

Programa de asignatura por competencias de educación superior

Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

| | | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|
| Actualización: | Mayo 20, 2022 | | | | |
| Carrera: | Ingeniería Industrial | Asignatura: | Instalaciones industriales y seguridad industrial | | |
| Academia: | Mecánica / Industrial | Clave: | 19SIN27 | | |
| Módulo formativo: | Ciencias de la Ingeniería Industrial | | Seriación: | 19SIN18 - Administración de operaciones I | |
| Tipo de curso: | Presencial | | Prerrequisito: | 19SINSM02 - Automatización de mecanismos | |
| Semestre: | Séptimo | Créditos: | 4.50 | Horas semestre: | 72 horas |
| Teoría: | 2 horas | Práctica: | 2 horas | Trabajo indpt.: | 0 horas |
| | | | | Total x semana: | 4 horas |

Sección II. Objetivos educacionales

Tabla 2. Objetivos educacionales

| Objetivos educacionales | | Criterios de desempeño | Indicadores |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OE1 | Propondrá soluciones a problemáticas existentes con una metodología sistémica y de sustentabilidad para elevar los niveles de efectividad de las empresas públicas y privadas. | Los egresados validarán sistemas de mejora mediante la aplicación de una metodología previamente trazada o establecida. | 50 % de egresados aplicarán metodologías para la solución de problemas. |
| OE2 | Aplicará métodos, técnicas y modelos de calidad en las diferentes áreas de una organización, alineados con sus objetivos para la mejora continua de los procesos. | Los egresados mostrarán resultados de la implementación en los modelos y técnicas aplicados en un sistema de calidad acorde a los objetivos trazados de la organización. | 50 % de egresados aplicarán los modelos y técnicas en las áreas de la organización. |
| OE3 | Diseñará proyectos multidisciplinarios integrando recursos organizacionales para optimizar los mismos. | Los egresados evidenciarán los resultados obtenidos en la gestión de un proyecto de mejora o del desarrollo del mismo, contemplando en todo momento la sustentabilidad e impacto social. | 50 % de egresados gestionarán proyectos multidisciplinarios. |
| OE4 | Generará alternativas en las actividades de procesos para la sustentabilidad del medio ambiente para la productividad y el cuidado ecológico. | Los egresados mostrarán a través de un análisis, la viabilidad sustentable en la implementación del proceso de mejora. | 50 % de egresados implementarán proyectos de viabilidad sustentable en las organizaciones. |
| Atributos de egreso de plan de estudios | | Criterios de desempeño | Componentes |
| AE1 | Aplicar los conocimientos de ciencias básicas, como la química, física y matemáticas, y las ciencias económico administrativas para eficientar los procesos. | <ul style="list-style-type: none"> - Conocerá los elementos asociados a las instalaciones eléctricas, neumáticas y ventilación, hidráulicas y sanitarias, para seleccionar los componentes de una instalación industrial. - Realizará proyectos por computadora para aplicarlos en las instalaciones industriales (layout). | Unidad 3. Instalaciones Eléctricas. 3.1 Conceptos en Instalaciones Eléctricas. 3.1.1.Tensiones. 3.1.2 Alta tensión. 3.1.3 Media tensión. 3.1.4 Distribución y baja tensión. 3.2 Elementos para las instalaciones eléctricas. 3.2.1 Conductores eléctricos. 3.2.1 Canalizaciones eléctricas. 3.2.3 Conectores para canalizaciones eléctricas. 3.3 Utilización de los sistemas de distribución. 3.3.1 Sistema monofásicos a dos hilos. 3.3.2 Sistema monofásicos a tres hilos. 3.3.3 Sistema trifásico a cuatro hilos. |



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

| No. | Atributos de egreso de plan de estudios | Criterios de desempeño | Componentes |
|-----|-----------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | 3.4 Normatividad para una instalación eléctrica. 3.4.1 Código de Colores. 3.4.2 Calibre de conductores. 3.4.3 Puesta a Tierra. Unidad 4. Iluminación. 4.1 Teoría Básica de la iluminación. 4.2 Iluminancia. 4.3 Reflectancia. 4.4 Visibilidad. 4.4.1 Ángulo visual. 4.4.2 El contraste. 4.5 Fuentes de luz y su distribución. 4.6 Niveles de iluminación. 4.7 Fuentes de luz artificiales. 4.7.1 Luminarias. 4.8 Iluminación indirecta. 4.8.1 El reflejo. 4.9 Diagrama de isolux. 4.10 Manejo de Tablas de iluminancia. Unidad 5. Instalaciones sanitarias. 5.1 Normatividad para instalaciones sanitarias. 5.2 Factores de riesgo y contaminación. 5.3 Plantas de tratamiento de agua potable. Unidad 6. Instalaciones Neumáticas y ventilación. 6.1 Neumática industrial. 6.2 Producción de aire comprimido. 6.3 Distribución de aire comprimido. 6.4 Acondicionamiento de aire comprimido. 6.5 Normatividades en el uso de aire comprimido. 6.6 Ventilación y extractores. Unidad 7. Instalaciones Hidráulicas. 7.1 Centrales hidráulicas. 7.2 Características y acondicionamiento de líquidos. 7.3 Acumuladores hidráulicos. Tipos de bombas. |



