

SÍLABO

1. DATOS INFORMATIVOS

1.1	Nombre de la Asignatura	: Programación de Obras
1.2	Código de la Asignatura	: CIVE1005
1.3	Número de créditos	: 05
1.4	Carácter de la Asignatura	: OBLIGATORIO
1.5	Ciclo Académico	: X CICLO
1.6	Total de horas Semanales	: 6 Horas
	1.7.1. Horas de teoría	: 4 Horas
	1.7.2. Horas de práctica	: 2 Horas
1.7	Prerrequisito	: CIV 736
1.8	Total de Semanas	: 17 semanas

II.- SUMILLA

El curso consiste en el estudio de Programación de Obras. Se analizará y estudiará metrados, análisis de costos unitarios, planilla de jornales, costos directos e indirectos, fórmula polinómica, 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.

III.- COMPETENCIA

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

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de:

- 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.

IV.- PROGRAMACION ACADEMICA

PRIMERA UNIDAD

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

Semana	Contenidos	Actividades
01	Introducción, Objetivo del curso, conceptos fundamentales de costos y programación de Obras.	Lectura comentada
02	Metodología de metrados, reglamento de métodos para obras de edificación, reglamento de habilitación urbana, técnicas de metrados para la partida de edificaciones.	Visita a Obra y Control de lectura.

03	Análisis de costos unitarios, conceptos y definiciones, costo directo, costo indirecto, costo total, análisis de costos.	Primera Práctica Calificada.
----	--	------------------------------

RELACIÓN DE LECTURAS

Reglamento Nacional de Construcciones: Título IV, Título VII, Título VIII, Título IX, Título X.
Reglamento de Metrados para Obras de edificación: Cap. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10.

SEGUNDA UNIDAD

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

Semana	Contenidos	Actividades
04	Principios y fundamentos. Introducción a las técnicas de programación de Obras.	Visita a Obra y Lectura Comentada
05	Generalidades sobre el PERT, antecedentes, campos de aplicación, principios básicos, ventajas, generalidades.	Segunda Práctica.
06	Técnicas del PERT, actividades virtuales, sucesos y acontecimientos, red o retículo, diagrama de precedencia.	Visita a Obra y Práctica Calificada
07	Diagrama o Gráfico de Gantt, elaboración de la red, confección de la red a partir de diagrama de Gantt, red directora, redes.	Sustentación y Revisión de trabajo escalonado.
08	Examen Parcial	
09	Tiempos, cálculo de los tiempos en la red, ejemplo de cálculos, varianza de la distribución de probabilidades, factor de calendario.	Control de Lectura
10	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 aporticadas.	Visita a Obra y Seminario Taller
11	Técnicas de C.P.M., Costos y duración óptima de un proyecto en el sistema PERT-CPM de costos, relación entre la duración y el costo directo de una actividad. Pendiente de costos directos de una actividad.	Seminario Taller

RELACIÓN DE LECTURAS

Reglamento de Metrados para Obras de Edificación. Ed. SENCICO. 2002.
Reglamento Nacional de Construcciones. Ed. CAPECO 2006.
Obras de PERT y CPM Peruanos y Extranjeros

TERCERA UNIDAD

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

Semana	Contenidos	Actividades
12	Elaboración de presupuestos de edificaciones, conceptos y definiciones, elaboración de presupuestos de edificaciones de albañilería confinada y de estructuras aporticadas.	Visita a Obra, Lectura comentada y Tercer Control de Lectura.
13	Reajuste de precios por fórmula polinómica, conceptos y fundamentos de la inflación, elementos de una fórmula polinómica, coeficientes de incidencia,	Control de lectura.

	índices CREPCO.	
14	Ingeniería de costos, valorizaciones, adelanto en efectivo, adelanto de materiales, obras atrasadas y adelantos.	Visita a Obra, y Cuarta Práctica calificada.
15	Amortizaciones y deducción que no corresponde, importancia de la fórmula polinómica en economías inflacionarias y estables, liquidación de obras.	Sustentación y revisión de trabajo escalonado.
16	Examen Final	
17	Examen Sustitutorio	

RELACIÓN DE LECTURAS

Ley y Reglamento de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.

V.- ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

En el curso se emplea un método activo en el proceso Enseñanza – Aprendizaje, en el que los alumnos tienen participación en todas las clases ya sea individualmente o en grupos de trabajo. El profesor emplea la exposición y ejemplificación para complementar la actividad de los estudiantes utilizando las ayudas audiovisuales disponibles. El trabajo en aula se complementa con trabajos domiciliarios que los estudiantes realizan por asignación del profesor.

VI. MATERIALES EDUCATIVOS

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

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

VII. SISTEMA DE EVALUACION

Momentos de Evaluación:

- Prueba de Entrada prueba de proceso y evaluación de salida

Formas de Evaluación

- Pruebas escritas de: pruebas de análisis y respuestas múltiples.
- Pruebas Orales: exposiciones explicativas de trabajos encargados
- Informes de Investigación experimental y/o de campo

. Tener en cuenta:

TA: Promedio de tareas académicas

EP :1ra evaluación parcial

EP: 2da evaluación parcial

EF: 3ra evaluación parcial

NF: Nota final

$$NF = \frac{\overline{TA} + EP1 + EP2 + EF}{4}$$

BIBLIOGRAFÍA

Reglamento Nacional de Construcciones. Editorial Capeco. 2015.

Reglamento de Metrados para Obras de Edificación. Editorial Sencico.2015.