



Programa de estudios por competencias
Licenciatura en Ingeniería Mecánica Eléctrica

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario:

Centro Universitario del Norte

Departamento:

Fundamentos del Conocimiento

Academia:

Academia de Electromecánica y Sistemas Industriales

Nombre de la unidad aprendizaje:

Ingeniería de Costos

Clave de la materia:	Horas de Teoría:	Horas de practica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
17438	51	17	68	7

Tipo de Curso:	Nivel en que se ubica:	Carrera:	Prerrequisitos:
Curso-Taller	Licenciatura	Ingeniería Mecánica Eléctrica	Sin Prerrequisitos

Área de formación

Básica Particular

Actualizado por:

Raúl Quiroz Martínez

Firma

Fecha de última actualización:

08 de febrero de 2024

2. PRESENTACIÓN

El curso de Ingeniería de Costos aborda los conceptos clave como costos, precios unitarios, presupuestos y números generadores, enfocados a los proyectos de instalaciones eléctricas y/o mecánicas. Aprenderán a elaborar y analizar presupuestos detallados, utilizando herramientas de ingeniería económica para evaluar la viabilidad de proyectos. Este curso se ubica en el Departamento de fundamentos del conocimiento y es del tipo Curso-Taller y consta

de 7 créditos del plan de estudios; la carga horaria es de 58 horas a la semana y es impartida en el segundo semestre de la carrera. El objetivo de la materia es estimar los costos y presupuestos en la ejecución de cualquier tipo proyecto para asegurar la eficiencia y rentabilidad del mismo.

3. UNIDAD DE COMPETENCIA

Realiza presupuestos para la ejecución de proyectos electromecánicos.

RELACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA CON EL PERFIL DE EGRESO

Diseñará y elaborará proyectos de sistemas eléctricos, mecánicos y electromecánicos;

Podrá identificar necesidades funcionales de los elementos y sistemas eléctricos mecánicos y electromecánicos.

Selecciona equipos para manufactura.

4. SABERES

Saberes teóricos	Identifica los diferentes tipos de costos. Conoce los diferentes métodos de costeo. Toma decisiones a partir de la ingeniería económica.
Saberes prácticos	Cuantifica los conceptos de un proyecto. Elabora números generadores. Elabora un presupuesto
Saberes Formativos (actitudes y valores)	Demuestra habilidades para el manejo de información. Demuestra disposición para el trabajo colaborativo. Actúa con honestidad, ética y asertividad. Desarrolla capacidad para la toma de decisiones.

5. CONTENIDOS

Unidad de Competencia 1. Tipos de Costo y Métodos de Costeo.

Identifica los diferentes tipos de costos.

- 1.1. Definición de Costos.
- 1.2. Tipos de Costos.
- 1.3. Métodos de Costeo.

Unidad de Competencia 2. Números Generadores

Cuantifica los conceptos de un proyecto

- 2.1. Números Generadores
- 2.2. Cuantificación
- 2.3. Catálogo de conceptos.

Unidad de Competencia 3. Preciso Unitarios

Elabora un presupuesto a precios unitarios con la finalidad de conocer el importe total del proyecto.

- 2.1. Integración de Costos Directos.

- 2.2. Integración de Costos Indirectos.
- 2.3. Integración de Presupuesto.
- 2.4. Manejo de Software.

Unidad de Competencia 4. Introducción a la ingeniería económica.

Aplica las herramientas de ingeniería económica para la toma de decisiones.

- 4.1. Valor presente.
- 4.2. Valor futuro.
- 4.3. Serie uniforme
- 4.4. Gradiente aritmético
- 4.5. Toma de decisiones.

6. ACTIVIDADES PRÁCTICAS

- Los alumnos calcularan el costo de algún producto de uso común por diferentes métodos de costeo.
- Los alumnos usaran un software para la elaboración de precios unitarios.

7. METODOLOGÍA

- a) MÉTODO EXPOSITIVO: El maestro explica los conceptos y los métodos de resolución de problemas.
- b) RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS: está fundamentada en ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos, en la que se solicita a los estudiantes que desarrollen soluciones adecuadas mediante la aplicación de fórmulas o algoritmos y la interpretación de los resultados.
- c) AULA INVERTIDA: los alumnos estudian los materiales educativos en casa y luego se trabajan en el aula.
- d) APRENDIZAJE ORIENTADO A PROYECTOS: elaboración de un proyecto como producto integrador aplicando las habilidades y conocimientos adquiridos durante el curso en cuestión.

8. PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- a) Método expositivo:
 - a. Cada inicio de las unidades de competencia 1 y 4 el docente explicará los conceptos básicos, las ecuaciones que se utilizaran
 - b. Por medio de las actividades preliminares el alumno identificará los conceptos, expresará sus dudas y buscará generar su propia interpretación de los conceptos.
 - c. El maestro dará un ejemplo de la resolución de un problema. Posteriormente los alumnos realizarán más problema por si solos.
- b) Resolución de ejercicios y problemas:
 - a. Los alumnos resolverán cuadernillos de ejercicios de cada unidad.
 - b. El docente dará retroalimentación e identificará las principales problemáticas de los alumnos.
- c) Aula Invertida
 - a. El maestro proporcionará material para la que los alumnos puedan desarrollar el

- contenido de la unidad de aprendizaje 2.
- b. Los alumnos realizarán exposiciones, mesas redondas y mostraran ejemplos de los temas.
 - c. Se dividirán en equipos y realizaran una cuantificación de un proyecto de instalación eléctrica o mecánica y la expondrán frente al grupo.
 - d. Analizarán un catálogo de conceptos.
- d) Aprendizaje Orientado a Proyectos:
- a. Los alumnos realizarán con ayuda de un software el precio unitario de 5 conceptos de los vistos en el catálogo de conceptos.

9. PERFIL DEL PROFESOR

Profesionista con licenciatura, maestría o doctorado en las áreas ingeniería o afín.

10. EVALUACIÓN

• Actividades Preliminares	10%
• Actividades de Aprendizaje	30%
• Actividades Integradoras	10%
• Producto integrador global	50%
• Total	100%

11. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Toro López, Francisco J. (2023). "Costeo con base en procesos productivos". 4ta edición. Colombia: Ecoe Ediciones. ISBN: 9789585035201.
- Vergara, C. (2020). Presupuesto de Obras Análisis de Precios Unitarios: Construcción. (n.p.): Independently Published. ISBN: 9798677576744
- Paredes Zamora, F. (2017). Certificación en precios unitarios: Análisis de precios unitarios. (n.p.): Amazon Digital Services LLC - Kdp. ISBN: 9798388630452.
- Leland Blank, Anthony Tarquin (2020). "Ingeniería económica", Ciudad de México, McGraw Hill. ISBN: 9786071514608.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Pacheco Coello, Carlos Enrique (2019). "Presupuestos un enfoque gerencial" México, Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C. ISBN: 9786078628599
- Aguirre Flórez, J. G. (2004). Sistema de costeo: la asignación del costo total a productos y servicios. Colombia: Fundación Universidad del Bogotá Jorge Tadeo Lozano. ISBN: 9789589029596.

Vo Bo



Mtro. Luis Alberto Martínez Eufracio
PRESIDENTE DE ACADEMIA



CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE
Departamento de Fundamentos del Conocimiento

Vo. Bo



Mtra. Silvia Elena Mota Macias
PRESIDENTE DEL COLEGIO DEPARTAMENTAL