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

| No. | Atributos de egreso de plan de estudios | Criterios de desempeño | Componentes |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AE4 | Desarrollar habilidades directivas y de comunicación asertiva en los diferentes escenarios de toda organización. | - Aplicará criterios tecnológicos y de seguridad con elementos basados en las normas para su incorporación en las Instalaciones Industriales. | Unidad 1. Fundamentos para el diseño de la seguridad, la capacitación y el adiestramiento. 1.1 Ley Federal del Trabajo. 1.1.1 Artículo 509: Organización de las comisiones de seguridad e higiene. 1.2. NORMA Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2011. 1.2.1 Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene. 1.3 Comisión Mixta de Capacitación y Adiestramiento. 1.3.1 Constitución de la comisión mixta de capacitación y Adiestramiento. 1.4 Norma Mexicana NMX-R-050-SCFI-2006. 1.4.1 Accesibilidad de las Personas con Discapacidad a Espacios Construidos de Servicio al Público - Especificaciones de Seguridad. 1.5 Accesibilidad universal. 1.5.1 Empresa incluyente. 1.6 NORMA MEXICANA NMX-R-025-SCFI-2009. 1.6.1 Requisitos para la certificación de las prácticas para la igualdad laboral entre mujeres y hombres. 1.7 Manejo de extintores. Unidad 2. Mecánicos de transporte y la ruta de la producción. 2.1 Mecanismos de transporte continuos. 2.1.1 Cintas transportadoras. 2.1.2 Elevadores de cangilones. 2.1.3 Transportadores de rodillos. 2.1.4 Transportadores de disco. 2.1.5 Transportadores de bolas. 2.1.6 Transportadores de cadena. 2.1.7 Polipastos. 2.1.8 Puentes grúa. |



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

| No. | Atributos de egreso de plan de estudios | Criterios de desempeño | Componentes |
|-----|-----------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>2.1.9 Transportadores neumáticos. 2.2 Layout. 2.2.1. Desarrollo de primer plano. 2.2.2 Determinación producto o proceso. 2.2.3 Distribución de planta. 2.2.4 Ruta de la producción. Unidad 3. Instalaciones Eléctricas. 3.1 Conceptos en Instalaciones Eléctricas. 3.1.1.Tensiones. 3.1.2 Alta tensión. 3.1.3 Media tensión. 3.1.4 Distribución y baja tensión. 3.2 Elementos para las instalaciones eléctricas. 3.2.1 Conductores eléctricos. 3.2.1 Canalizaciones eléctricas. 3.2.3 Conectores para canalizaciones eléctricas. 3.3 Utilización de los sistemas de distribución. 3.3.1 Sistema monofásicos a dos hilos. 3.3.2 Sistema monofásicos a tres hilos. 3.3.3 Sistema trifásico a cuatro hilos. 3.4 Normatividad para una instalación eléctrica. 3.4.1 Código de Colores. 3.4.2 Calibre de conductores. Puesta a Tierra. Unidad 4. Iluminación. 4.1 Teoría Básica de la iluminación. 4.2 Iluminancia. 4.3 Reflectancia. 4.4 Visibilidad. 4.4.1 Ángulo visual. 4.4.2 El contraste. 4.5 Fuentes de luz y su distribución. 4.6 Niveles de iluminación. 4.7 Fuentes de luz artificiales. 4.7.1 Luminarias. 4.8 Iluminación indirecta. 4.8.1 El reflejo. 4.9 Diagrama de isolux. Manejo de Tablas de iluminancia. Unidad 5. Instalaciones sanitarias. 5.1 Normatividad para instalaciones sanitarias. 5.2 Factores de riesgo y contaminación. 5.3 Plantas de tratamiento de agua potable. Unidad 6. Instalaciones Neumáticas y ventilación. 6.1 Neumática industrial.</p> |



| Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación) | | | |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No. | Atributos de egreso de plan de estudios | Criterios de desempeño | Componentes |
| | | | 6.2 Producción de aire comprimido. 6.3 Distribución de aire comprimido. 6.4 Acondicionamiento de aire comprimido. 6.5 Normatividades en el uso de aire comprimido. 6.6 Ventilación y extractores. Unidad 7. Instalaciones Hidráulicas. 7.1 Centrales hidráulicas. 7.2 Características y acondicionamiento de líquidos. 7.3 Acumuladores hidráulicos. 7.4 Tipos de bombas. |
| 3 | <p>Proponer y evaluar acciones desde una perspectiva ética y sustentable a retos derivados de los cambios en los ámbitos comercial, industrial, social y de servicios siguiendo la normatividad vigente del contexto.</p> | <p>- Aplicará la normatividad vigente en el ámbito de la Seguridad Industrial, con el fin de preservar la integridad del personal y de las instalaciones.</p> | <p>Unidad 1. Fundamentos para el diseño de la seguridad, la capacitación y el adiestramiento.</p> <p>1.1 Ley Federal del Trabajo.</p> <p>1.1.1 Artículo 509: Organización de las comisiones de seguridad e higiene.</p> <p>1.2. NORMA Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2011.</p> <p>1.2.1 Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.</p> <p>1.3 Comisión Mixta de Capacitación y Adiestramiento.</p> <p>1.3.1 Constitución de la comisión mixta de capacitación y Adiestramiento.</p> <p>1.4 Norma Mexicana NMX-R-050-SCFI-2006.</p> <p>1.4.1 Accesibilidad de las Personas con Discapacidad a Espacios Construidos de Servicio al Público - Especificaciones de Seguridad.</p> <p>1.5 Accesibilidad universal.</p> <p>1.5.1 Empresa incluyente.</p> <p>1.6 NORMA MEXICANA NMX-R-025-SCFI-2009.</p> <p>1.6.1 Requisitos para la certificación de las prácticas para la igualdad laboral entre mujeres y hombres.</p> <p>1.7 Manejo de extintores.</p> <p>Unidad 2. Mecánicos de transporte y la ruta de la producción.</p> <p>2.1 Mecanismos de transporte continuos.</p> <p>2.1.1 Cintas transportadoras.</p> <p>2.1.2 Elevadores de cangilones.</p> <p>2.1.3 Transportadores de rodillos.</p> <p>2.1.4 Transportadores de disco.</p> <p>2.1.5 Transportadores de bolas.</p> <p>2.1.6 Transportadores de cadena.</p> <p>2.1.7 Polipastos.</p> <p>2.1.8 Puentes grúa.</p> <p>2.1.9 Transportadores neumáticos.</p> <p>2.2 Layout.</p> |



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

| No. | Atributos de egreso de plan de estudios | Criterios de desempeño | Componentes |
|-----|-----------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | 2.2.1. Desarrollo de primer plano. 2.2.2 Determinación producto o proceso. 2.2.3 Distribución de planta. 2.2.4 Ruta de la producción. Unidad 3. Instalaciones Eléctricas. 3.1 Conceptos en Instalaciones Eléctricas. 3.1.1.Tensiones. 3.1.2 Alta tensión. 3.1.3 Media tensión. 3.1.4 Distribución y baja tensión. 3.2 Elementos para las instalaciones eléctricas. 3.2.1 Conductores eléctricos. 3.2.1 Canalizaciones eléctricas. 3.2.3 Conectores para canalizaciones eléctricas. 3.3 Utilización de los sistemas de distribución. 3.4 Normatividad para una instalación eléctrica. Unidad 4. Iluminación. 4.1 Teoría Básica de la iluminación. 4.2 Iluminancia. 4.3 Reflectancia. 4.4 Visibilidad. 4.4.1 Ángulo visual. 4.4.2 El contraste. 4.5 Fuentes de luz y su distribución. 4.6 Niveles de iluminación. 4.7 Fuentes de luz artificiales. 4.7.1 Luminarias. 4.8 Iluminación indirecta. 4.8.1 El reflejo. 4.9 Diagrama de isolux. 4.10 Manejo de Tablas de iluminancia. Unidad 5. Instalaciones sanitarias. 5.1 Normatividad para instalaciones sanitarias. 5.2 Factores de riesgo y contaminación. 5.3 Plantas de tratamiento de agua potable. Unidad 6. Instalaciones Neumáticas y ventilación. 6.1 Neumática industrial. Producción de aire comprimido. 6.3 Distribución de aire comprimido. 6.4 Acondicionamiento de aire comprimido. 6.5 Normatividades en el uso de aire comprimido. 6.6 Ventilación y extractores. Unidad 7. Instalaciones Hidráulicas. 7.1 Centrales hidráulicas. 7.2 Características y acondicionamiento de líquidos. 7.3 Acumuladores hidráulicos. Tipos de bombas. |

Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

| Problema a resolver | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Conocer los fundamentos teóricos, normativos, y de seguridad que permitan diseñar y calcular con efectividad los elementos de una instalación eléctrica, neumática, hidráulica, sanitaria, iluminación y ventilación, tomando en cuenta las propiedades para la construcción de una instalación residencial, comercial e industrial.</p> | | |
| Atributos (competencia específica) de la asignatura | | |
| <p>Analizar y establecer los criterios que permitan determinar los materiales más convenientes, la forma y las dimensiones más adecuadas que deben tener los elementos de una instalación eléctrica, neumática, hidráulica y sanitaria para resistir la acción que los solicitan de la forma más eficiente posible, respetando los principios y normas básicas que la rigen, así para su funcionamiento, con criterios de seguridad y aplicación de las normas vigentes, en instalaciones: residenciales, comerciales e industriales.</p> | | |
| Aportación a la competencia específica | | Aportación a las competencias transversales |
| Saber | Saber hacer | Saber Ser |
| <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los diversos tipos de elementos, conceptos y definiciones de una instalación eléctrica, neumática, hidráulica, sanitaria, iluminación y ventilación, y sus aplicaciones correspondientes para determinar el material más conveniente, la forma y las dimensiones más adecuadas que deben tener los elementos de una instalación industrial. - Analizar los fundamentos teóricos, normativos, y de seguridad que permitan diseñar y calcular con efectividad los elementos de una instalación eléctrica, neumática, hidráulica, sanitaria, iluminación y ventilación para aplicarlo en la construcción de una instalación comercial e industrial. | <ul style="list-style-type: none"> - Emplear los fundamentos teóricos y normativos y de seguridad correspondientes para determinar el material más conveniente, la forma y las dimensiones más adecuadas que deben tener los elementos de una instalación eléctrica, neumática, hidráulica, sanitaria, iluminación y ventilación. - Emplear los diversos tipos de conceptos y definiciones de una instalación eléctrica, neumática, hidráulica, sanitaria, iluminación y ventilación, calculando los correspondientes para determinar el material más conveniente, la forma y las dimensiones más adecuadas que deben tener los elementos de una instalación industrial. - Aplicar la normatividad vigente en la materia de Seguridad Industrial, para que las nuevas instalaciones comerciales e industriales cumplan con los requerimientos que solicita la autoridad competente. | <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo colaborativo. - Comunicación efectiva. - Autonomía en el aprendizaje. - Responsabilidad. - Puntualidad. |



Continuación: Tabla 3. Atributos de la asignatura

| Saber | Saber hacer | Saber Ser |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | - Calcular con los fundamentos teóricos, normativos y de seguridad para definir el material correspondiente empleado en las instalaciones eléctricas, neumáticas, hidráulicas, sanitarias, iluminación y ventilación. | |
| Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad | | |
| Unidad I, Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, de aprendizaje, los mapas mentales y/o conceptuales. Unidad II, Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, tareas, diagrama de distribución de planta para transportadores. Unidad III, Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, tareas, diagramas eléctricos. Unidad IV, Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, tareas, diagramas de iluminación. Unidad V, Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, tareas, diagrama de instalaciones sanitarias. Unidad VI, Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, tareas, diagrama de instalaciones neumáticas y ventilación. Unidad VII, Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, tareas, diagrama de instalaciones hidráulicas. | | |

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Fundamentos para el diseño de la seguridad, la capacitación y el adiestramiento."

