

<b>Curso:</b> Mantenimiento y Seguridad Industrial		<b>Horas aula:</b> 2
<b>Clave:</b> 071CP046		<b>Horas virtuales:</b> 0
<b>Antecedentes:</b>		<b>Horas laboratorio:</b> 2 <b>Horas independientes:</b> 1
<b>Competencia del área:</b> Integrar los fundamentos de la electrónica, mecánica, computación y control con base a las normas y estándares internacionales para el diseño, desarrollo y operación de equipos y maquinarias de uso industrial o de servicios a través del análisis de problemas, innovación, liderazgo y enfoque en resultados.	<b>Competencia del curso:</b> Integrar Los diferentes tipos de mantenimiento y seguridad industrial en los sistemas de automatización y la importancia del mantenimiento y de la seguridad industrial, con el propósito de verificar el funcionamiento de los sistemas de la industria mecatrónica, con un enfoque en resultados y en congruencia con las normas industriales de calidad.	
<b>Elementos de competencia:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar Los diversos tipos de mantenimiento, manuales de operación; así como, de higiene y seguridad industrial, con el propósito de reconocer que tipo de mantenimiento a utilizar en las empresas en congruencia con las normas industriales de calidad como parte del proceso formativo con un enfoque en resultados.</li> <li>2. Interpretar los manuales de mantenimiento y organización con la finalidad de aplicarlos en las empresas utilizando las técnicas del mantenimiento total productivo (TPM), así como procedimientos de trabajos en altura con un enfoque en resultados.</li> <li>3. Describir la importancia del mantenimiento productivo total con la finalidad de que pueda ser aplicado en las empresas, con congruencia en las normas industriales de calidad con un enfoque en resultados</li> <li>4. Elaborar programas de mantenimiento, ordenes de trabajo, bitácoras, registro de intervenciones y verificación de dispositivos de seguridad con la finalidad de aplicarlos en la industria en congruencia con las normas industriales de calidad con un enfoque en resultados</li> </ol>		
<b>Perfil del docente:</b>		
Maestría en las áreas de Mecatrónica, Ingeniería en Mecatrónica u otra área afín; experiencia profesional de un año deseable de trabajo en el campo industrial o en el área de investigación y desarrollo tecnológico. Además, poseer aptitudes y habilidades en docencia. Planifica los procesos de enseñanza y aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias y las TIC. Evalúa los procesos de enseñanza y aprendizaje con un enfoque formativo, con una actitud de cambio a las innovaciones pedagógicas. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.		
<b>Elaboró:</b> M.C. Valeriano Olmos Lomas, M.C. Francisco Meza Ojeda		Septiembre 2021
<b>Revisó:</b> DRA. MARÍA ELENA ZERMEÑO FLORES		Septiembre 2021

<b>Última actualización:</b>	Septiembre 2021
<b>Autorizó:</b> Coordinación de Procesos Educativos	

**Elemento de competencia 1:** Identificar Los diversos tipos de mantenimiento, manuales de operación; así como, de higiene y seguridad industrial, con el propósito de reconocer que tipo de mantenimiento a utilizar en las empresas en congruencia con las normas industriales de calidad como parte del proceso formativo con un enfoque en resultados.

**Competencias blandas a promover:** Enfoque en resultados

**EC1 Fase I: Los tipos de mantenimiento**

**Contenido:** La importancia del mantenimiento industrial preventivo, correctivo y predictivo

**EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Reporte de lectura sobre mantenimiento industrial**

Elaborar un reporte de lectura sobre mantenimiento industrial, atendiendo al material indicada en el apartado de recursos; donde enliste la importancia del mantenimiento industrial preventivo, correctivo y predictivo. Atender la retroalimentación del tema por parte del facilitador.

