

DECRETO EXENTO N° 189

ANTOFAGASTA, 19 ENE 2017

VISTOS: Lo dispuesto en los D.F.L. N°s 11 y 148, ambos de 1981 y D.S. N° 342, de 2014, todos del Ministerio de Educación; D.L. N° 916, de 2006 Reglamento general del Centro de Carreras Técnicas de la Universidad de Antofagasta;

**CONSIDERANDO:**

1. Que, mediante D.E. N° 916, de 2006, Reglamento General del Centro de Carreras Técnicas de la Universidad de Antofagasta, se fijó el procedimiento de generación y aprobación de nuevas carreras técnicas conforme lo establecido en el artículo 9° y siguientes de dicho cuerpo normativo,

2. Que, por D.E. N° 895, de 2006 se creó la Carrera de Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Mecánica, modificada por el D.L. N° 1353, de 2006, en el sentido de reemplazar el nombre por Carrera de Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Industrial.

3. Que, por D.E. N° 1411, de 19 de mayo de 2011, se oficializó el rediseño curricular de la carrera Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Industrial, del Centro de Carreras Técnicas de la Universidad de Antofagasta.

4. Que, mediante REG. VRA N° 800/D, de 26 de diciembre de 2016, de la Vicerrectoría Académica, y oficio D.G.D. N° 339, de 22 de diciembre de 2016 de la Dirección de Gestión Docente, se ha solicitado la oficialización del rediseño curricular de la Carrera Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Industrial, del Centro de Carreras Técnicas de la Universidad de Antofagasta.

5. Que, en mérito de lo anterior.

**DECRETO:**

**OFICIALIZASE**, el rediseño curricular de la Carrera Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Industrial, del Centro de Carreras Técnicas de la Universidad de Antofagasta, cuyo texto es el siguiente:

**1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE CARRERA**

**1.1. DATOS GENERALES DE LA CARRERA**

|                                                                                       |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Nombre de la Carrera:<br><b>Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Industrial</b> |                                                    |
| Área de conocimiento de la carrera (marcar con una X la que corresponda)              |                                                    |
| <input type="checkbox"/> Agropecuaria                                                 | <input type="checkbox"/> Humanidades               |
| <input type="checkbox"/> Arte y Arquitectura                                          | <input type="checkbox"/> Educación                 |
| <input type="checkbox"/> Ciencias                                                     | <input type="checkbox"/> Tecnología                |
| <input type="checkbox"/> Ciencias Sociales                                            | <input type="checkbox"/> Salud                     |
| <input type="checkbox"/> Derecho                                                      | <input type="checkbox"/> Administración y Comercio |
| <input checked="" type="checkbox"/> Mecánica                                          |                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Título y grado:</b> Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Industrial                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Menciones:</b> No aplica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Salidas intermedias:</b> No aplica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Duración de la carrera en años y semestres:</b> 2 años (4 semestres).                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Modalidad de funcionamiento (anual, semestral u otra):</b> Modular                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Requisitos de ingreso y criterios de admisión:</b><br>- Certificado de Licencia de Educación Media Original y Fotocopia Legalizada de ella<br>- Concentración de Nivel de Enseñanza Media<br>- Dos fotos tamaño carné con nombre completo y RUT<br>- Fotocopia carné por ambos lados<br>- Certificado de Nacimiento<br>- Certificado Laboral |
| <b>Nº total de asignaturas/módulos que considera:</b> 16 módulos más Actividad de Titulación (con un total de 1.778 horas).                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Nº total de créditos del Plan de Estudios:</b> No aplica.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### 1.2. Equipo de diseño

El equipo de trabajo del Centro de Carreras Técnicas contó con la participación de especialistas tales como: Ingeniera en Gestión de Calidad y Medio Ambiente, Diplomado en Mantenimiento Industrial y Jefa de Carrera de Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Industrial del CCT, Sra. Carolina Ovalle, Profesores especialistas en competencias que cuentan con pos títulos en el área y con posgrados en currículum, evaluación, gestión y liderazgo, Sra. Jenny Rojas, Directora del CCT, Sra. Evelyn Rojas, Coordinadora Académica del CCT y Sr. Osvaldo Hewa, Asesor Pedagógico del CCT.

El equipo de Especialistas en diseño curricular, metodologías de aprendizajes y evaluación del Centro de Innovación y Desarrollo Curricular que acompañó durante la coordinación, supervisión y orientaciones técnicas del proceso de elaboración de este material estuvieron a cargo de los siguientes profesionales: Sra. Viviana Ledesma, y Sra. Paulina Sánchez.

### 1.3. Antecedentes

La Universidad de Antofagasta en el año 2003 decide participar en el Programa Chile califica, propuesta generada por una alianza estratégica entre los Ministerios de Educación, Economía y Trabajo el que buscaba, como principal objetivo, instaurar un sistema líder de formación permanente en el país, para el desarrollo de capital humano avanzado. A través de este proyecto se activaron los mecanismos necesarios para mejorar la calidad y pertinencia de la educación técnica profesional y la congruencia con el sector productivo de la región. De esta iniciativa y dentro del marco de mejoramiento de la calidad y pertinencia de la Educación Técnica regional, la Universidad de Antofagasta realizó esfuerzos significativos por responder a las altas demandas de un grupo importante de profesionales del sector productivo, en lo que respecta particularmente a la generación de propuestas formativas para satisfacer y cubrir necesidades de formación técnica.

La experiencia en esta iniciativa, los antecedentes trabajados, el análisis de oportunidades regionales, dieron lugar a la presentación de la propuesta, ante la Honorable Junta Directiva de la época, de la creación de un Centro de Carrera Técnicas para la Universidad de Antofagasta, el que fue oficializado mediante decreto N°916 del 27 de abril del año 2006 y se mantiene vigente a la fecha.

La presente propuesta es un rediseño curricular que se fundamenta a partir del primer rediseño curricular que implementa la carrera, con Decreto Exento N°1411 del 19 de mayo de 2011, donde se establece el plan de estudios actual y que nace respuesta a la necesidad de que nuestra región y el país cuente con Técnicos de Nivel Superior en Mantenimiento Industrial.

Los módulos que constituyen el Plan de Estudios de la especialidad han surgido de un análisis y actualización de las necesidades formativas que se desprenden de las áreas de competencias que debe dominar un técnico idóneo, entendidas como el conjunto de conocimientos, actitudes y habilidades relacionadas entre sí que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo.

Las clases se realizarán en instalaciones de la Universidad de Antofagasta en forma presencial dos veces a la semana, y como una manera de apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje, se incluirán clases recuperativas dos veces a la semana más el apoyo de la plataforma virtual académica del CCT.

