



**Programa de estudios de experiencia educativa**

**1.-Área académica**

Área Académica Técnica

**2.-Programa educativo**

Ingeniería Mecánica Eléctrica

**3.-Campus**

Xalapa, Boca del Río, Ixtaczoquitlán, Coatzacoalcos, Poza Rica Tuxpan.

**4.-Dependencia/Entidad**

Facultad de Mecánica Eléctrica, Facultad de Ingeniería Mecánica y ciencias navales,  
 Facultad de Ingeniería

5.-Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.-Área de formación	
		Principal	Secundaria
MCSE 18006	<i>Análisis de costos</i>	D	No aplica

**8.-Valores de la experiencia educativa**

Créditos	Teoría	Práctica	Total de horas	Equivalencia(s)
4	1	2	45	Ninguna

**9.-Modalidad**

Curso-Taller

**10.Oportunidades de evaluación**

ABGHJK=Todas

**11.-Requisitos**

Prerrequisitos	Correquisitos
Ninguno	Ninguno

**12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje**

Individual/Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	40	10



**13.-Agrupación natural de la experiencia educativa**

Socioeconómicas	No aplica
-----------------	-----------

**14.-Proyecto integrador**

**15.-Fecha**

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

**16.-Nombre de los académicos que participaron**

Ing. Rafael Juárez Rechy, Dr. Oscar Manuel López Yza, Ing. Alejandro Sánchez Moreno, Ing. Macario Morales Martínez, Mtra. Jacqueline Chabat Uranga, Mtra. Luz María Ramos González, Ing. Cristóbal Cortez Domínguez, Mtro. Javier Calderón Sánchez, Mtro. Jorge Alberto Chagoya Ramírez.

**17.-Perfil docente**

Licenciatura en ingeniería mecánica eléctrica, electromecánica, eléctrica, mecánica, materiales, mecatrónico, producción, ciencias navales, naval, química, industrial mecánico, industrial o licenciatura en biotecnología, economía, administración o contaduría; preferentemente con estudios de posgrado; deseable con experiencia docente en el nivel superior; deseable con experiencia profesional en el ámbito de la disciplina.

**18.-Espacio**

Intrafacultades	Multidisciplinario
-----------------	--------------------

**19.-Relación disciplinaria**

**20.-Descripción**

Esta experiencia educativa se localiza en el área de formación disciplinaria, cuenta con 1 hora de teoría, 2 horas de práctica y 4 créditos y no tiene equivalencia con ninguna experiencia educativa que integra el plan de estudios 2020. Su propósito es el conocimiento general de los costos y sus implicaciones en el ámbito industrial. Es indispensable que el estudiante desarrolle un sistema donde aporte las soluciones de costos de producción y evalúe los costos de proyectos de inversión así como la elaboración de presupuestos, para el desarrollo de la EE se proponen las estrategias metodológicas de aprendizaje teóricas: lluvia de ideas, analogías e investigación documental; de aprendizaje prácticas: aprendizaje basado en problemas (ABPs), aprendizaje basado en proyectos (ABPy), aprendizaje basado en TIC y problemario; de aprendizaje mixtas: cuestionarios, ensayo, estudios de caso, aprendizaje autónomo; de enseñanza teóricas: atención a dudas y comentarios; de enseñanza prácticas: lectura comentada y de enseñanza mixtas: encuadre y organización de grupos. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante proyectos y exámenes.



## **21.-Justificación**

Las sociedades de hoy utilizan cada vez más tecnología, las necesidades de los seres humanos son cada vez más difíciles de satisfacer, el crecimiento de la población, la dispersión de los asentamientos humanos, la contaminación de los recursos naturales, las nuevas necesidades creadas por la actual forma de vida, los requerimientos de energías limpias, entre otras cosas, hacen cada día más costosa la forma de proporcionar los servicios y productos que la sociedad requiere. La ingeniería aplica la ciencia para satisfacer las necesidades del ser humano, para ello se requiere del uso eficiente de los recursos disponibles, en este contexto, el estudiante necesita elaborar las diferentes formas en que los costos afectan a su profesión. En su vida profesional, determinará una gran cantidad de recursos que deberá de usar eficientemente, proponer la elaboración de nuevos productos, el diseño de nuevos proyectos y tecnologías para la fabricación de bienes y servicios, estas necesidades requieren de un conocimiento general de los costos y sus implicaciones en el ámbito industrial. Esta experiencia educativa pertenece al área de formación disciplinar, su contribución servirá de apoyo a las áreas de diseño, construcción, mantenimiento y operación de los sistemas electromecánicos, así como al resto de las asignaturas del área económico-administrativa, lo anterior se logrará al comprender los factores, el comportamiento y la afectación de los costos, y lograr una estimación a futuro, estableciendo preferencias para obtener una eficiente retribución y control de los recursos, evitando así los costos innecesarios.

## **22.-Unidad de competencia**

El estudiante interpreta los diferentes tipos de costos, en los diversos escenarios dentro del ámbito laboral, con el fin de buscar la optimización económica en el diseño, operación, construcción, y mantenimiento de los procesos industriales, que se traduzca en la eficiencia de estos, con costos de productos y servicios competitivos, con actitudes de responsabilidad, colaboración, constancia, objetividad, respeto y profesionalismo.

## **23.-Articulación de los ejes**

El estudiante reflexiona en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, sobre los diferentes tipos de costos que encontrarán en el ejercicio de su profesión; estimar el costo del proyecto a realizar en equipo; elabora con responsabilidad, honestidad y compromiso social los diferentes proyectos de inversión sobre sus costos. Finalmente discute en grupo su propuesta.