| Número y nombre de la unidad: 1. Fundamentos para el diseño de la seguridad, la capacitación y el adiestramiento. | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tiempo y porcentaje para esta unidad: | | Teoría: 6 horas | Práctica: 2 horas | Porcentaje del programa: 11.11% |
| Aprendizajes esperados: Conocer los aspectos normativos de capacitación, adiestramiento, seguridad e higiene para la integración de las comisiones. | | | | |
| Temas y subtemas (secuencia) | Criterios de desempeño | Estrategias didácticas | Estrategias de evaluación | Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad) |
| 1.1 Ley Federal del Trabajo. 1.1.1 Artículo 509: Organización de las comisiones de seguridad e higiene. 1.2. NORMA Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2011. 1.2.1 Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene. 1.3 Comisión Mixta de Capacitación y Adiestramiento. 1.3.1 Constitución de la comisión mixta de capacitación y Adiestramiento. 1.4 Norma Mexicana NMX-R-050-SCFI-2006. 1.4.1 Accesibilidad de las Personas con Discapacidad a Espacios Construidos de Servicio al Público - Especificaciones de Seguridad. 1.5 Accesibilidad universal. 1.5.1 Empresa incluyente. | Saber: - Identificar las normas de capacitación, adiestramiento, seguridad e higiene. Saber hacer: - Integrar comisiones de capacitación, adiestramiento, seguridad e higiene. Ser: - Trabajo colaborativo. - Comunicación efectiva. - Responsabilidad. | Estrategia Pre-instruccionales - Rescatar conocimientos previos. Estrategia Co-instruccionales: - Exposición de docente con diapositivas, o en la plataforma institucional. - Identificación de datos respecto a los contenidos propuestos en la unidad. - Elaboración de mapas mentales y/o conceptuales. - Actividades de aprendizaje. | Evaluación diagnóstica. - Aplicar la evaluación diagnóstica de contenidos antecedentes al curso mediante un cuestionario escrito o por medio de una plataforma digital. Evaluación formativa. - Mapas mentales y/o conceptuales - Actividades de aprendizaje. Evaluación sumativa. - Examen teórico y/o práctico que incluye la 1a y 2a Unidad para el 1er parcial. - Portafolio de evidencias considerando 1a y 2a Unidad. | Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, de aprendizaje, los mapas mentales y/o conceptuales de la primera unidad. |



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Fundamentos para el diseño de la seguridad, la capacitación y el adiestramiento."

| Temas y subtemas (secuencia) | Criterios de desempeño | Estrategias didácticas | Estrategias de evaluación | Producto Integrador de la unidad |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| 1.6 NORMA MEXICANA NMX-R-025-SCFI-2009. 1.6.1 Requisitos para la certificación de las prácticas para la igualdad laboral entre mujeres y hombres. 1.7 Manejo de extintores. | | | | |
| Bibliografía | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Secretaría del Trabajo (2021). Ley Federal del Trabajo, México, Cámara de Diputados H. Congreso de la Unión. - NOM 019-STPS-2011. Constitución e Integración de la Comisiones de Seguridad e Higiene. - NMX-R050-SCFI-2006. Accesibilidad de las personas con discapacidad a espacios construidos de servicio al público-Especificaciones de seguridad. - NMX-R-025-SCFI-2009. Requisitos para la certificación de las prácticas para la igualdad laboral entre mujeres y hombres. | | | | |

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Mecánicos de transporte y la ruta de la producción."

| Número y nombre de la unidad: 2. Mecánicos de transporte y la ruta de la producción. | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|--------|
| Tiempo y porcentaje para esta unidad: | | Teoría: | 6 horas | Práctica: | 10 horas | Porcentaje del programa: | 22.22% |
| Aprendizajes esperados: | | Describir las funciones que desempeñan las instalaciones industriales en un sistema productivo mediante el análisis de diversos tipos de mecanismos para el manejo de materiales, formas de operación y las ventajas de su uso para sistemas de producción o servicio, además de implementar la ruta de la producción a través de un layout para una planta. | | | | | |
| Temas y subtemas (secuencia) | Criterios de desempeño | Estrategias didácticas | Estrategias de evaluación | Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad) | | | |
| 2.1 Mecanismos de transporte continuos. 2.1.1 Cintas transportadoras. 2.1.2 Elevadores de cangilones. 2.1.3 Transportadores de rodillos. 2.1.4 Transportadores de disco. 2.1.5 Transportadores de bolas. 2.1.6 Transportadores de cadena. 2.1.7 Polipastos. 2.1.8 Puentes grúa. 2.1.9 Transportadores neumáticos. 2.2 Layout. 2.2.1. Desarrollo de primer plano. 2.2.2 Determinación producto o proceso. 2.2.3 Distribución de planta. 2.2.4 Ruta de la producción. | Saber: - Identificar el comportamiento de los aparatos de transporte continuos, por gravedad y suspendidos. Saber hacer: - Aplicar conocimientos de los aparatos de transporte continuos, por gravedad y suspendidos, con el fin de optimizar los recursos de la empresa. Ser: - Comunicación efectiva. - Autonomía en el aprendizaje. - Responsabilidad. | Estrategia Pre-instruccionales - Exposición de docente con diapositivas, o en la plataforma institucional. Estrategia Co-instruccionales. - Identificación de datos respecto a los contenidos propuestos en la unidad. - Reproducción de videos con contenido de apoyo didáctico. - Resolución de tareas, trabajos y/o actividades. | Evaluación formativa. - Tareas, trabajos y/o actividades Evaluación sumativa. - Examen teórico y/o práctico que incluye la 1a y 2a Unidad para el 1er parcial. - Portafolio de evidencias considerando 1a y 2a Unidad. | Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, tareas, diagrama de distribución de planta para transportadores de la segunda unidad. | | | |
| Bibliografía | | | | | | | |
| - Guillen, A. (1993). Introducción a la Neumática. México: Marcombo. - Vallhonrat, J. M.; Corominas, A. (1991). Localización y Distribución en Planta y Mantenimiento. México: Marcombo. - Viloira, R. J. (1989). Neumática, Hidráulica y Electricidad Aplicada. México: Paraninfo. | | | | | | | |