## 2. PRESENTACIÓN DE LA CARRERA

### 2.1. Justificación

El D.F. N° 24 de 1961 de Educación, establece normas para la creación y disolución de Centros de Formación Técnica, con el fin de ofrecer alternativas educacionales a los egresados de Enseñanza Media que satisfagan sus intereses y necesidades de acuerdo a las reales posibilidades del campo ocupacional.

En su artículo 1° define a los Centros de Formación Técnica como establecimientos de enseñanza superior, cuyo objetivo fundamental es formar técnicos idóneos con la capacidad y conocimientos necesarios para el ejercicio de las respectivas actividades. Señala además, que le corresponde a dichas instituciones otorgar títulos técnicos.

Para orientar la planificación y el desarrollo curricular de los Centros de Formación Técnica, se consideran, en cada especialidad, tres elementos básicos:

- Una descripción sistémica en la cual se precisa el campo ocupacional, los insumos utilizados, los procesos que se necesita dominar, los instrumentos y herramientas de trabajo que se debe saber manipular y los productos esperados del trabajo.
- La definición de las capacidades mínimas y esenciales que deben dominar todos los alumnos y las alumnas al momento del egreso, a través de los Objetivos Fundamentales Terminales o Perfil de Egreso.
- La delimitación de un marco temporal mínimo de 1600 horas pedagógicas considerando 33 semanas reales anuales de clases y dos años de formación.

Los módulos que constituyen el Plan de Estudios de la especialidad han surgido de un análisis y actualización de las necesidades formativas que se desprenden de las áreas de competencias que debe dominar un técnico idóneo, entendidas como el conjunto de conocimientos, actitudes y habilidades relacionadas entre sí que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo.

Es así como, el o la Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Industrial, de la Universidad de Antofagasta tiene una sólida formación básica y especializada para responder a requerimientos de mantenimiento en los procesos productivos, incorporando la aplicación práctica de las nociones técnicas adquiridas, en plantas de trabajo privadas o públicas de manera individual o colaborativa, ejecutando planes de mantenimiento de acuerdo a las normas de seguridad, calidad y medio ambiente.

La Universidad de Antofagasta comprometida con el desarrollo de la región y del país, asume el desafío de responder a las demandas de la sociedad actual, considerando los planes de formación de calidad y las competencias requeridas en los diversos contextos laborales, permitiendo la movilidad social y contribuyendo al desarrollo sostenible de la región. Tomando en consideración lo anterior y para efectos del diseño y la implementación de este plan de estudio, basado en resultados de aprendizajes y demostración de competencias, la Universidad de Antofagasta, ha definido, que todo diseño curricular debe incorporar como elementos transversales en los procesos los siguientes elementos: calidad, pertinencia, equidad, empleabilidad, flexibilidad y movilidad.

Sin duda ésta es una oportunidad de dar un paso en la iniciativa de nivelar a través de un título técnico nivel superior al personal que trabaja en los distintos sectores productivos y que tengan el sello de la Universidad de Antofagasta, a través del Centro de Carreras Técnicas, institución estatal comprometida con los requerimientos de la región y el país.

## 2.2. Perfil de Egreso

El Perfil de Egreso representa la declaración de los atributos que compromete la institución a desarrollar en sus profesionales. En otras palabras, son las competencias que el estudiante deberá demostrar en un nivel determinado de desarrollo para su egreso.

### 2.2.1. Procedimiento para la obtención del Perfil de Egreso

Para orientar la planificación y el desarrollo curricular del Centro de Carreras Técnicas, se considera el Procedimiento Institucional del Documento de Orientaciones Renovación Curricular: "Levantamiento del Perfil de Egreso" que considera las siguientes etapas:

- Etapas 1: Levantamiento de las demandas de formación
- Etapas 2: Elaboración Matriz de competencias
- Etapas 3: Elaboración del Perfil de Egreso
- Etapas 4: Socialización de Perfil de Egreso

Para identificar las áreas de competencias, se realizó una recopilación de la demanda actual de acuerdo a agentes externos del sector productivo y alumnos egresados de Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Industrial,

pudiendo aportar con sus experiencias y requerimientos del medio en relación a la demanda laboral de los futuros profesionales y lo planteado como oferta educativa para los estudiantes; además del sector educativo respecto de la oferta académica actual, para luego definirlos en un perfil técnico profesional representativo de la especialidad.

La metodología para el levantamiento del perfil se realizó estableciendo los ámbitos de desempeño (dominios) del futuro profesional y las competencias asociadas que fueron escaladas en tres niveles, representando el último nivel el estándar de egreso, todo lo cual considera el diagnóstico, diseño y ejecución de planes de mantenimiento Industrial.

Finalmente se levantaron los resultados de aprendizaje para cada uno de los niveles de las competencias y se definieron las asignaturas que se harán cargo de ellos.

### 2.2.2. Perfil de Egreso:

El egresado de la carrera Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Industrial de la Universidad de Antofagasta, está capacitado para aplicar conocimientos técnicos en la programación de actividades de mantención, soldadura, tecnología de los materiales, metrología y dibujo, para la predicción, diagnóstico y diseño de planes de mantenimiento de máquinas y equipos industriales, utilizando instrumentos, útiles y herramientas a través de la resolución de problemas y trabajo en equipo para responder a requerimientos de mantenimiento en los procesos productivos, incorporando la aplicación práctica de las nociones técnicas adquiridas, en plantas de trabajo privadas o públicas de manera individual o colaborativa, cumpliendo las normas de salud y seguridad, calidad y medio ambiente, a fin de obtener el óptimo funcionamiento de estos, contribuyendo al desarrollo sostenible de la región y el país.

### 2.2.3. Matriz de competencias

| Dominio                                              | Competencia                                                                                                                                                                                                               | Nivel de desarrollo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Resultados de Aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ejecución de actividades de mantenimiento industrial | Ejercita procedimientos técnicos basados en el diagnóstico, diseño y ejecución de planes de mantenimiento, de acuerdo a la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y | 1.1.2. Inicial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1-1.1.1<br>Identifica nociones básicas de las matemática, software aplicado, comunicación y trabajo en equipo e Inglés que sustentan el diagnóstico de fallas y de planes de mantenimiento para plantas de trabajo privadas o públicas.                                                                                                                                        |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                           | Emplea conocimientos técnicos y nociones básicas para la detección y diagnóstico de fallas y solución a éstas, a través de planes de mantenimiento de equipos y máquinas industriales, bajo normas de salud y seguridad, calidad y medio ambiente en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país | 1-1.1.2<br>Emplea conocimientos técnicos para la predicción y diagnóstico de planes de mantenimiento de máquinas y equipos industriales, así como la determinación del funcionamiento del sistema eléctrico y mecánico.                                                                                                                                                        |
|                                                      | equipos industriales, de manera individual o colaborativa facilitando los procesos frente a solución de problemas, respondiendo a requerimientos de                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1-1.1.3<br>Emplea técnicas de predicción y diagnóstico para la mantención de maquinarias y equipos industriales, realizando su quehacer bajo legislación vigente y normas de salud y seguridad, calidad y medio ambiente tales como la NCH9001, NCH4001, OHSAS18001, en plantas de trabajo privadas o públicas, incorporando la aplicación de las nociones técnicas adquiridas |