**24.-Saberes**

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p><b>Conceptos básicos del costo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definiciones.</li> <li>• Costo.</li> <li>• Gasto.</li> <li>• Costo Unitario.</li> <li>• Clasificación.</li> <li>• Por el Tipo de Negocio.</li> <li>• Investigación y Desarrollo.</li> <li>• Ingeniería del Producto.</li> <li>• Producción</li> <li>• Distribución y Promoción</li> <li>• Mercadotecnia</li> <li>• Servicio al Cliente</li> <li>• Estrategia y administración</li> <li>• Por su asignación</li> <li>• Directos</li> <li>• Indirectos</li> <li>• Por su Comportamiento</li> <li>• Fijos</li> <li>• Variables</li> <li>• Sistemas de Costos</li> <li>• Industriales</li> <li>• Históricos o Reales</li> <li>• Por Procesos Productivos</li> <li>• Por órdenes de Trabajo.</li> <li>• Por Clases</li> <li>• Por Operaciones</li> <li>• Predeterminados</li> <li>• Estimados</li> <li>• Estándar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilación.</li> <li>• Interpretación.</li> <li>• Análisis de la información.</li> <li>• Análisis y crítica de textos en forma oral y escrita.</li> <li>• Autoaprendizaje.</li> <li>• Comprensión.</li> <li>• Expresión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición para la colaboración.</li> <li>• Trabajo en equipo en un ambiente de respeto y responsabilidad.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control y Evaluación de los Elementos del Costo</li> <li>• Materiales Directos</li> <li>• Sueldos y Salarios Directos</li> <li>• Gastos Indirectos</li> </ul> <p><b>Componentes del costo total</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo de Producción</li> <li>• Costo Directo</li> <li>• Materia Prima</li> <li>• Mano de Obra</li> <li>• Gastos Indirectos</li> <li>• Costo de Distribución</li> <li>• Costo de Administración</li> <li>• Otros Costos</li> <li>• I.S.R. y Reparto de Utilidades</li> <li>• Componentes del Precio</li> <li>• Costo Total</li> <li>• Margen de Utilidad</li> </ul> <p><b>Costos de construcción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas de Pago de los Contratos de Construcción</li> <li>• Precios Unitarios</li> <li>• Precio Alzado</li> <li>• Mixto (Precios Unitarios + Precio Alzado)</li> <li>• Administración</li> <li>• Presupuesto de Obra</li> <li>• Costos Directos</li> <li>• Mano de Obra</li> <li>• Materiales</li> <li>• Maquinaria y Equipo</li> <li>• Herramientas</li> <li>• Costos Indirectos</li> </ul>		
--	--	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gastos Generales (Administración de Oficina y Campo)</li> <li>• Honorarios</li> <li>• Depreciación</li> <li>• Mantenimiento</li> <li>• Seguros</li> <li>• Papelería</li> </ul> <p><b>Costos de proyectos industriales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Históricos o Reales</li> <li>• Por Procesos Productivos</li> <li>• Por Órdenes de Trabajo</li> <li>• Por Clases</li> <li>• Por Operaciones</li> <li>• Predeterminados</li> <li>• Estimados</li> <li>• Estándar</li> <li>• Por Órdenes de Producción</li> <li>• Por Procesos Productivos</li> </ul> <p><b>Software para análisis de costos y presupuestos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilidad de la Informática en el Análisis de Costos y la Elaboración de Presupuestos</li> <li>• Diferentes Tipos de Programas</li> <li>• Costos</li> <li>• Presupuestos</li> <li>• Programas</li> <li>• Opus</li> <li>• NEODATA</li> </ul>		
--	--	--



## 25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
-Lluvia de ideas -Analogías -Investigación documental -Aprendizaje basado en problemas -Aprendizaje basado en proyectos -Aprendizaje basado en TIC -Problemario -Cuestionarios -Ensayo -Estudios de caso -Aprendizaje autónomo	-Atención a dudas y comentarios -Lectura comentada -Encuadre -Organización de grupos

## 26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
-Libros -Antologías -Software -Fotocopias -Videos -Simulaciones interactivas -Animaciones -Páginas web -Películas -Fotografías -Presentaciones -Manual -Periódico	-Proyector/cañón -Pizarrón -Computadoras

## 27.-Evaluación del desempeño

Evidencia(s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Participación	Correcta de acuerdo con los lineamientos acordados, asistencia a visita de campo	Aula, centro de cómputo, extramuros.	10
Exámenes parciales	Resolución correcta en aula, orden coherencia, legibilidad	Aula	30
Examen final	Resolución correcta en aula, orden coherencia, legibilidad	Aula	30



Proyecto final	Resolución correcta en aula, orden coherencia, legibilidad	Extramuros	30
----------------	--	------------	----

## 28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

## 29.-Fuentes de información

### Básicas

- Castillo, J. (2014). Fundamentos de Ingeniería de Costos. Mexico: editorial Trillas.
- Ocampo, J. (2002). Costos y Evaluación de Proyectos. México: C.E.C.S.A.
- Rojas, M. (2014). Contabilidad de costos en industrias de transformación. Manual teórico-práctico. México: Instituto Mexicano de contadores Públicos.
- Suarez, C. (2005). Costo y tiempo en edificación. México: Editorial Limusa, S. A. de C. V.

### Complementarias

- Alvarado V. (2016). Ingeniería de Costos. México: Grupo Editorial Patria.
- Biblioteca virtual UV
- Neuner, J & Deakin, E III.(1994). CONTABILIDAD DE COSTOS.PRINCIPIOS Y PRÁCTICA. México: U.T.E.H.A.
- Salazar, R. J. (2015). Costos y Presupuestos en Edificaciones. México: Editorial MACRO.