2 hrs. Aula  
2 hrs. Laboratorio

**Tipo de actividad:**

Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio (X)  
Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

[Seguridad industrial. Puesta en servicio Mantenimiento e inspeccion de equipos e instalaciones](#)

[Mantenimiento: tecnicas y aplicaciones industriales](#)

[Gestion moderna del mantenimiento industrial](#)

[Mantenimiento preventivo de sistemas de automatizacion industrial](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Rúbrica de reporte escrito](#)

**EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Cuadro comparativo de los tipos de mantenimiento**

Elaborar un cuadro comparativo sobre los diferentes tipos de mantenimiento industrial; consultando la información del apartado de recursos y otras fuentes confiables. Analizar el cuadro comparativo en clase bajo la supervisión del facilitador, con el objeto de aclarar dudas y generar comentarios sobre su contenido.

2 hrs. Aula  
2 hrs. Laboratorio

**Tipo de actividad:**

Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio (X)  
Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

[Seguridad industrial. Puesta en servicio Mantenimiento e inspeccion de equipos e instalaciones](#)

[Mantenimiento: tecnicas y aplicaciones industriales](#)

[Gestion moderna del mantenimiento industrial](#)

[Mantenimiento preventivo de sistemas de automatizacion industrial](#)

[Practicas de electricista de mantenimiento](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Rúbrica de esquema gráfico](#)

**EC1 Fase II: Higiene y Seguridad industrial**

**Contenido:** Introducción y conceptos de seguridad industrial

<p><b>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 3: Resumen Higiene y Seguridad Industrial</b></p> <p>Elaborar un resumen sobre los conceptos, antecedentes y reglas de la seguridad e higiene en la industria; de acuerdo a la información proporcionada por el facilitador y el apartado de recursos.</p> <p>1 hr. Aula 4 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio (X) Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b> <a href="#">Higiene y Seguridad Industrial</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> <a href="#">Rúbrica de resumen</a></p>
<p><b>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 4: Caso Práctico de Seguridad Industrial e Higiene</b></p> <p>Proponer alternativas de solución, a casos concretos de seguridad e higiene presentados por el facilitador.</p> <p>1 hr. Aula</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( ) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b> <a href="#">Higiene y Seguridad Industrial</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> <a href="#">Análisis de casos</a></p>
<p><b>EC1 Fase III: Mantenimiento productivo total</b></p> <p><b>Contenido:</b> Principales técnicas del mantenimiento productivo total</p>	
<p><b>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 5: Resumen de las técnicas del mantenimiento total productivo</b></p> <p>Elaborar en equipo, un resumen sobre el manejo de las técnicas del TPM, consultando la información del apartado de recursos y otras fuentes confiables. Analizar el resumen en el aula bajo la supervisión del facilitador.</p> <p>2 hrs. Aula 2 hrs. Laboratorio</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio (X) Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( ) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b> <a href="#">Gestión moderna del mantenimiento industrial</a> <a href="#">Mantenimiento preventivo de sistemas de automatización industrial</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> <a href="#">Rúbrica de resumen</a></p>
<p><b>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 6: Reporte escrito sobre técnicas del TPM</b></p> <p>Realizar un reporte escrito, derivado de la investigación sobre las técnicas del TPM. Revisar los documentos en el apartado de recursos y las</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio (X) Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( ) Independientes ( )</p>

<p>indicaciones del facilitador.</p> <p>2 hrs. Aula 2 hrs. Laboratorio</p>	<p><b>Recursos:</b></p> <p><a href="#">Gestion moderna del mantenimiento industrial</a></p> <p><a href="#">Mantenimiento preventivo de sistemas de automatizacion industrial</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p><a href="#">Rúbrica de reporte escrito</a></p>
--	---

**Evaluación formativa:**

Reporte de lectura sobre mantenimiento industrial.

Cuadro comparativo sobre los diferentes tipos de mantenimiento industrial.

Resumen sobre los conceptos, antecedentes y reglas de la seguridad e higiene en la industria.

Caso práctico de seguridad industrial e higiene.

Resumen sobre las técnicas del TPM.

Reporte escrito sobre las técnicas del TPM.