|  |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | mantenimiento en los procesos productivos de plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país. | <p><b>1.1.2. Intermedio</b></p> <p>Diseña planes de mantenimiento, respondiendo a fallas y resolución de problemas, utilizando herramientas e instrumentos, bajo normas de seguridad, calidad y medio ambiente en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</p> | <p><b>1.1.2.1</b></p> <p>Empieza nociones básicas asociadas al diseño de planes de mantenimiento de manera autónoma o a través del trabajo en equipo, en plantas de trabajo privadas o públicas.</p> <p><b>1.1.2.2</b></p> <p>Distingue procedimientos técnicos para la programación, gestión y control de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos industriales.</p> <p><b>1.1.2.3</b></p> <p>Aplica técnicas para la formulación de planes de mantenimiento, tales como taller de dibujo, mantención de máquinas y equipos industriales, elementos de hidráulica, lubricantes y combustibles, soldadura y metrología.</p> <p><b>1.1.2.4</b></p> <p>Diseña planes de mantenimiento industrial, dando énfasis a la resolución de problemas y detección de fallas, utilizando herramientas e instrumentos, bajo normas de seguridad, calidad y medio ambiente en plantas de trabajo privadas o públicas.</p> <p><b>1.1.2.5</b></p> <p>Diseña planes de mantenimiento industrial, evaluando el impacto de las acciones que realiza, desde la perspectiva del desarrollo sostenible a fin de contribuir a este mismo a la región y el país.</p> |
|  |                                                                                                                                                           | <p><b>1.1.3. Estándar de Egreso</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>1.1.3.1</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Ejecuta planes de mantenimiento y procedimientos técnicos para la mantención predictiva o correctiva de equipos industriales, de manera individual o colaborativa en industrias o mineras, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</p> | <p>Genera procedimientos técnicos para la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo o correctivo de máquinas y equipos industriales, de manera individual o colaborativa en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</p> <p><b>1.1.3.2</b></p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>Ejecuta procedimientos técnicos de forma autónoma o colaborativa en plantas de trabajo privadas o públicas, para la mantención predictiva de equipos industriales.</p> <p>1.1.3.3</p> <p>Ejecuta procedimientos técnicos de forma autónoma o colaborativa en plantas de trabajo privadas o públicas, para la mantención predictiva de equipos industriales, bajo normas de salud y seguridad, calidad y medio ambiente.</p> <p>1.1.3.4</p> <p>Ejecuta técnicas de mantenimiento industrial, incorporando aplicaciones prácticas en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

• **Matriz de competencias genéricas**

| Competencia                                                                                                                                        | Nivel de Desarrollo                                                                                                                                         | Resultados de Aprendizaje                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Solución de Problemas:</b><br><br>Resuelve situaciones problemáticas desde una perspectiva sistémica, tanto en el ámbito personal como laboral. | <b>Inicial:</b><br>Identifica situaciones problemáticas de la realidad, analizando los elementos que la constituyen y proponiendo alternativas de solución. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica situaciones problemáticas de la realidad.</li> <li>Aplica metodologías de análisis de la información.</li> <li>Propone alternativas de solución ante un mismo problema.</li> </ul> |
|                                                                                                                                                    | <b>Intermedio:</b><br>Aplica estrategias de solución a situaciones problemáticas, utilizando métodos aprendidos.                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Descompone un problema en sus distintas partes.</li> <li>Aplica estrategias para la resolución del problema en</li> </ul>                                                                     |

|  |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                 |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                            | <p>situaciones cotidianas.</p>                                                                                                                                                                  |
|  | <b>Estándar de egreso:</b><br>Implementa en equipo, estrategias de solución a situaciones problemáticas, utilizando procesos sistemáticos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza situaciones problemáticas desde una perspectiva sistémica.</li> <li>Aplica estrategias de solución de problemas a situaciones reales.</li> </ul> |

|  |  |                                                                                                                                |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evalúa los resultados de proceso y término de las estrategias que utiliza.</li> </ul> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Competencia                                                                                                                                          | Nivel de Desarrollo                                                                                                             | Resultados de Aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Trabajo en Equipo:</b><br><b>Integra equipos de trabajo generando sinergia entre los miembros, para alcanzar objetivos personales y grupales.</b> | <b>Inicial:</b><br>Colabora en tareas de equipo aplicando estrategias de interacción para el logro de acciones conjuntas.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participa en espacios de encuentro del equipo, compartiendo información, conocimientos y experiencias.</li> <li>▪ Realiza las tareas que le son asignadas dentro del grupo en los plazos requeridos.</li> <li>▪ Considera puntos de vista de los miembros de equipo para el logro de los objetivos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                      | <b>Intermedio:</b><br>Contribuye en la consolidación del equipo, favoreciendo la comunicación, el clima armónico y la cohesión. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifica fortalezas y debilidades del grupo para enfrentar las tareas que se proponen.</li> <li>▪ Propone estrategias de trabajo para el grupo.</li> <li>▪ Aplica estrategias para la solución de conflictos al interior del equipo de trabajo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                      | <b>Estándar de logro:</b><br>Dirige equipos de trabajo con orientación de un rendimiento elevado.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planifica el trabajo en equipo, distribuyendo las tareas y estableciendo plazos. Lo anterior bajo supervisión del profesional del área donde se desempeña.</li> <li>▪ Propone al grupo metas claramente definidas.</li> <li>▪ Aplica estrategias de motivación para que todos los miembros se comprometan con la gestión y funcionamiento del grupo.</li> <li>▪ Dirige reuniones de equipos de trabajo.</li> <li>▪ Media ante situaciones de conflicto que se producen en el equipo, transformándolos en oportunidades de crecimiento.</li> </ul> |