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Instalaciones Eléctricas."

| Número y nombre de la unidad: 3. Instalaciones Eléctricas. | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tiempo y porcentaje para esta unidad: | Teoría: 7 horas Práctica: 3 horas Porcentaje del programa: 13.89% | | | |
| Aprendizajes esperados: Analizar los elementos necesarios para realizar una instalación eléctrica industrial, comercial y habitacional como parte de un sistema. | | | | |
| Temas y subtemas (secuencia) | Criterios de desempeño | Estrategias didácticas | Estrategias de evaluación | Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad) |
| 3.1 Conceptos en Instalaciones Eléctricas. 3.1.1. Tensiones. 3.1.2 Alta tensión. 3.1.3 Media tensión. 3.1.4 Distribución y baja tensión. 3.2 Elementos para las instalaciones eléctricas. 3.2.1 Conductores eléctricos. 3.2.1 Canalizaciones eléctricas. 3.2.3 Conectores para canalizaciones eléctricas. 3.3 Utilización de los sistemas de distribución 3.3.1 Sistema monofásicos a dos hilos. 3.3.2 Sistema monofásicos a tres hilos 3.3.3 Sistema trifásico a cuatro hilos. 3.4 Normatividad para una instalación eléctrica. | Saber: - Conocer los conceptos y elementos de las instalaciones eléctricas, para su utilización en los sistemas de distribución, aplicando la normatividad vigente. Saber hacer: - Analizar y aplicar los elementos para la instalación eléctrica, la utilización de los sistemas de distribución, basándose en la normatividad para una instalación eléctrica. Ser: - Comunicación efectiva. | Estrategia Pre-instruccionales - Exposición de docente con diapositivas, o en la plataforma institucional. Estrategia Co-instruccionales. - Identificación de datos respecto a los contenidos propuestos en la unidad. - Reproducción de videos con contenido de apoyo didáctico. - Elaboración de diagramas eléctricos. - Resolución de tareas, trabajos y/o actividades. | Evaluación formativa. - Tareas, trabajos y/o actividades - Diagramas eléctricos. Evaluación sumativa. - Examen teórico y/o práctico que incluye la 3a, 4a y 5a Unidad para el 2do parcial. - Portafolio de evidencias considerando 3a, 4a y 5a Unidad para el 2do parcial. | Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, tareas, diagramas eléctricos de la tercera unidad. |



Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Instalaciones Eléctricas."

| Temas y subtemas (secuencia) | Criterios de desempeño | Estrategias didácticas | Estrategias de evaluación | Producto Integrador de la unidad |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| 3.4.1 Código de Colores | - Autonomía en el aprendizaje. | | | |
| 3.4.2 Calibre de conductores | - Responsabilidad. | | | |
| 3.4.3 Puesta a Tierra | | | | |
| Bibliografía | | | | |
| - Guillen, A. (1993). Introducción a la Neumática. México: Marcombo. | | | | |
| - Vallhonrat, J. M.; Corominas, A. (1991). Localización y Distribución en Planta y Mantenimiento. México: Marcombo. | | | | |
| - Viloira, R. J. (1989). Neumática, Hidráulica y Electricidad Aplicada. México: Paraninfo. | | | | |

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Iluminación."