**Fuentes de información**

Enríquez, A., Martín, V. y Sánchez, J. (2014). *Seguridad industrial. Puesta en servicio Mantenimiento e inspección de equipos e instalaciones.* <https://elibro.net/es/ereader/ues/114073>

González, Víctor. (2017). *Mantenimiento: técnicas y aplicaciones industriales.* <https://elibro.net/es/ereader/ues/40508>

García, O. (2012). *Gestión moderna del mantenimiento industrial.* <https://elibro.net/es/ereader/ues/70203>

Jiménez, Fernando. (2015). *Mantenimiento preventivo de sistemas de automatización industrial.* <https://elibro.net/es/ereader/ues/59239>

Joseba, Z. (2014). *Prácticas de electricista de mantenimiento.* <https://elibro.net/es/ereader/ues/43065>

Salgado, J. (2010). *Higiene y seguridad industrial.* <https://elibro.net/es/ereader/ues/73966>

**Elemento de competencia 2:** Interpretar los manuales de mantenimiento y organización con la finalidad de aplicarlos en las empresas utilizando las técnicas del mantenimiento total productivo (TPM), así como procedimientos de trabajos en altura con un enfoque en resultados.

**Competencias blandas a promover:** enfoque en resultados

### EC2 Fase I: Producción y mantenimiento

**Contenido:** El binomio mantenimiento y producción de parte de los operadores

#### EC2 F1 Actividad de aprendizaje 7: Resumen de TPM

Realizar un resumen sobre Mantenimiento Productivo Total (TPM), derivado de la información proporcionada por el facilitador y consulta en fuentes confiables.

1 hr. Aula

**Tipo de actividad:**

Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

[Mantenimiento: tecnicas y aplicaciones industriales](#)

[Gestion moderna del mantenimiento industrial](#)

[Mantenimiento preventivo de sistemas de automatizacion industrial](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Resumen](#)

#### EC2 F1 Actividad de aprendizaje 8: Esquema gráfico de producción y mantenimiento

Realizar un esquema gráfico en equipo de 3 personas, a partir de la investigación sobre como los operadores de producción pueden involucrarse en las actividades de mantenimiento de sus áreas y cuáles serían las limitaciones.

2 hrs. Aula  
2 hrs. Laboratorio  
2 hrs. Independientes

**Tipo de actividad:**

Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio (X)  
Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( )  
Independientes (X)

**Recursos:**

[Mantenimiento: tecnicas y aplicaciones industriales](#)

[Gestion moderna del mantenimiento industrial](#)

[Mantenimiento preventivo de sistemas de automatizacion industrial](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Esquema gráfico](#)

[Trabajo en equipo](#)

### EC2 Fase II: Manuales de mantenimiento

**Contenido:** Partes que componen el Manual de Mantenimiento.

#### EC2 F2 Actividad de aprendizaje 9: Trabajo escrito sobre Manuales de Organización y Mantenimiento Subrogado

Elaborar un trabajo escrito sobre Manuales de Organización y Mantenimiento Subrogado, en base

**Tipo de actividad:**

Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio (X)  
Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( )  
Independientes (X)

