2			Primera Sesión Normas de cómputo, formas de metrar, ejemplos en obras de movimiento de tierras. Segunda Sesión Presentación de proyectos para ejecución de los trabajos escalonados. Recomendaciones para la elaboración de relación de partidas a metrar.	Distingue las diferentes técnicas, procedimientos y normativa para el cálculo de volúmenes en las partidas de movimiento de tierras.
Semana N°3		Primera Sesión Normas de cómputo, formas de metrar y ejemplos de obras de Concreto Simple aplicados a cimientos corridos y sobrecimientos. Segunda Sesión En forma paralela al avance del curso, ejecutar las partidas descritas o definidas en clase.	Distingue las diferentes técnicas, procedimientos y normativa para el cálculo de volúmenes en las partidas de concreto simple.		Práctica calificada de metrados de concreto simple.
	Semana N° 4	Normas de cómputo, formas de metrar y ejemplos de obras de Concreto Armado aplicados zapatas y columnas Segunda Sesión En forma paralela al avance del curso, ejecutar las partidas descritas o definidas en clase.			Distingue las diferentes técnicas, procedimientos y normativa para el cálculo de metrados en las partidas de concreto armado.
<ul style="list-style-type: none">• Evaluación PARCIAL: Práctica calificada de metrados de movimiento de tierra y concreto simple en edificaciones.• TRABAJO PRACTICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I: cálculo de metrados en movimiento de tierras, metrado de					

	estructuras de concreto armado.
Fuentes de consulta: Costos y Presupuestos en Edificación. Jesús Ramos Salazar - CAPECO-2011. Norma Técnica, Metrados para obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas.	

UNIDAD II					
NORMATIVA VIGENTE PARA LA OBTENCIÓN DE METRADOS CON LA APLICACIÓN DE SOFTWARE					
C2: Aplicar las normativas y metodologías indicadas en los reglamentos de ingeniería.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 5	Normas de cómputo, formas de metrar y ejemplos de obras de Concreto Armado aplicado a metrar todo tipo de vigas.	Distingue las diferentes técnicas, procedimientos y normativa para el cálculo de metrados en las partidas de concreto armado en todo tipo de vigas.	Comprende textos técnico científico. Manifiesta disposición para la lectura silenciosa. Critica exposiciones y expone argumentos.	Práctica dirigida de metrados de concreto armado vigas.	5
Semana N° 6	Normas de Cómputo, formas de metrar y ejemplos de obras de Concreto Armado aplicado a losas: Segunda Sesión En forma paralela al avance del curso, ejecutar las partidas descritas o definidas en clase.	Distingue las diferentes técnicas, procedimientos y normativa para el cálculo de volúmenes en las partidas de concreto armado en todo tipo de vigas.		Práctica dirigida de metrados de concreto armado de losas.	5
Semana N° 7	Análisis de Costos Directos.- Cálculo de los insumos materiales, mano de obra y equipo mecánico en la formulación del análisis de costos unitarios. Ejemplo: Concreto.	Recopilación de precios unitario de los insumos que formaran parte de la estructura de precios unitarios de las partidas en edificación, aplicando la normativa para la obtención de por lo menos de tres fuentes y su elaboración posterior.		Práctica calificada de grupo de divagación ortográfica: M – N, R – RR.	5
Semana N° 8	EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I – II-III TRABAJO DE CAMPO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° II Y III				
Fuentes de Consulta: Norma Técnica, Metrados para obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas. Costos y Presupuestos en Edificación.- Jesús Ramos Salazar -CAPECO-2011					

UNIDAD III					
ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE FÓRMULAS POLINÓMICAS EN REAJUSTES POR VARIACIÓN DE PRECIOS EN VALORIZACIONES DE OBRAS					
C3: Elabora, redacta presupuestos y expedientes técnicos, así como valoriza lo ejecutado de un determinado proyecto.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 9	<p>Análisis de Costos Directos.- Cálculo de los rendimientos de materiales, mano de obra y equipo mecánico en la formulación del análisis de costos unitarios. Ejemplo: Encofrados.</p> <p>Segunda Sesión En forma paralela al avance del curso, ejecutar los análisis de costos unitarios de las partidas del proyecto, cuyos metrados se han realizado durante el avance del curso.</p>	Recopilación de rendimientos de los insumos que formaran parte de la estructura de precios unitarios de las partidas en edificación, como son materiales mano de obra y equipos aplicando la normativa para la obtención de por lo menos de tres fuentes en su elaboración.	<p>Evalúa los conceptos estructurales y los asocia al curso. Reflexiona sobre los cambios normativos y reglamentarios.</p> <p>Selecciona artículos científicos tecnológicos referentes al curso.</p>	Práctica sobre análisis de precios unitarios.	5
Semana N° 10	<p>Análisis de Costos Indirectos y ejemplo de cálculo.</p> <p>Segunda Sesión En forma paralela al avance del curso, ejecutar los análisis de costos unitarios de las partidas del proyecto, cuyos metrados se han realizado durante el avance del curso.</p>	Recopilación de los costos indirectos de las diferentes fuentes, aplicando la metodología que me permitirá el cálculo de mis gastos generales fijos y variables. De manera confiable.		Práctica sobre gastos en obra.	5
Semana N° 11	<p>Fórmulas Polinómicas de reajuste automático de precios, normas de elaboración y aplicación, ejemplos.</p> <p>Segunda Sesión En forma paralela al avance del curso, elaborar la Fórmula Polinómica del Trabajo Escalonado.</p>	Conocimiento de la estructura de un polinomio y su aplicación metodológica para elaborar la fórmula polinómica de reajustes en concordancia a la normativa vigente.		Ejercicios sobre fórmulas polinómicas.	5
Semana N° 12	<p>Normas generales para la elaboración del presupuesto.</p> <p>Segunda Sesión En forma paralela al avance del curso, ejecutar los análisis de costos unitarios de las partidas del proyecto, cuyos metrados se han realizado durante el avance del</p>	Conocimiento de la estructura de las partidas que conforman un presupuesto de arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias y eléctricas, aplicación de los gastos generales, la utilidad y los		Ejemplos ejercicios y tipos de presupuestos de obra.	5