|  |  |                                                                                                                                                            |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evalúa el desempeño propio y de los demás miembros del equipo en la gestión para el logro de objetivo.</li> </ul> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Competencia                                    | Nivel de Desarrollo                                                                                    | Resultados de Aprendizaje                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Desarrollo Sostenible:</b><br><b>Genera</b> | <b>Inicial:</b><br>Establece oportunidades de desarrollo sostenible y su impacto en la calidad de vida | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describe el contexto sociocultural de su grupo de referencia en términos de problemáticas y oportunidades asociadas a la calidad de vida, de modo sistemático.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| respuestas apropiadas ante los desafíos que impone el desarrollo sostenible del entorno, a fin de generar una mejor calidad de vida para la población |                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona los aspectos fundamentales del desarrollo sostenible con una problemática que afecta la calidad de vida de su grupo de referencia.</li> </ul>                                                                                                    |
|                                                                                                                                                       | <b>Intermedio:</b><br>Evalúa la realidad desde la perspectiva del desarrollo sostenible.                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las dimensiones sociales y ambientales del desarrollo sostenible aplicadas a su contexto disciplinario.</li> </ul>                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                       | <b>Estándar de egreso:</b><br>Propone alternativas para mejorar la calidad de vida de todos, incluida la de las futuras generaciones, desde la perspectiva del desarrollo sostenible. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Promueve la aplicación de criterios de desarrollo sostenible en el ejercicio de sus profesiones asociadas a mejorar la calidad de vida.</li> <li>Evalúa el impacto de las acciones que realiza, desde la perspectiva del desarrollo sostenible.</li> </ul> |

## 1. REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO Y DEL TÍTULO

Se deberá describir los requisitos para la obtención del título profesional y grado académico a que conduce la carrera.

Los estudiantes que se encuentren en calidad de alumno regular de la carrera de Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Industrial obtendrán su título Técnico de Nivel Superior, una vez que hayan aprobado todos los módulos contemplados en el Plan de Estudios, incluyendo la Práctica Profesional.

## 2. PLAN DE ESTUDIO

### 2.1. Plan de estudio

| Sem. | Cód | Módulo                                              | Tipo de Formación |   |   | Según Flexibilidad |   |    | Según carácter |     |
|------|-----|-----------------------------------------------------|-------------------|---|---|--------------------|---|----|----------------|-----|
|      |     |                                                     | G                 | B | P | Op                 | E | Op | TP             | T/P |
| I    |     | Matemática                                          |                   | X |   | X                  |   |    | X              |     |
| I    |     | Software                                            |                   | X |   | X                  |   |    |                | X   |
| I    |     | Comunicación y Trabajo en Equipo                    |                   | X |   | X                  |   |    | X              |     |
| I    |     | Inglés                                              |                   | X |   | X                  |   |    | X              |     |
| II   |     | Gestión de Riesgos, Ambiente y Calidad              |                   |   | X | X                  |   |    | X              |     |
| II   |     | Taller de Metrología Dimensional                    |                   |   | X | X                  |   |    |                | X   |
| II   |     | Taller de Dibujo Técnico e Interpretación de Planos |                   |   | X | X                  |   |    |                | X   |
| II   |     | Taller de Tecnología de los Materiales              |                   |   | X | X                  |   |    |                | X   |
| II   |     | Taller de Integración                               |                   |   | X | X                  |   |    |                | X   |

|     |  |                                                  |  |  |   |   |  |  |   |   |
|-----|--|--------------------------------------------------|--|--|---|---|--|--|---|---|
| III |  | Taller de Procesos de Soldadura                  |  |  | X | X |  |  |   | X |
| III |  | Lubricantes y Combustibles                       |  |  | X | X |  |  |   | X |
| III |  | Elementos de Hidráulica                          |  |  | X | X |  |  |   | X |
| III |  | Fundamentos de Electricidad                      |  |  | X | X |  |  | X |   |
| III |  | Elementos y Diagnósticos de Fallas               |  |  | X | X |  |  | X |   |
| IV  |  | Mantenimiento Electromecánico                    |  |  | X | X |  |  | X |   |
| IV  |  | Técnicas de Formulación de Plan de Mantenimiento |  |  | X | X |  |  | X |   |
| IV  |  | Programación de Actividades de Mantenimiento     |  |  | X | X |  |  | X |   |
| IV  |  | Taller de Integración                            |  |  | X | X |  |  |   | X |
| IV  |  | Actividad de Titulación                          |  |  | X | X |  |  | X |   |

Tipo de Formación: General (G); Básica (B); Profesional (P) - Flexibilidad: Obligatoria (Ob); Electiva (E); Optativa (Op) - Carácter: Técnico-Práctica\* (TP); Teórica y Práctica\*\* (T/P).

\*Es aquella asignatura que combina el tratamiento teórico de conceptos o datos, con su comprensión y aplicación, a través de metodologías activas que impliquen un rol protagónico del estudiante.

\*\* Son aquellas asignaturas que en su desarrollo poseen actividades técnicas y de laboratorio por separado, respondiendo cada una de estas partes a sistemas de evaluación y calificación diferenciados. Ambos tipos de actividades de la asignatura deben ser equivalentes en el número de actividades en el transcurso del semestre.

## MALLA CURRICULAR TÉCNICO DE NIVEL SUPERIOR EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

| SEMESTRE I                                           | SEMESTRE II                                                                     | SEMESTRE III                                         | SEMESTRE IV                                                              |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| MATEMÁTICA<br>(98 horas)                             | GESTIÓN DE RIESGOS,<br>AMBIENTE Y CALIDAD<br>(108 horas)                        | TALLER DE<br>PROCESOS DE<br>SOLDADURA<br>(108 horas) | MANTENIMIENTO<br>ELECTROMECÁNICO<br>(140 horas)                          |
| SOFTWARE<br>(98 horas)                               | TALLER DE<br>METROLOGÍA<br>DIMENSIONAL<br>(108 horas)                           | LUBRICANTES Y<br>COMBUSTIBLES<br>(140 horas)         | TÉCNICAS DE<br>FORMULACIÓN DE<br>PLAN DE<br>MANTENIMIENTO<br>(108 horas) |
| COMUNICACIÓN Y<br>TRABAJO EN<br>EQUIPO<br>(98 horas) | TALLER DE DIBUJO<br>TÉCNICO E<br>INTERPRETACIÓN DE<br>LOS PLANOS<br>(108 horas) | ELEMENTOS DE<br>HIDRÁULICA<br>(140 horas)            | PROGRAMACIÓN DE<br>ACTIVIDADES DE<br>MANTENIMIENTO<br>(108 horas)        |

|                      |                                                             |                                                         |                                           |
|----------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| INGLÉS<br>(96 horas) | TALLER DE<br>TECNOLOGÍA DE LOS<br>MATERIALES<br>(108 horas) | FUNDAMENTOS DE<br>ELECTRICIDAD<br>(108 horas)           | TALLER DE<br>INTEGRACIÓN                  |
|                      | TALLER DE<br>INTEGRACIÓN                                    | ELEMENTOS Y<br>DIAGNÓSTICOS DE<br>FALLAS<br>(140 horas) | ACTIVIDAD<br>DE TITULACIÓN<br>(282 horas) |