<p>a los recursos proporcionados en este documento y bajo la guía del facilitador.</p> <p>1 hr. Aula 3 hrs. Laboratorio 4 hrs. Independientes</p>	<p><b>Recursos:</b></p> <p><a href="#">Seguridad industrial. Puesta en servicio Mantenimiento e inspección de equipos e instalaciones</a></p> <p><a href="#">Mantenimiento: técnicas y aplicaciones industriales</a></p> <p><a href="#">Gestión moderna del mantenimiento industrial</a></p> <p><a href="#">Mantenimiento preventivo de sistemas de automatización industrial</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> <a href="#">Rúbrica de Reporte escrito</a></p>
<p><b>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 10: Cuadro comparativo sobre trabajos en altura</b></p> <p>Elaborar un cuadro comparativo sobre trabajos en altura de acuerdo a la información proporcionada por el facilitador y la consulta en fuentes confiables.</p> <p>1 hr. Aula 2 hrs. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio (X) Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <p><a href="#">Seguridad industrial. Puesta en servicio Mantenimiento e inspección de equipos e instalaciones</a></p> <p><a href="#">Higiene y seguridad industrial</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> <a href="#">Rubrica de Cuadro Comparativo</a></p>
<p><b>Evaluación formativa:</b></p> <p>Resumen sobre Mantenimiento Productivo Total (TPM).</p> <p>Esquema gráfico de producción y mantenimiento.</p> <p>Trabajo escrito sobre Manuales de Organización y Mantenimiento Subrogado.</p> <p>Cuadro comparativo sobre trabajos en altura.</p>	
<p><b>Fuentes de información</b></p>	
<p>Enríquez, A., Martín, V. y Sánchez, J. (2014). <i>Seguridad industrial. Puesta en servicio Mantenimiento e inspección de equipos e instalaciones</i>. <a href="https://elibro.net/es/ereader/ues/114073">https://elibro.net/es/ereader/ues/114073</a></p> <p>González, Víctor. (2017). <i>Mantenimiento: técnicas y aplicaciones industriales</i>. <a href="https://elibro.net/es/ereader/ues/40508">https://elibro.net/es/ereader/ues/40508</a></p> <p>García, O. (2012). <i>Gestión moderna del mantenimiento industrial</i>. <a href="https://elibro.net/es/ereader/ues/70203">https://elibro.net/es/ereader/ues/70203</a></p> <p>Jiménez, Fernando. (2015). <i>Mantenimiento preventivo de sistemas de automatización industrial</i>. <a href="https://elibro.net/es/ereader/ues/59239">https://elibro.net/es/ereader/ues/59239</a></p>	

Joseba, Z. (2014). *Prácticas de electricista de mantenimiento*. <https://elibro.net/es/ereader/ues/43065>

Salgado, J. (2010). *Higiene y seguridad industrial*. <https://elibro.net/es/ereader/ues/73966>

**Elemento de competencia 3:** Describir la importancia del mantenimiento productivo total con la finalidad de que pueda ser aplicado en las empresas, con congruencia en las normas industriales de calidad con un enfoque en resultados

**Competencias blandas a promover:** enfoque en resultados

### EC3 Fase I: Mantenimientos predictivos

**Contenido:** Importancia de los mantenimientos predictivos e instrumentos de verificación.

#### EC3 F1 Actividad de aprendizaje 11: Síntesis de Mantenimiento productivo total

Realizar una síntesis de la importancia de los mantenimientos predictivos en el mantenimiento productivo total y los instrumentos de verificación de mantenimientos para equipos mecánicos.

2 hrs. Aula  
2 hrs. Laboratorio  
1 hr. Independiente

**Tipo de actividad:**

Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio (X)  
Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( )  
Independientes (X)

**Recursos:**

[Seguridad industrial. Puesta en servicio Mantenimiento e inspección de equipos e instalaciones](#)

[Mantenimiento: técnicas y aplicaciones industriales](#)

[Gestión moderna del mantenimiento industrial](#)

[Mantenimiento preventivo de sistemas de automatización industrial](#)

[Prácticas de electricista de mantenimiento](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Rúbrica de [Síntesis](#)

Rúbrica de [Casos prácticos](#)

#### EC3 F1 Actividad de aprendizaje 12: Caso Práctico de Mantenimiento Productivo Total

Aplicar en un caso práctico de la región, el mantenimiento productivo total, apoyándose en el material en el apartado de recursos y la información proporcionada por el facilitador.

2 hrs. Aula

**Tipo de actividad:**

Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

[Seguridad industrial. Puesta en servicio Mantenimiento e inspección de equipos e instalaciones](#)

[Mantenimiento: técnicas y aplicaciones industriales](#)

[Gestión moderna del mantenimiento industrial](#)

[Mantenimiento preventivo de sistemas de automatización industrial](#)

[Prácticas de electricista de mantenimiento](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Rúbrica de [Casos prácticos](#)

### EC3 Fase II: Instrumentos de medición

**Contenido:** Instrumentos que se emplean para verificar los sistemas industriales

**EC3 F2 Actividad de aprendizaje 13: Síntesis de los instrumentos utilizados en la seguridad industrial**

Realizar una síntesis del uso y aplicación de los instrumentos utilizados en la seguridad industrial: tacómetros, cámara termográfica, analizador de vibraciones, analizador de ultrasonido y tribología (lubricación).

