



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
SILABO

1. DATOS INFORMATIVOS

1.1 Nombre de la Asignatura	: PROGRAMACIÓN DE OBRAS
1.2 Código de la Asignatura	: CIV-963
1.3 Número de créditos	: 05
1.4 Carácter de la Asignatura	: Electivo
1.5 Ciclo académico	: IX
1.6 Total de horas	: 06
1.6.1. Horas de teoría	: 04
1.6.2. Horas de práctica	: 02
1.7 Prerequisito	: CIV-736
1.8 Total de Semanas	: 17 semanas

2. SUMILLA

Esta es una asignatura de carácter teórico práctico perteneciente al área de formación profesional especializada de la Ingeniería Aplicada. Se orienta a lograr en los estudiantes las competencias complejas que exige el ejercicio de la profesión integrado directamente con la labor del ingeniero civil vinculado con su entorno y la normatividad pertinente.

Este curso consiste en el estudio de Ingeniería de Costos y Programación de Obras. Se analizará y estudiará metrados, análisis de costos unitarios, planilla de jornales, costos directos e indirectos, fórmula poli-nómica, valorizaciones, control de costos, software de costos y presupuestos, técnicas de programación, diagramas PERT y CPM. Fundamentos de la representación gráfica de un proyecto, precedencias y holguras, análisis de la ruta crítica, aplicación en proyectos de Obras civiles, programas de recursos, proyecto crítico, elección de una programación óptima, software de programación de obras.

3. COMPETENCIAS

El estudiante está capacitado para programar, organizar, dirigir, coordinar o supervisar obras de Ingeniería Civil con eficiencia técnica, calidad y economía.

Hacer el cálculo y control de los costos antes y durante el proceso de construcción de una Obra.

Planificar, programar y controlar la ejecución de los proyectos de Ingeniería Civil.

Elaborar presupuestos, valorizaciones, reintegros y la liquidación final de una Obra.

4. PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

UNIDAD I
CÁLCULO Y CONTROL DE LOS COSTOS ANTES Y DURANTE EL PROCESO DE
CONSTRUCCIÓN DE UNA OBRA.

Capacidades:

Importancia de la industria de la construcción-habilitaciones urbanas, proyectos

N° SEMANA	N° SESION	N° HORAS	CONTENIDOS			% AVANCE
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
1	1	5	Introducción, Objetivo del curso, conceptos fundamentales de costos y programación de Obras	Conoce la importancia e influencia de La carrera en relación al curso que se desarrollara.	Muestra interés por el aporte del curso en relación a la especialidad el cual está vinculado a la programación de ejecución de un Obra civil y sobre todo a las aplicaciones tecnológicas.	5.56
2		5	Metodología de metrados, reglamento de metrados para obras de edificación, reglamento de habilitaciones urbanas, técnicas de metrados para la partida de edificaciones.	Identifica los tipos o métodos de metrados de acuerdo al actual reglamento de metrados y de habilitaciones urbanas	Muestra interés por el aporte de la industria de la construcción durante el desarrollo del curso en relación a las obras que se ejecutara en una población.	11.12
3		5	Análisis de costos unitarios, conceptos y definiciones, costo directo, costo indirecto, costo final, análisis de costos	Identifica la importancia de un análisis de costos unitarios de un proyecto y los diferentes conceptos.	Descubre la concepción de cada componente de un costo unitario el cual está vinculado netamente con la especialidad.	16.68
4		5	Principios y fundamentos, introducción a las técnicas de programación de Obras.	Identifica la importancia de un análisis de costos unitarios de un proyecto y los diferentes conceptos.	Descubre que la concepción de un proyecto en relación a la programación de obras es de trabajar en equipo.	22.24
5		5	Generalidades sobre el PERT, antecedentes, campos de aplicación, principios básicos, ventajas, generalidades.	Identifica la importancia sobre el PERT en un proyecto de obras civiles en cuanto a sus ventajas y su principio. .	Descubre que la concepción de un proyecto en relación a la programación de obras es de trabajar en equipo.	27.80
6	PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL					33.34%

UNIDAD II

PLANIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL.

Capacidades:

Valora el uso e importancia de la Técnica del PERT en cuanto a los sucesos y acontecimientos en relación al retículo o diagrama referente a un determinado proyecto

N° SEMANA	N° SESION	N° HORAS	CONTENIDOS			% AVANCE
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
7		5	Técnicas del PERT, actividades virtuales, sucesos y acontecimientos, red o retículo, diagrama de precedencia.	Identifica la importancia sobre el PERT en un proyecto de obras civiles en cuanto a sus ventajas y su principio.	Valora el uso e importancia de la Técnica del PERT en cuanto a los sucesos y acontecimientos en relación al retículo o diagrama referente a un determinado proyecto.	5.56
8		5	Diagrama o Gráfico de Gantt, elaboración de la red, confección de la red a partir del diagrama de Gantt, red directora, redes.	Identifica la importancia sobre el Diagrama o Gráfico de Gantt en un proyecto de obras civiles en cuanto a sus ventajas y su principio.	Valora el uso e importancia del Diagrama o Gráfico de Gantt en cuanto a los sucesos y acontecimientos en relación al retículo o diagrama referente a un determinado proyecto.	11.12
9		5	Tiempos, cálculo de los tiempos en la red, ejemplo de cálculos, varianza de la distribución de probabilidades, factor de calendario.	Determina y ubica los tiempos y el cálculo del tiempo mediante la red mediante la distribución de probabilidades, teniendo como factor el calendario anual.	Descubre que es importante planificar y programar la obra antes de su inicio.	16.68
10		5	Caminos críticos, semicríticos y marginales, aceleración de programas, tiempos costos, ejemplos, prácticas de aplicación del PERT a la programación de Obras, programación de viviendas de albañilería confinada y edificaciones a porticadas.	Determina y ubica las partidas de la ruta crítica. Comprende los efectos que tiene el análisis de costos unitarios frente a un proceso constructivo planteado.	Descubre que es importante planificar y programar la obra antes de su inicio, para poner en práctica la aplicación del PERT.	22.24
11		5	Técnicas de C.P.M., costos y duración óptima de un proyecto en el sistema PERT-CPM de costos, relación entre duración y el costo	Identifica la importancia su técnica de CPM en cuanto al sistema PERT-CPM mediante el Diagrama o Gráfico de Gantt en	Descubre que es importante planificar y programar la obra antes de su inicio, para poner en práctica la aplicación del PERT.	27.80