| Número y nombre de la unidad: 4. Iluminación. | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------|-------|
| Tiempo y porcentaje para esta unidad: | | Teoría: | 4 horas | Práctica: | 2 horas | Porcentaje del programa: | 8.33% |
| Aprendizajes esperados: | | Estudiar los medios y cálculos necesarios para realizar una correcta instalación de los elementos de iluminación. | | | | | |
| Temas y subtemas (secuencia) | Criterios de desempeño | Estrategias didácticas | Estrategias de evaluación | Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad) | | | |
| 4.1 Teoría Básica de la iluminación. 4.2 Iluminancia. 4.3 Reflectancia. 4.4 Visibilidad. 4.4.1 Ángulo visual. 4.4.2 El contraste. 4.5 Fuentes de luz y su distribución. 4.6 Niveles de iluminación. 4.7 Fuentes de luz artificiales. 4.7.1 Luminarias. 4.8 Iluminación indirecta. 4.8.1 El reflejo. 4.9 Diagrama de isolux. 4.10 Manejo de Tablas de iluminancia. | Saber: - Conocer los conceptos y elementos de la iluminación, para su utilización en los sistemas de producción y comercialización, aplicando la normatividad vigente. Saber hacer: - Analizar y determinar los elementos necesarios para la iluminación, basando en las normatividad vigente. Ser: - Comunicación efectiva. - Autonomía en el aprendizaje. - Responsabilidad. | Estrategia Pre-instruccionales. - Exposición de docente con diapositivas, o en la plataforma institucional. Estrategia Co-instruccionales. - Identificación de datos respecto a los contenidos propuestos en la unidad. - Reproducción de videos con contenido de apoyo didáctico. - Elaboración de distribuciones de iluminación. - Resolución de tareas, trabajos y/o actividades. | Evaluación formativa. - Tareas, trabajos y/o actividades. - Distribuciones de iluminación y manejo de tablas. Evaluación sumativa. - Examen teórico y/o práctico que incluye la 3a, 4a y 5a Unidad para el 2do parcial. - Portafolio de evidencias considerando 3a, 4a y 5a Unidad para el 2do parcial. | Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, tareas, diagramas de iluminación de la cuarta unidad. | | | |
| Bibliografía | | | | | | | |
| - Guillen, A. (1993). Introducción a la Neumática. México: Marcombo. - Vallhonrat, J. M.; Corominas, A. (1991). Localización y Distribución en Planta y Mantenimiento. México: Marcombo. - Viloirá, R. J. (1989). Neumática, Hidráulica y Electricidad Aplicada. México: Paraninfo. | | | | | | | |

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.5. Desglose específico de la unidad "Instalaciones sanitarias."

| Número y nombre de la unidad: 5. Instalaciones sanitarias. | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------|--------|
| Tiempo y porcentaje para esta unidad: | | Teoría: | 6 horas | Práctica: | 2 horas | Porcentaje del programa: | 11.11% |
| Aprendizajes esperados: | | Aplicar la teoría y técnicas relacionadas con el diseño de instalaciones sanitarias bajo normas para la realización de una instalación comercial e industrial. | | | | | |
| Temas y subtemas (secuencia) | Criterios de desempeño | Estrategias didácticas | Estrategias de evaluación | Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad) | | | |
| 5.1 Normatividad para instalaciones sanitarias. 5.2 Factores de riesgo y contaminación. 5.3 Plantas de tratamiento de agua potable. | <p>Saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar el comportamiento de una instalación sanitaria. <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar métodos de análisis de de una instalación sanitaria en entorno comercial e industrial. <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo colaborativo. - Comunicación efectiva. - Autonomía en el aprendizaje. | <p>Estrategia Pre-instruccionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposición de docente con diapositivas, o en la plataforma institucional. <p>Estrategia Co-instruccionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de datos respecto a los contenidos propuestos en la unidad. - Reproducción de videos con contenido de apoyo didáctico. - Elaboración de diagrama de instalaciones sanitarias. - Resolución de tareas, trabajos y/o actividades. | <p>Evaluación formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tareas, trabajos y/o actividades - Diagrama de instalaciones sanitarias. <p>Evaluación sumativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen teórico y/o práctico que incluye la 3a, 4a y 5a Unidad para el 2do parcial. - Portafolio de evidencias considerando 3a, 4a y 5a Unidad para el 2do parcial. | Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, tareas, diagrama de instalaciones sanitarias de la quintaunidad. | | | |
| Bibliografía | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Guillen, A. (1993). Introducción a la Neumática. México: Marcombo. - Vallhonrat, J. M.; Corominas, A. (1991). Localización y Distribución en Planta y Manutención. México: Marcombo. - Viloira, R. J. (1989). Neumática, Hidráulica y Electricidad Aplicada. México: Paraninfo. | | | | | | | |

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.6. Desglose específico de la unidad "Instalaciones Neumáticas y ventilación."