2 hrs. Aula  
1 hr. Laboratorio  
1 hr. Independiente

**Tipo de actividad:**

Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio (X)  
Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( )  
Independientes (X)

**Recursos:**

[Mantenimiento preventivo de sistemas de automatización industrial](#)

[Prácticas de electricista de mantenimiento](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Rúbrica de [Síntesis](#)

**EC3 F2 Actividad de aprendizaje 14: Caso Práctico de Instrumentos de Seguridad Industrial**

Analizar un caso práctico de empresas de la región, donde se utilicen los tacómetros, cámara termográfica, analizador de vibraciones, analizador de ultrasonido y tribología (lubricación).

2 hrs. Aula

**Tipo de actividad:**

Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

[Mantenimiento preventivo de sistemas de automatización industrial](#)

[Prácticas de electricista de mantenimiento](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Rúbrica de [Casos prácticos](#)

**Evaluación formativa:**

Síntesis de mantenimiento predictivos en el mantenimiento productivo total.

Caso práctico de mantenimiento productivo total.

Síntesis de los instrumentos utilizados en la seguridad industrial.

Caso práctico de instrumentos de seguridad e higiene.

**Fuentes de información**

Enríquez, A., Martín, V. y Sánchez, J. (2014). *Seguridad industrial. Puesta en servicio Mantenimiento e inspección de equipos e instalaciones*. <https://elibro.net/es/ereader/ues/114073>

González, Víctor. (2017). *Mantenimiento: técnicas y aplicaciones industriales*. <https://elibro.net/es/ereader/ues/40508>

García, O. (2012). *Gestión moderna del mantenimiento industrial*. <https://elibro.net/es/ereader/ues/70203>

Jiménez, Fernando. (2015). *Mantenimiento preventivo de sistemas de automatización industrial*.  
<https://elibro.net/es/ereader/ues/59239>

Joseba, Z. (2014). *Prácticas de electricista de mantenimiento*. <https://elibro.net/es/ereader/ues/43065>

Salgado, J. (2010). *Higiene y seguridad industrial*. <https://elibro.net/es/ereader/ues/73966>

**Elemento de competencia 4:** Elaborar programas de mantenimiento, ordenes de trabajo, bitácoras, registro de intervenciones y verificación de dispositivos de seguridad con la finalidad de aplicarlos en la industria en congruencia con las normas industriales de calidad con un enfoque en resultados

**Competencias blandas a promover:** enfoque en resultados

**EC4 Fase I: Programa de mantenimiento**

**Contenido:** Programa de mantenimiento: orden de trabajo, bitácora de mantenimiento, registro de intervenciones, hoja de verificación.

**EC4 F1 Actividad de aprendizaje 15: Elaborar un Programa de Mantenimiento**

Elaborar un programa de mantenimiento que incluya las diversas acciones que deben ejecutarse: orden de trabajo, bitácora de mantenimiento, registro de intervenciones y hoja de verificación; de acuerdo a los recursos enlistados y la guía del facilitador.

2 hrs. Aula  
2 hrs. Laboratorio  
2 hrs. Independientes

**Tipo de actividad:**

Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio (X)  
Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( )  
Independientes (X)

**Recursos:**

[Seguridad industrial. Puesta en servicio Mantenimiento e inspección de equipos e instalaciones](#)

[Mantenimiento: técnicas y aplicaciones industriales](#)

[Gestión moderna del mantenimiento industrial](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Reporte Escrito](#)

**EC4 F1 Actividad de aprendizaje 16: Exposición de dispositivos de seguridad en sistemas industriales**

Realizar una exposición en equipo de 3 personas sobre los diversos dispositivos de seguridad en sistemas industriales y elementos de protección.

2 hrs. Aula  
2 hrs. Laboratorio  
1 hr. Independiente

**Tipo de actividad:**

Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio (X)  
Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( )  
Independientes (X)

**Recursos:**

[Seguridad industrial. Puesta en servicio Mantenimiento e inspección de equipos e instalaciones](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Trabajo escrito](#)

[Exposición](#)

**EC4 Fase II: Normas de seguridad industrial en el mantenimiento mecánico**

**Contenido:** Normas de seguridad industrial que se involucran en el mantenimiento mecánico de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). Elaborar proyecto.

