

**PROGRAMAS DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
FORMATO BASE**

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 Servicios de Plantas Industriales

Clave de la materia:	Horas de Teoría:	Horas de practica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
I7562	51	17	68	8

Tipo de Curso:	Nivel en que se ubica:	Carrera:	Prerrequisitos:
Curso Taller	Licenciatura	Ingeniería Mecánica Eléctrica	I7444, I7443, I7456, I7454

Área de formación

Optativa abierta.

Elaborado por:

María Olga Concha Guzmán

Fecha de elaboración:

14 de marzo de 2019

Fecha de última actualización:


14 de marzo de 2019

Elaboro:



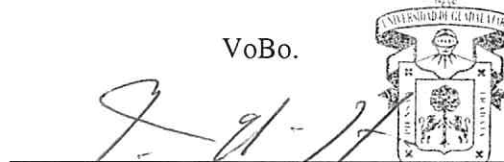
Dra. María Olga Concha Guzmán

Presidente de Academia



Mtro. Luis Alberto Martínez Eufrazio

VoBo.



Mtra. María Elena Martínez Casillas
Jefe de Departamento de Fundamentos del Conocimiento

2. PRESENTACIÓN

La asignatura de Ingeniería de Servicios de Plantas Industriales es una materia de formación optativa abierta del plan de estudios de la licenciatura en Ingeniería Mecánica eléctrica y es de tipo curso taller. La cual proporcionará al estudiante las bases para comprender, aplicar los conocimientos y normatividad, sistemas necesarios para la operación, selección y diseño aplicables al suministro de servicios esenciales para la producción de diversas plantas industriales.

3. UNIDAD DE COMPETENCIA

Unidad 1: Introducción al concepto de servicios de planta Industrial
Reconoce el concepto y la importa de la ingeniería de servicios en las plantas industriales.

Unidad 2: Metodología servicios industriales
Enuncia los pasos del método ingenieril para resolver problemas de servicios en plantas industriales.

Unidad 3: Implementación de ingeniería de servicio en planta
Clasifica los equipos e instrumentos usados en los diferentes servicios de las plantas industriales para su mantenimiento.

Unidad 4: Demanda de servicios en plantas industriales
Determina la demanda de servicios para un proceso industrial y costos de operación/producción de los diferentes servicios.

Unidad 5: Normatividad y recomendaciones
Identifica las normas oficiales y requerimientos de operación para aplicar en las diferentes plantas industriales.

4. SABERES

<p>Saberes Prácticos</p>	<p>Capacidades y habilidades.</p> <p>Unidad 1: Utilizar conceptos básicos de ingeniería, capacidad de análisis, habilidades de comunicación oral y escrita.</p> <p>Unidad 2: Emplear el método ingenieril, capacidad de identificar, análisis y evaluación de problemas. Determinación de soluciones y alternativas.</p> <p>Unidad 3: Disponer de un plan de mantenimiento. Analítico observador y proactivo.</p> <p>Unidad 4: Uso de la información para tomar decisiones. Comunicación oral y escrita.</p> <p>Unidad 5: Capacidad de análisis en la aplicación de las normas oficiales y legislativas de las plantas industriales</p>
<p>Saberes Teóricos</p>	<p>Conocimientos y aptitudes.</p> <p>Unidad 1: Importancia de la ingeniería de servicios en las plantas industriales.</p> <p>Unidad 2: Metodología para resolver problemas de servicios en plantas industriales.</p> <p>Unidad 3: Clasificación de equipos e instrumentación de una planta industrial para su plan de mantenimiento.</p> <p>Unidad 4: Conocer la oferta y demanda de una planta industrial para determinar la ingeniería de servicios.</p> <p>Unidad 5: Lineamientos de normas oficiales y legislativas de la planta industrial.</p>

Saberes	Actitudes y valores.
Formativos	<p>Unidad 1: Reconocimiento de la ingeniería de servicio en la planta industrial, mente abierta, proactivo y entusiasta.</p> <p>Unidad 2: Organización de información técnica para brindar soluciones a una planta industrial.</p> <p>Unidad 3: Promoción de la importancia de la ingeniería de servicios. Atención al entorno de una planta industrial.</p> <p>Unidad 4: Toma de decisiones</p> <p>Unidad 5: Promoción de las NOM y legislativas en una planta industrial.</p>

5. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

Unidad de competencia 1. Introducción a la Ingeniería servicios de plantas Industriales