	curso.	impuestos de ley.			
	<ul style="list-style-type: none">• TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° III – Práctica calificada aplicación de la fórmula polinómica en concordancia al sistema de reajustes vigentes en la ley de contrataciones del estado.				
Fuentes de Consulta Costos y Presupuestos en Edificación.- Jesús Ramos Salazar - CAPECO-2011. Sistema de reajuste de precios por fórmulas polinómicas en la construcción Rodolfo Castillo A., Juan Sarmiento Soto - CAPECO.					

UNIDAD IV ELABORACIÓN DE LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE LAS PARTIDAS DE OBRAS EN EDIFICACIONES					
C4: Reconoce los diferentes tipos de proyecto, por su estructura específica, permitiendo su elaboración con los costos que corresponden.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 13	Valorizaciones de obra, adelanto directo, adelanto de materiales, deducciones que no corresponden por adelanto directo y materiales fórmulas según normativa y aplicaciones, cálculo de mayores gastos generales en obras públicas.	Conocimiento de valorizaciones y la normativa según la ley de contrataciones del estado y su reglamento.	Aplica los conceptos en relación a las normativas vigentes.	Práctica calificada de valorizaciones.	5
Semana N° 14	Elaboración de valorizaciones de obras públicas y privadas en concordancia a la ley de contrataciones del estado y su reglamento.	Conocimiento de valorizaciones, fórmula polinómica y la normativa según la ley de contrataciones del estado y su reglamento y su aplicación siguiendo procedimientos al utilizar software especializado.	Elabora valorizaciones técnicas de obra con criterio profesional y ético.	Práctica calificada de mayores gastos generales en obras públicas.	5
Semana N° 15	Continuación	Continuación			5
Semana N° 16	EXAMEN FINAL				
Semana N° 17	EXAMEN SUSTITUTORIO Y APLAZADOS				

VI. METODOLOGÍA

6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje – enseñanza

Método didáctico expositivo interactivo.

Método didáctico de discusión guiada o debate dirigido.

Método didáctico de demostración – ejecución.

VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Equipo multimedia, pizarra, diapositivas, lecturas, comentarios.

VIII. EVALUACIÓN

- De acuerdo al **COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS** de esta Superior Casa de Estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: “Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante”.
- Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: Los exámenes escritos son calificados por los docentes responsables de la asignatura y entregados a los estudiantes. Las actas se entregarán a la Dirección de la Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados.
- Asimismo, el artículo 36° menciona: La asistencia de los estudiantes a las clases es obligatoria; el control corresponde a los docentes de la asignatura. Si un estudiante acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el docente, informar oportunamente al Director de Escuela.

- La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EP	EXAMEN PARCIAL	30%
02	EF	EXAMEN FINAL	40%
03	TA	PRACTICAS CALIFICADAS	30%
TOTAL			100%

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = \frac{EP*30\% + EF*40\% + TA*30\%}{100}$$

Criterios:

- EP = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- EF = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- TA = Los trabajos académicos serán consignadas conforme al COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS de esta Superior Casa de Estudios, según el detalle siguiente:
 - a) Prácticas Calificadas.
 - b) Informes de Laboratorio.
 - c) Informes de prácticas de campo.
 - d) Seminarios calificados.
 - e) Exposiciones.
 - f) Trabajos monográficos.
 - g) Investigaciones bibliográficas.
 - h) Participación en trabajos de investigación dirigidos por profesores de la asignatura.
 - i) Otros que se crea conveniente de acuerdo a la naturaleza de la asignatura.

IX. FUENTES DE CONSULTA

9.1 Bibliográficas

1. Costos y Presupuestos en Edificación.- Jesús Ramos Salazar - CAPECO-2011.
2. Ley de contrataciones y su reglamento, fórmula polinómica
3. Sistema de reajuste de precios por fórmulas polinómicas en la construcción Rodolfo Castillo A., Juan Sarmiento Soto - CAPECO.
4. Norma Técnica, Metrados para obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas.

Magdalena del Mar, 01 de marzo de 2019

.....
**FIRMA Y NOMBRE DEL DIRECTOR DE
DEPARTAMENTO ACADÉMICO**

Código Docente
Correo electrónico

.....
FIRMA Y NOMBRE DEL DOCENTE

Código 95119
E-mail: sup_roque77@hotmail.com

*Sello y fecha de recepción del sílabo por parte
del Departamento Académico*