**EC4 F2 Actividad de aprendizaje 17: Exposición de las norma de seguridad industrial**

Realizar una exposición en equipo de 3 personas sobre el contenido de las normas de la Secretaría

**Tipo de actividad:**

Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio (X)  
Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( )  
Independientes (X)

<p>del Trabajo y Previsión Social (STPS), que involucren el mantenimiento mecánico en sectores industriales</p> <p>1 hr. Aula 2 hrs. Laboratorio 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Recursos:</b></p> <p><a href="#">Seguridad industrial. Puesta en servicio Mantenimiento e inspección de equipos e instalaciones</a></p> <p><a href="#">Higiene y seguridad industrial</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> <a href="#">Rubrica de Exposición</a></p>
<p><b>EC4 F2 Actividad de aprendizaje 18: Proyecto aplicado al sector industrial</b></p> <p>Realizar un proyecto sobre seguridad industrial en una empresa de la región, en equipo de 3 personas. Tomando en cuenta las instrucciones presentadas por el facilitador.</p> <p>2 hrs. Aula 2 hrs. Laboratorio</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio (X) Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( ) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b></p> <p><a href="#">Seguridad industrial. Puesta en servicio Mantenimiento e inspección de equipos e instalaciones</a></p> <p><a href="#">Mantenimiento: técnicas y aplicaciones industriales</a></p> <p><a href="#">Gestión moderna del mantenimiento industrial</a></p> <p><a href="#">Mantenimiento preventivo de sistemas de automatización industrial</a></p> <p><a href="#">Prácticas de electricista de mantenimiento</a></p> <p><a href="#">Higiene y seguridad industrial</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> <a href="#">Rubrica de Trabajo escrito</a></p>
<p><b>Evaluación formativa:</b></p> <p>Programa de mantenimiento.</p> <p>Exposición sobre los dispositivos de seguridad en sistemas industriales.</p> <p>Exposición sobre las normas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).</p> <p>Realizar un proyecto sobre seguridad industrial.</p>	
<p><b>Fuentes de información</b></p>	
<p>Enríquez, A., Martín, V. y Sánchez, J. (2014). <i>Seguridad industrial. Puesta en servicio Mantenimiento e inspección de equipos e instalaciones</i>. <a href="https://elibro.net/es/ereader/ues/114073">https://elibro.net/es/ereader/ues/114073</a></p> <p>González, Víctor. (2017). <i>Mantenimiento: técnicas y aplicaciones industriales</i>. <a href="https://elibro.net/es/ereader/ues/40508">https://elibro.net/es/ereader/ues/40508</a></p>	

García, O. (2012). *Gestión moderna del mantenimiento industrial*. <https://elibro.net/es/ereader/ues/70203>

Jiménez, Fernando. (2015). *Mantenimiento preventivo de sistemas de automatización industrial*. <https://elibro.net/es/ereader/ues/59239>

Joseba, Z. (2014). *Prácticas de electricista de mantenimiento*. <https://elibro.net/es/ereader/ues/43065>

Salgado, J. (2010). *Higiene y seguridad industrial*. <https://elibro.net/es/ereader/ues/73966>

### Políticas

a) El estudiante deberá cumplir y respetar la entrega de actividades en cuanto a tiempo y forma. b) Se requiere como mínimo el 85% de asistencia para aprobar cada elemento de competencia. c) No habrá prórroga en la entrega tardía de actividades, excepto por causas justificadas por escrito y avaladas por la jefatura de carrera, aclarando que solo se justificarán inasistencias por cuestiones de salud o eventos organizados por la universidad. d) No se permite el uso de celulares durante el desarrollo de la clase. En caso de llamadas telefónicas el alumno podrá salir del aula. El estudiante tiene la completa libertad de utilizar cualquier recurso, en apoyo para realizar las actividades solicitadas, siempre y cuando contribuya a que enriquezca su aprendizaje. e) El estudiante debe ser puntual en su asistencia a toda actividad presencial: clases, talleres, asesorías, exámenes, etc.; por lo que contará con una tolerancia máxima de 10 minutos después de su inicio, para que se le permita el acceso. f) No utilizar el proyector o pantalla del aula para otros fines que no sean académicos. En caso de su implementación, el alumno deberá contar con la autorización del docente. g) No se permite alimentos ni bebidas dentro del aula.