- 1.1 Concepto de Ingeniería, Industria y servicio
- 1.2 ¿Qué es una planta industrial?
 - 1.2.1 Distribución de planta
- 1.3 La Importancia de la Ingeniería de servicios
- 1.4 Tipos de servicios
 - 1.4.1 Electricidad
 - 1.4.2 Combustibles
 - 1.4.3 Agua
 - 1.4.4 Vapor
 - 1.4.5 Aire comprimido
 - 1.4.6 Aire acondicionado
 - 1.4.7 Manejo de desechos y residuos

Unidad de competencia 2. Metodología servicios industriales

- 2.1 Identificación de factores que influyen en la selección de servicio
 - 2.1.1 Localización de la planta industrial y condiciones ambientales
 - 2.1.2 Fuentes de abastecimiento de los servicios
- 2.2 Recopilación de información de la planta industrial
 - 2.2.1 Sistemas de distribución de los servicios
- 2.3 Evaluación y selección de solución optima
- 2.4 Preparación de informe

Unidad de competencia 3. Implementación de ingeniería de servicio en planta

- 3.1 Criterio de selección de método de servicio
 - 3.1.1 Instrucciones de fabricantes
 - 3.1.2 Protocolo genérico
 - 3.1.3 Análisis de fallos potenciales y/o Fuente del problema
 - 3.1.4 Costo de mantenimiento
- 3.2 Plan de ingeniería de servicio para el mantenimiento en planta
 - 3.2.1 Predictivo
 - 3.2.2 Preventivo
 - 3.2.3 Correctivo

Unidad de competencia 4. Demanda de servicios en plantas industriales

- 4.1 Usos de servicios y producción
- 4.2 Servicios en planta: ubicación y sistemas de distribución
 - 4.2.1 Giro de la planta industrial

<p>4.3 Investigación de costos típicos de servicios en plantas industriales</p> <p>4.2 Suministro: generación, almacenamiento y disposición</p> <p>Unidad de competencia 5. Normatividad y recomendaciones</p> <p>5.1 Normas Oficiales Mexicanas (NOM)</p> <p>5.2 Ley Federal del Trabajo (LFT)</p> <p>5.3 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)</p> <p>5.4 Normas Mexicanas (NMX)</p> <p>5.5 Organización Internacional para la Estandarización (ISO-14001)</p>
--

6. ACCIONES

<p>Clase magistral del profesor.</p> <p>Realizar actividades de lectura para analizar elementos como: veracidad de la fuente, contexto para promover la investigación.</p> <p>Exposición, análisis y discusión grupal de diversos temas relacionados con la asignatura.</p> <p>Desarrollar un proyecto de servicios para una planta de procesos.</p> <p>Visitar a planta industrial</p>

ELEMENTOS PARA LA EVALUACIÓN

7. Evidencias de aprendizaje	8. Criterios de desempeño	9. Campo de aplicación
<ul style="list-style-type: none"> • Reportes de investigaciones y Visita de planta industrial • Exposición • Proyecto • Examen 	<ul style="list-style-type: none"> • Se expresa en forma oral y escrita utilizando un vocabulario adecuado. • Comportamiento crítico reflexivo durante el curso. • Participa en equipos de trabajo de manera respetuosa buscando el logro de sus objetivos. • Aporta ideas y realiza proyectos originales que generan un beneficio y/o utilidad. • Aprobar exámenes 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantas industriales • Subestaciones eléctricas • Empresas (micro y macro): manufactura y servicio

10. CALIFICACIÓN

Reportes	15%
Exposición	25%
Proyecto	30%
Examen	30%

11. ACREDITACIÓN

- El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.
- Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:
 - Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
 - Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.
- Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:
 - Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.
 - Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.
 - Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.
- La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios:
 - La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para la calificación final;
 - La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario, y

La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

12. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Introducción a la ingeniería, Sergio Romero Hernández, Omar Romero Hernández, David Muñoz Negrón. México Cengage learning 2015.
2. Evaluación de proyectos, Gabriel Baca Urbina. Ciudad de México McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V. ©2016
3. Defensa legal contra delitos ambientales, Sarukhán, José; Cossío, José Ramón. Fondo de Cultura Económica 2015

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. La contratación del mantenimiento industrial: procesos de externalización, contratos y empresas de mantenimiento
2. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/guadalajarasp/detail.action?docID=3196541>
3. Introducción a la ingeniería industrial
4. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/guadalajarasp/detail.action?docID=3227816>

5. Análisis de la producción y las operaciones (6a. ed.) por Steven Nahmias
6. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/wdgbibliomhe/detail.action?docID=3223567>
7. Páginas web:
8. <http://www.santiagogarciagarrido.com/index.php/mantenimiento-industrial/127>
9. <http://www.puritasoluciones.com.ar/informes-tecnicos.html>