-  Formación Básica
   
 Formación Profesional

## 2.2. Matriz Curricular

| 1 AÑO                                                        |                                                                                       | 2 AÑO                                                       |                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| I                                                            | II                                                                                    | III                                                         | IV                                                                              |
| MATEMÁTICA<br>C1-N1.1.1-R.A.1.1.1.1                          | GESTIÓN DE RIESGOS<br>AMBIENTE Y CALIDAD<br>C1-N1.1.1-R.A.1.1.1.2                     | TALLER DE PROCESOS DE<br>SOLDADURA<br>C1-N1.1.2-R.A.1.1.2.3 | MANTENIMIENTO<br>ELECTROMECÁNICO<br>C1-N1.1.3-R.A.1.1.3.1                       |
| SOFTWARE<br>C1-N1.1.1-R.A.1.1.1.1                            | TALLER DE METROLOGÍA<br>DIMENSIONAL<br>C1-N1.1.2-R.A.1.1.2.3                          | LUBRICANTES Y<br>COMBUSTIBLES<br>C1-N1.1.2-R.A.1.1.2.3      | TÉCNICAS DE<br>FORMULACIÓN DE PLAN<br>DE MANTENIMIENTO<br>C1-N1.1.2-R.A.1.1.2.1 |
| COMUNICACIÓN Y<br>TRABAJO EN EQUIPO<br>C1-N1.1.1-R.A.1.1.1.1 | TALLER DE DIBUJO<br>TÉCNICO E<br>INTERPRETACIÓN DE<br>PLANOS<br>C1-N1.1.2-R.A.1.1.2.3 | ELEMENTOS DE<br>HIDRAULICA<br>C1-N1.1.2-R.A.1.1.2.3         | PRORRAMACIÓN DE<br>ACTIVIDADES DE<br>MANTENIMIENTO<br>C1-N1.1.1-R.A.1.1.2.2     |

|                                     |                                                                     |                                                                 |                                                      |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| INGLÉS<br>CI - N1.1.3 - R.A 1.1.1.1 | TALLER DE TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES<br>CI - N1.1.2 - R.A 1.1.2.4 | FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD<br>CI - N1.1.1 - R.A 1.1.1.2        | TALLER DE INTEGRACIÓN                                |
|                                     | TALLER DE INTEGRACIÓN                                               | ELEMENTOS Y DIAGNÓSTICOS DE FALLAS<br>CI - N1.1.1 - R.A 1.1.1.3 | ACTIVIDAD DE TITULACIÓN<br>CI - N1.1.3 - R.A 1.1.3.4 |
|                                     |                                                                     |                                                                 |                                                      |

### 2.3. Descripción general de la organización del plan de estudio

En esta propuesta los módulos se definen como bloques unitarios de aprendizajes, de duración variable que pueden ser apilados de acuerdo a la lógica de la secuencia de los resultados de aprendizaje en diversas combinaciones en el semestre. Como bloques unitarios de aprendizaje integran el saber, el ser y el saber hacer (la tecnología y la práctica de talleres o laboratorios se realizarán en alianza con distintas facultades de la Universidad) en una estructura de aprendizaje que aborda un área de competencia o dimensión productiva de manera globalizada y holística.

Por tratarse de bloques de duración variable, la enseñanza se ordena de acuerdo a los tiempos reales que exige su logro, calculado de acuerdo con la relevancia de los resultados de aprendizaje y el grado de dificultad previsible para alcanzarlos.

En la elaboración de los módulos se ha tenido como pilar fundamental el Modelo Educativo Institucional junto con sus principios pedagógicos que permitan la Formación basada en resultados de aprendizaje y demostración de competencias, centrada en el estudiante y el aprendizaje significativo así como en la ética y reflexión de la enseñanza y aprendizaje. Junto con ello, se ha tenido como referencia el perfil profesional de la especialidad, el cual permite evidenciar el logro de las competencias.

Cada módulo representa un Programa de Estudio que considera cuatro componentes:

**2.1 Introducción:** donde se presenta de manera general y sintética, la ubicación del módulo en el contexto de la especialidad, las competencias específicas que se proponen alcanzar. En algunos casos y dependiendo de la naturaleza del módulo, se hace referencia explícita a su relación con las áreas de competencias del perfil profesional.

**2.2 Orientaciones metodológicas:** La metodología utilizada en los módulos son teórico-prácticas, donde los estudiantes aprenderán características y especificaciones técnicas propias de la disciplina con el fin de demostrar a través de resultados de aprendizaje, las competencias propias del perfil de egreso.

La formación estará centrada en el estudiante, considerándolo principal actor de su formación. Organizando los aprendizajes por medio de acciones que realice en el ser, el saber y el hacer.

Se realizarán actividades en base a metodologías colaborativas para favorecer la integración y aprendizajes significativos de los estudiantes, desarrollando un rol activo en su proceso de enseñanza. Así mismo, éstas entregarán distintos enfoques y diferentes técnicas para desarrollar habilidades, lograr el aprendizaje de manera autónoma, que permitan al estudiante estar capacitado para desempeñarse eficientemente y de manera integral en el campo laboral y en la sociedad.

El fomento de actitudes y valores como comunicación, trabajo en equipo, entre otras, se integrarán de manera transversal en el desarrollo de las actividades prácticas y cognitivas.

El docente actuará como facilitador del aprendizaje, procesando y monitoreando a través de la retroalimentación y de las evaluaciones permanentes. Las metodologías se focalizarán en la integración de los aprendizajes a partir de las experiencias previas individuales y colectivas.

**2.3 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:** En esta sección se define lo que se espera que logren los estudiantes en base al perfil profesional, en un listado de aprendizajes concretos, precisos y medibles, complementado cada uno de ellos con un conjunto de indicadores de logros, en la forma de sub-acciones observables y ejecutables en el ambiente educativo, integrando de manera transversal las competencias genéricas.

**2.4 Contenidos:** Se presentan en un listado que resume, generalmente, los conceptos, las habilidades y las actitudes comprendidas en los resultados de aprendizaje. En ellos se agrega una bibliografía relacionada con los contenidos de los módulos.

#### 2.5 Evaluación de los módulos

El proceso evaluativo considerará una evaluación del y para el aprendizaje, donde se seleccionarán variadas estrategias e instrumentos de evaluación, formales e informales, en función de los resultados de aprendizaje a lograr del tipo de contenidos a trabajar. Este proceso será constante, por lo tanto la retroalimentación servirá para el monitoreando y detectando dificultades que deban tratarse, introduciendo medidas correctivas que posibiliten y potencien el éxito del aprendizaje de cada estudiante, a través de la toma de decisiones para la mejora del proceso de formación.