### Metodología

El curso se llevará a cabo mediante actividades en el aula durante las clases presenciales y de forma virtual en la Plataforma Educativa Institucional. La enseñanza virtual se apoyará fundamentalmente en la plataforma educativa y en cualquier otro medio o soporte digital como, por ejemplo: Teams, Google Meet, Zoom, entre otros medios. La dinámica del curso consiste en dar seguimiento a cada tema establecido en la secuencia didáctica a través de diversos tipos de actividades destinadas a ejecutarse en forma individual, en equipo o grupal según se especifique en cada una de ellas. Se proporcionará una explicación de cada uno de los temas con material y herramientas digitales apropiadas para su mejor comprensión y para un adecuado desarrollo de cada una de las actividades. Las actividades permitirán a los estudiantes construir su conocimiento e ir evaluando su progreso a medida que va avanzando el curso. Es responsabilidad del estudiante gestionar los procedimientos necesarios para alcanzar el desarrollo de las competencias del curso. Los productos académicos escritos deberán ser entregados en formato PDF en la plataforma institucional, incluyendo en todos ellos las referencias de las fuentes de información utilizadas en formato APA 7.

### Evaluación

De acuerdo a los artículos del Reglamento Escolar: ARTÍCULO 27. La evaluación es el proceso que permite valorar el desarrollo de las competencias establecidas en las secuencias didácticas del plan de estudio del programa educativo correspondiente. Su metodología es integral y considera diversos tipos de evidencias de conocimiento, desempeño y producto por parte del alumno. ARTÍCULO 28. Las modalidades de evaluación en la Universidad son: I. Diagnóstica permanente, entendiéndose esta como la evaluación continua del estudiante durante la realización de una o varias actividades; II. Formativa, siendo esta, la evaluación al alumno durante el desarrollo de cada elemento de competencia; y III. Sumativa es la evaluación general de todas y cada una de las actividades y evidencias de las secuencias didácticas. Sólo los resultados de la evaluación sumativa tienen efectos de acreditación y serán reportados al departamento de registro y control escolar. ARTÍCULO 29. La evaluación sumativa será realizada tomando en consideración de manera conjunta y razonada, las evidencias del desarrollo de las competencias y los aspectos relacionados con las actitudes y valores logrados por el alumno. Para tener derecho a la evaluación sumativa de las asignaturas, el alumno deberá: I. Cumplir con la evidencia de las actividades establecidas en las secuencias didácticas; II. Asistir como mínimo

		<p>al 70% de las sesiones de clase impartidas. ARTÍCULO 30. Los resultados de la evaluación expresarán el grado de dominio de las competencias, por lo que la escala de evaluación contemplará los niveles de: I. Competente sobresaliente; II. Competente avanzado; III. Competente intermedio; IV. Competente básico; y V. No aprobado. El nivel mínimo para acreditar una asignatura será el de competente lineamientos establecidos al inicio del curso por el facilitador. En caso de plagio, el alumno no obtendrá la competencia en la evaluación correspondiente.</p> <p>10. Curso, de acuerdo a la Secuencia Didáctica de la asignatura. básico. Para fines de acreditación los niveles tendrán un equivalente numérico conforme a lo siguiente: Competente sobresaliente 10 Competente avanzado 9 Competente intermedio 8 Competente básico 7 No aprobado 6 De acuerdo al reglamento escolar, se establece la evaluación sumativa del curso tomando en consideración lo siguiente: Competencias blandas Actividades de aprendizaje Examen de evaluación Proyecto integrador Asistencia y participación.</p>
--	--	---