| Número y nombre de la unidad: 6. Instalaciones Neumáticas y ventilación. | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------|--------|
| Tiempo y porcentaje para esta unidad: | | Teoría: | 6 horas | Práctica: | 6 horas | Porcentaje del programa: | 16.67% |
| Aprendizajes esperados: | | Aplicar la teoría y técnicas relacionadas con el diseño de instalaciones de aire comprimido bajo normas para la realización de una instalación industrial. | | | | | |
| Temas y subtemas (secuencia) | Criterios de desempeño | Estrategias didácticas | Estrategias de evaluación | Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad) | | | |
| 6.1 Neumática industrial. 6.2 Producción de aire comprimido. 6.3 Distribución de aire comprimido. 6.4 Acondicionamiento de aire comprimido. 6.5 Normatividades en el uso de aire comprimido. 6.6 Ventilación y extractores. | Saber: - Identificar la simbología, los elementos que la conforman y el procedimiento para dar mantenimiento a una instalación neumática. Saber hacer: - Aplicar métodos de análisis y mantenimiento de una instalación neumática en entorno industrial. Ser: - Puntualidad. - Trabajo colaborativo. - Comunicación efectiva. - Autonomía en el aprendizaje. | Estrategia Pre-instruccionales. - Exposición de docente con diapositivas, o en la plataforma institucional. Estrategia Co-instruccionales. - Identificación de datos respecto a los contenidos propuestos en la unidad. - Reproducción de videos con contenido de apoyo didáctico. - Elaboración de diagrama de instalaciones neumáticas. - Resolución de tareas, trabajos y/o actividades. | Evaluación formativa. - Tareas, trabajos y/o actividades - Diagrama de instalaciones neumáticas. Evaluación sumativa. - Examen teórico y/o práctico que incluye la 6a, y 7a Unidad para el 3er parcial. - Portafolio de evidencias considerando 6a, y 7a Unidad para el 3er parcial. | Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, tareas, diagrama de instalaciones neumáticas y ventilación, de la sexta unidad. | | | |
| Bibliografía | | | | | | | |
| - Guillen, A. (1993). Introducción a la Neumática. México: Marcombo. - Vallhonrat, J. M.; Corominas, A. (1991). Localización y Distribución en Planta y Manutención. México: Marcombo. - Viloira, R. J. (1989). Neumática, Hidráulica y Electricidad Aplicada. México: Paraninfo. | | | | | | | |

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.7. Desglose específico de la unidad "Instalaciones Hidráulicas."

| Número y nombre de la unidad: | | 7. Instalaciones Hidráulicas. | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------|--------|
| Tiempo y porcentaje para esta unidad: | | Teoría: | 6 horas | Práctica: | 6 horas | Porcentaje del programa: | 16.67% |
| Aprendizajes esperados: | | Aplicar la teoría y técnicas relacionadas con el diseño de instalaciones hidráulicas bajo normas para la realización de una instalación comercial, industrial y de servicios. | | | | | |
| Temas y subtemas (secuencia) | Criterios de desempeño | Estrategias didácticas | Estrategias de evaluación | Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad) | | | |
| 7.1 Centrales hidráulicas. 7.2 Características y acondicionamiento de líquidos. 7.3 Acumuladores hidráulicos. 7.4 Tipos de bombas. | <p>Saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar la simbología, los elementos que la conforman y el procedimiento para dar mantenimiento a una instalación hidráulica. <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar métodos de análisis y mantenimiento de una instalación hidráulica en entorno comercial e industrial. <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puntualidad. - Trabajo colaborativo. - Comunicación efectiva. - Autonomía en el aprendizaje. | <p>Estrategia Pre-instruccionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposición de docente con diapositivas, o en la plataforma institucional. <p>Estrategia Co-instruccionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de datos respecto a los contenidos propuestos en la unidad. - Reproducción de videos con contenido de apoyo didáctico. - Elaboración de diagrama de instalaciones hidráulicas. - Resolución de tareas, trabajos y/o actividades. | <p>Evaluación formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tareas, trabajos y/o actividades - Diagrama de instalaciones hidráulicas. <p>Evaluación sumativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen teórico y/o práctico que incluye la 6a, y 7a Unidad para el 3er parcial. - Portafolio de evidencias considerando 6a, y 7a Unidad para el 3er parcial. | <p>Portafolio de evidencias donde se contemplan las actividades, tareas, diagrama de instalaciones hidráulicas de la séptima unidad.</p> | | | |
| Bibliografía | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Guillen, A. (1993). Introducción a la Neumática. México: Marcombo. - Vallhonrat, J. M.; Corominas, A. (1991). Localización y Distribución en Planta y Manutención. México: Marcombo. - - Viloirá, R. J. (1989). Neumática, Hidráulica y Electricidad Aplicada. México: Paraninfo. | | | | | | | |



V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

| Perfil deseable docente para impartir la asignatura |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Carrera(s): - Ingeniería Industrial o carrera a fin. o carrera afín</p> <ul style="list-style-type: none">- - Docente o en el campo deseable.- Manejo de TIC con habilidades pedagógicas y uso de metodologías alternativas de enseñanza.- Docente del Nivel de Educación Superior.<ul style="list-style-type: none">- Experiencia mínima de dos años- Título de Licenciatura o carrera afín, deseable Maestría o Doctorado en el área. |