			directo de un actividad. Pendiente de costos directos de un actividad.	un proyecto de obras civiles en cuanto a sus ventajas y su principio.		
12	SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL: 25/06/2019 AL 01/07/2019					66.67%

UNIDAD III
ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS, VALORIZACIONES, REINTEGROS Y LIQUIDACIÓN AL FINAL DE UNA OBRA.

Capacidades:

Descubre que es importante realizar primeramente un presupuesto como principio de una obra de edificación ya sea confinada o aporticada.

Nº SEMANA	Nº SESION	Nº HORAS	CONTENIDOS			% AVANCE
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
13		5	Elaboración de presupuestos de edificaciones, conceptos y definiciones, elaboración de presupuesto de edificaciones de albañilería confinada y de estructura a porticadas.	Analiza la importancia y necesidad de la elaboración de un presupuesto en edificaciones ya sea confinada o aporticada.	Descubre que es importante realizar primeramente un presupuesto como principio de una obra de edificación ya sea confinada o aporticada.	5.56
14		5	Reajustes de precios por formula polinómica, conceptos y fundamentos de la inflación, elementos de una formula polinómica, coeficientes de incidencia, índices CREPCO.	Analiza la importancia y necesidad de realizar los reajustes de precios mediante la fórmula polinómica, y sus coeficientes.	Descubre que es importante realizar los reajustes de precios mediante la fórmula polinómica.	11.12
15		5	Ingeniería de costos, valorizaciones, adelanto en efectivo, adelanto de materiales, obras atrasadas y adelantos.	Analiza la importancia y necesidad de realizar la ingeniería de costos y valorizaciones como también los adelantos, obras atrasadas y otros.	Descubre que es importante realizar los reajustes de precios mediante la fórmula polinómica.	16.68

16	5	Amortizaciones y deducción que no corresponde, importancia de la fórmula polinómica en economías inflacionarias y estables, liquidación de obras.	Analiza la importancia y necesidad de realizar las amortizaciones e importancia de la fórmula polinómica.	Descubre que es importante realizar los reajuste de precios mediante la fórmula polinómica.	22.24
17	TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL				100

5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Las estrategias metodológicas a utilizarse en el desarrollo de la asignatura podrían ser:

Conferencia o de clases magistral o exposición

Método de proyectos

Método de preguntas

Proyectos de Investigación

Lluvia de ideas

Seminarios

6.-MATERIALES EDUCATIVOS

MEDIOS: Exposición verbal videos, internet, laminas, computadoras, diapositiva, libros u otro impreso, software.

MATERIALES: Pizarra, plumón, mota, fichas, papelotes, impresos, cámara fotográficas, filmadora y proyector, materiales de talleres o laboratorios, discos compactos, USB.

7.- SISTEMA DE EVALUACION

Se considerará dos dimensiones:

La evaluación de los procesos de aprendizaje y la evaluación de los resultados del aprendizaje. Estas dimensiones se evaluarán a lo largo de la asignatura en cada unidad de aprendizaje, puesto que la evaluación es un proceso permanente cuya finalidad es potenciar los procesos de aprendizaje y lograr los resultados previstos.

La evaluación del proceso de aprendizaje consistirá en evaluar: Los saberes y aprendizajes previos, los intereses, motivaciones y estados de ánimo de los estudiantes, la conciencia de aprendizaje que vive, el ambiente y las relaciones interpersonales en el aula; los espacios y materiales; y nuestros propios saberes (capacidades y actitudes); de modo que permita hacer ajustes a la metodología, las organizaciones de los equipos, a los materiales (tipo y grado de dificultad), etc.

Asimismo, la evaluación de los resultados de aprendizaje consistirá en: evaluar las capacidades y actitudes, será el resultado de lo que los alumnos han logrado aprender durante toda la unidad. Este último será tanto individual como en equipo. Es decir, cada alumno al final del curso deberá responder por sus propios conocimientos (50%), deberá demostrar autonomía en su aprendizaje, pero también deberá demostrar capacidad para trabajar en equipo cooperativamente (50%). Los exámenes serán de dos tipos: parcial y final.

El promedio de tarea académica (TA) es el resultado de las evaluaciones permanentes tomadas en clase: prácticas calificadas, exposiciones y otros, también es el resultado de la evaluación valorativa:

actitudes positivas, participación en clase, reflexiones y otros. Sin embargo, los exámenes parcial y final serán programados por la Universidad. El Promedio Final (PF) se obtendrá de la siguiente ecuación:

$$PF = \frac{\overline{TA} + 1^{\circ}EP + 2^{\circ}EP + 3^{\circ}EP}{4}$$

\overline{TA} = Promedio de Tarea Académica
2° EP = Segundo Examen Parcial

1° EP = Primer Examen Parcial
3° EP = Tercer Examen Parcial

La evaluación es de cero a veinte; siendo ONCE la nota aprobatoria.

8.- BIBLIOGRAFIA

Reglamento Nacional de Construcciones. Editorial Capeco. 2012.

Reglamento de Metrados para Obras de Edificación. Editorial Sencico.2012.