#### 2.6 Hitos de Evaluación

El Plan de Estudios de la carrera Técnico de Nivel Superior en Mantenimiento Industrial, desde su creación, ha tenido como pilar fundamental el Modelo Educativo Institucional junto con los principios pedagógicos que permitan la formación basada en resultados de aprendizaje y demostración de competencias, centrada en el estudiante y el aprendizaje significativo, así como en la acción y reflexión de la enseñanza y aprendizaje. En consecuencia, es

indispensable conciliar dichos aspectos para que los estudiantes alcancen los aprendizajes necesarios, sin perder de vista las competencias requeridas por el sector productivo.

Por lo anterior se realizarán dos Talleres de Integración, uno al finalizar el segundo semestre de carrera y el siguiente al finalizar los módulos del cuarto semestre, antes de la Práctica Profesional, como módulos externos en la organización curricular. La finalidad de éstos, es que los estudiantes demuestren la óptima adquisición de los aprendizajes y así evidenciar la progresión y avance curricular en su formación técnica profesional, en función de las competencias alcanzadas en su formación, tanto básica como profesional, conforme al perfil de egreso declarado.

## 2.7 Inclusión de Reconocimiento de Aprendizajes Previos (RAP)

El Centro de Carreras Técnicas de la Universidad de Antioquia, con el compromiso fiel de mejoramiento en la formación de Técnicos de Nivel Superior, establecerá el procedimiento de Reconocimiento de Aprendizajes Previos, entendiendo que dentro del sistema educativo, el reconocimiento de aprendizajes previos (RAP) es un procedimiento de evaluación que permite certificar que una persona ha alcanzado -el margen de éste- algunos aprendizajes comprendidos en un plan de estudio.

Los procedimientos y los instrumentos de evaluación que se aplican en el RAP son similares a los utilizados los contextos formales y no-formales. Las diferencias se basan en los efectos. Mientras en estos ambientes la evaluación se debería orientar a detectar el avance del estudiante en su aprendizaje, el RAP es una medición que se aplica en un momento para establecer si la persona domina o no aquello que pide que se le certifique.

Por otro lado, el reconocimiento de aprendizajes previos en el campo técnico y la certificación de competencias comparten varios elementos comunes: se basan en normas, se centran en resultados y evalúan tareas laborales, sin embargo, se diferencian en la finalidad con que se aplican: validar competencias o validar aprendizajes y sus consecuencias inmediatas.

## 2.4. Descriptores de Módulos

| Sem | Módulos | Descriptor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |         | <p>Debe responder a las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturaleza de la asignatura: Obligatoria o Electiva: Obligatoria, y Básica de carácter técnico/práctico (TP).</li> <li>Competencia o competencias a las que tributa: Ejecuta procedimientos técnicos basados en el diagnóstico, diseño y ejecución de planes de mantenimiento, de acuerdo a la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos industriales, de manera individual o colaborativa facilitando los procesos frente a solución de problemas, respondiendo a requerimientos.</li> </ul> |

|   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I | Matemática | <p>de mantenimiento en los procesos productivos de plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de desarrollo de la o las competencias: Emplea conocimientos técnicos y nociones básicas para la detección y diagnóstico de fallas y solución a éstas, a través de planes de mantenimiento de equipos y máquinas industriales, bajo normas de salud y seguridad, calidad y medio ambiente en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla: Identifica nociones básicas de la matemática que sustentan el diagnóstico de fallas y de planes de mantenimiento para plantas de trabajo</li> </ul> |
|---|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |          | <p>privadas o públicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla de las competencias genéricas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica situaciones problemáticas de la realidad, aplica metodologías de análisis de la información y propone alternativas de solución ante un mismo problema.</li> <li>Participa en espacios de encuentro del equipo, compartiendo información, conocimientos y experiencias, realiza las tareas que le son asignadas dentro del grupo en los plazos requeridos y considera puntos de vista de los compañeros de equipo para el logro de los objetivos.</li> <li>Describe el contexto sociocultural de su grupo de referencia en términos de problemáticas y oportunidades asociadas a la calidad de vida, de modo sistemático y relaciona los aspectos fundamentales del desarrollo sostenible con una problemática que afecte la misma.</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| I | Software | <p>Debe responder a las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturaleza de la asignatura: Obligatoria o Electiva Obligatoria, y Básica de carácter técnico y práctico (T/P)</li> <li>Competencia o competencias a las que tributa: Ejecuta procedimientos técnicos basados en el diagnóstico, diseño y ejecución de planes de mantenimiento, de acuerdo a la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos industriales, de manera individual o colaborativa facilitando los procesos frente a solución de problemas, respondiendo a requerimientos de mantenimiento en los procesos productivos de plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>Nivel de desarrollo de la o las competencias: Emplea conocimientos técnicos y nociones básicas para la detección y diagnóstico de fallas y solución a éstas, a través de planes de mantenimiento de equipos y máquinas industriales, bajo normas de salud y seguridad, calidad y medio ambiente en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla: Identifica nociones básicas del software aplicado que sustentan el diagnóstico de fallas y de planes de mantenimiento para plantas de trabajo privadas o públicas.</li> </ul> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla de las competencias genéricas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identifica situaciones problemáticas de la realidad, aplicando metodologías de análisis de la información y propone alternativas de solución ante un mismo problema.</li> <li>-Participa en espacios de encuentro del equipo, compartiendo información, conocimientos y experiencias, realiza las tareas que le son asignadas dentro del grupo en los plazos requeridos y considera puntos de vista de los compañeros de equipo para el logro de los objetivos.</li> <li>-Describe el contexto sociocultural de su grupo de referencia en términos de problemáticas y oportunidades asociadas a la calidad de vida, de modo sistemático y relaciona los aspectos</li> </ul> </li> </ul> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                  | <p><b>fundamentales del desarrollo sostenible con una problemática que afecte la misma.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1 | Comunicación y Trabajo en Equipo | <p>Debe responder a las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturaleza de la asignatura: Obligatoria o Electiva; Obligatoria, y Básica de carácter teórico/práctico (TP).</li> <li>Competencia o competencias a las que tributa: Ejecuta procedimientos técnicos basados en el diagnóstico, diseño y ejecución de planes de mantenimiento, de acuerdo a la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos industriales, de manera individual o colaborativa facilitando los procesos frente a solución de problemas, respondiendo a requerimientos de mantenimiento en los procesos productivos de plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>Nivel de desarrollo de la n las competencias: Emplea conocimientos técnicos y normas básicas para la detección y diagnóstico de fallas y solución a éstas, a través de planes de mantenimiento de equipos y máquinas industriales, bajo normas de salud y seguridad, calidad y medio ambiente en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla: Identifica nociones básicas de comunicación y trabajo en equipo e inglés que sustentan el diagnóstico de fallas y de planes de mantenimiento para plantas de trabajo privadas o públicas.</li> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla de las competencias genéricas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identifica situaciones problemáticas de la realidad, aplicando metodologías de análisis de la información y propone alternativas de solución ante un mismo problema.</li> <li>-Participa en espacios de encuentro del equipo, compartiendo información, conocimientos y experiencias, realiza las tareas que le son asignadas dentro del grupo en los plazos requeridos y considera puntos de vista de los compañeros de equipo para el logro de los objetivos.</li> <li>-Describe el contexto sociocultural de su grupo de referencia en términos de problemáticas y oportunidades asociadas a la calidad de vida, de modo sistemático y relaciona los aspectos fundamentales del desarrollo sostenible con una problemática que afecte la misma.</li> </ul> </li> </ul> |

|   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I | Inglés | <p>Debe responder a las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Naturaleza de la asignatura:</b> Obligatoria o Electiva Obligatoria, y Básica de carácter técnico/práctico (TP).</li> <li>▪ <b>Competencia o competencias</b> a las que tributa: Ejecuta procedimientos técnicos basados en el diagnóstico, diseño y ejecución de planes de mantenimiento, de acuerdo a la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos industriales, de manera individual o colaborativa facilitando los procesos frente a solución de problemas, respondiendo a requerimientos de mantenimiento en los procesos productivos de plantas de</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|   |        | <p>trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nivel de desarrollo de la o las competencias:</b> Emplea conocimientos técnicos y nociones básicas para la detección y diagnóstico de fallas y solución a éstas, a través de planes de mantenimiento de equipos y máquinas industriales, normas de salud y seguridad, calidad y medio ambiente en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>• <b>Los resultados de aprendizaje que desarrolla:</b> Identifica nociones básicas del idioma inglés que sustentan el diagnóstico de fallas y de planes de mantenimiento para plantas de trabajo privadas o públicas.</li> <li>• <b>Los resultados de aprendizaje que desarrolla de las competencias genéricas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identifica situaciones problemáticas de la realidad, aplicando metodologías de análisis de la información y propone alternativas de solución ante un mismo problema.</li> <li>-Participa en espacios de encuentro del equipo, compartiendo información, conocimientos y experiencias, realiza las tareas que le son asignadas dentro del grupo en los plazos requeridos y considera puntos de vista de los compañeros de equipo para el logro de los objetivos.</li> <li>-Describe el contexto sociocultural de su grupo de referencia en términos de problemáticas y oportunidades asociadas a la calidad de vida, de modo sistemático y relaciona los aspectos fundamentales del desarrollo sostenible con una problemática que afecte la misma.</li> </ul> </li> </ul> |
|   |        | <p>Debe responder a las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Naturaleza de la asignatura:</b> Obligatoria o Electiva: Obligatoria, y Profesional de carácter teórico/práctico (TP).</li> <li>▪ <b>Competencia o competencias</b> a las que tributa: Ejecuta procedimientos técnicos basados en el diagnóstico, diseño y ejecución de planes de mantenimiento, de acuerdo a la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos industriales, de manera individual o colaborativa facilitando los procesos frente a solución de problemas, respondiendo a requerimientos de mantenimiento en los procesos productivos de plantas de</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|    |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| II | Gestión de Riesgo, Ambiente y Calidad | <p>trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de desarrollo de la o las competencias: Emplea conocimientos técnicos y nociones básicas para la detección y diagnóstico de fallas y solución a estas, a través de planes de mantenimiento de equipos y máquinas industriales, bajo normas de salud y seguridad, calidad y medio ambiente en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>• Los resultados de aprendizaje que desarrolla: Emplea técnicas de predicción, diagnóstico para la mantención de maquinarias y equipos industriales, realizando su quehacer bajo legislación vigente y normas de salud y seguridad, calidad y medio ambiente tales como la NCh9001, NCh14001, OHSAS18001, en plantas de trabajo privadas o públicas.</li> </ul> |
|----|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                  | <p>incorporando la aplicación de las nociones técnicas adquiridas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los resultados de aprendizaje que desarrolla de las competencias genéricas: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Participa en espacios de encuentro del equipo, compartiendo información, conocimientos y experiencias, realiza las tareas que le son asignadas dentro del grupo en los plazos requeridos y considera puntos de vista de los compañeros de equipo para el logro de los objetivos.</li> <li>-Describe el contexto sociocultural de su grupo de referencia en términos de problemáticas y oportunidades asociadas a la calidad de vida, de modo sistemático y relaciona los aspectos fundamentales del desarrollo sostenible con una problemática que afecta la misma.</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| II | Taller de Metrología Dimensional | <p>Debe responder a las siguientes características</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturaleza de la asignatura: Obligatoria o Electiva Obligatoria, y Profesional de carácter teórico/práctico (TP).</li> <li>• Competencia o competencias a las que tributa: Ejecuta procedimientos técnicos basados en el diagnóstico, diseño y ejecución de planes de mantenimiento, de acuerdo a la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos industriales, de manera individual o colaborativa facilitando los procesos frente a solución de problemas, respondiendo a requerimientos de mantenimiento en los procesos productivos de plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>• Nivel de desarrollo de la o las competencias: Diseña planes de mantenimiento, respondiendo a fallas y resolución de problemas, utilizando herramientas e instrumentos, bajo normas de seguridad, calidad y medio ambiente en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>• Los resultados de aprendizaje que desarrolla: Analiza técnicas para la formulación de planes de mantenimiento, tales como taller de dibujo, mantención de máquinas y equipos industriales, elementos de hidráulica, lubricantes y combustibles, soldadura y metrología.</li> <li>• Los resultados de aprendizaje que desarrolla de las</li> </ul> |

|    |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                     | <p>competencias genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identifica fortalezas y debilidades del grupo para enfrentar las tareas que se proponen, propone estrategias de trabajo para el grupo y aplica estrategias para la resolución de conflictos al interior del equipo de trabajo.</li> <li>-Descompone un problema en sus distintas partes y aplica estrategias para la resolución del problema en situaciones cotidianas</li> <li>-Identifica las dimensiones sociales y ambientales del desarrollo sostenible aplicadas a su contexto disciplinario.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| II | Taller de Dibujo Técnico e Interpretación de Planos | <p>Debe responder a las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturaleza de la asignatura: Obligatoria o Electiva Obligatoria, y Profesional de carácter teórico/práctico (TP).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    |                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia o competencias a las que tributa: Ejecuta procedimientos técnicos basados en el diagnóstico, diseño y ejecución de planes de mantenimiento, de acuerdo a la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos industriales, de manera individual o colaborativa facilitando los procesos frente a solución de problemas, respondiendo a requerimientos de mantenimiento en los procesos productivos de plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>• Nivel de desarrollo de la o las competencias: Diseña planes de mantenimiento, respondiendo a fallas y resolución de problemas, utilizando herramientas e instrumentos, bajo normas de seguridad, calidad y medio ambiente en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>• Los resultados de aprendizaje que desarrolla: Aplica técnicas para la formulación de planes de mantenimiento, tales como taller de dibujo, mantenimiento de máquinas y equipos industriales, elementos de hidráulica, lubricantes y combustibles, soldadura y metrología.</li> <li>• Los resultados de aprendizaje que desarrolla de las competencias genéricas: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identifica fortalezas y debilidades del grupo para enfrentar las tareas que se proponen, propone estrategias de trabajo para el grupo y aplica estrategias para la resolución de conflictos al interior del equipo de trabajo.</li> <li>-Descompone un problema en sus distintas partes y aplica estrategias para la resolución del problema en situaciones cotidianas</li> <li>-Identifica las dimensiones sociales y ambientales del desarrollo sostenible aplicadas a su contexto disciplinario.</li> </ul> </li> </ul> |
|    |                                                     | <p>Debe responder a las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturaleza de la asignatura: Obligatoria o Electiva: Obligatoria, y Profesional de carácter teórico/práctico (TP).</li> <li>• Competencia o competencias a las que tributa: Ejecuta procedimientos técnicos basados en el diagnóstico, diseño y</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|    |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| II | Taller de Tecnología de los Materiales | <p>ejecución de planes de mantenimiento, de acuerdo a la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos industriales, de manera individual o colaborativa facilitando los procesos frente a solución de problemas, respondiendo a requerimientos de mantenimiento en los procesos productivos de plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de desarrollo de la o las competencias: Diseña planes de mantenimiento, respondiendo a fallas y resolución de problemas, utilizando herramientas e instrumentos, bajo normas de seguridad, calidad y medio ambiente en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla: Diseña planes</li> </ul> |
|----|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                 | <p>de mantenimiento industrial, dando énfasis a la resolución de problemas y detección de fallas, utilizando herramientas e instrumentos, bajo normas de seguridad, calidad y medio ambiente en plantas de trabajo privadas o públicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla de las competencias genéricas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica fortalezas y debilidades del grupo para enfrentar las tareas que se proponen, propone estrategias de trabajo para el grupo y aplica estrategias para la resolución de conflictos al interior del equipo de trabajo.</li> <li>Descompone un problema en sus distintas partes y aplica estrategias para la resolución del problema en situaciones cotidianas.</li> <li>Identifica las dimensiones sociales y ambientales del desarrollo sostenible aplicadas a su contexto disciplinar.</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| III | Taller de Procesos de Soldadura | <p>Debe responder a las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturaleza de la asignatura: Obligatoria o Electiva: Obligatoria, y Profesional de carácter técnico/práctico (TP).</li> <li>Competencia o competencias a las que tributa: Ejecuta procedimientos técnicos basados en el diagramático, diseño y ejecución de planes de mantenimiento, de acuerdo a la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos industriales, de manera individual o colaborativa facilitando los procesos frente a solución de problemas, respondiendo a requerimientos de mantenimiento en los procesos productivos de plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>Nivel de desarrollo de la o las competencias: Diseña planes de mantenimiento, respondiendo a fallas y resolución de problemas, utilizando herramientas e instrumentos, bajo normas de seguridad, calidad y medio ambiente en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla: Aplica técnicas para la formulación de planes de mantenimiento, tales como taller de dibujo, mantenimiento de máquinas y equipos industriales, elementos de hidráulica, lubricantes y</li> </ul> |

|     |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                            | <p>metabolismo, soldadura y metrología</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla de las competencias genéricas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identifica fortalezas y debilidades del grupo para enfrentar las tareas que se proponen, propone estrategias de trabajo para el grupo y aplica estrategias para la resolución de conflictos al interior del equipo de trabajo.</li> <li>-Descompone un problema en sus distintas partes y aplica estrategias para la resolución del problema en situaciones cotidianas.</li> <li>-Identifica las dimensiones sociales y ambientales del desarrollo sostenible aplicadas a su contexto disciplinario.</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| III | Lubricantes y Combustibles | <p>Debe responder a las siguientes características</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Naturaleza de la asignatura:</b> Obligatoria o Electiva: Obligatoria, y Profesional de carácter teórico y práctico (T/P)</li> <li><b>Competencia o competencias a las que tributa:</b> Ejecuta procedimientos técnicos basados en el diagnóstico, diseño y ejecución de planes de mantenimiento, de acuerdo a la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos industriales, de manera individual o colaborativa facilitando los procesos frente a solución de problemas, respondiendo a requerimientos de mantenimiento en los procesos productivos de plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li><b>Nivel de desarrollo de la o las competencias:</b> Diseña planes de mantenimiento, respondiendo a fallas y resolución de problemas, utilizando herramientas e instrumentos, bajo normas de seguridad, calidad y medio ambiente en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li><b>Los resultados de aprendizaje que desarrolla:</b> Aplica técnicas para la formulación de planes de mantenimiento, tales como taller de dibujo, mantención de máquinas y equipos industriales, elementos de hidráulica, lubricantes y combustibles soldadura y metrología.</li> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla de las competencias genéricas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identifica fortalezas y debilidades del grupo para enfrentar las tareas que se proponen, propone estrategias de trabajo para el grupo y aplica estrategias para la resolución de conflictos al interior del equipo de trabajo.</li> <li>-Descompone un problema en sus distintas partes y aplica estrategias para la resolución de problema en situaciones cotidianas.</li> <li>-Identifica las dimensiones sociales y ambientales del desarrollo sostenible aplicadas a su contexto disciplinario.</li> </ul> </li> </ul> |
|     |                            | <p>Debe responder a las siguientes características</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|     |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| III | Elementos de Hidráulica     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturaleza de la asignatura: Obligatoria o Electiva: Obligatoria, y Profesional de carácter teórico y práctico (T/P).</li> <li>Competencia o competencias a las que tributa: Ejecuta procedimientos técnicos basados en el diagnóstico, diseño y ejecución de planes de mantenimiento, de acuerdo a la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos industriales, de manera individual o colaborativa facilitando los procesos frente a solución de problemas, respondiendo a requerimientos de mantenimiento en los procesos productivos de plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>Nivel de desarrollo de la o las competencias: Diseña planes de mantenimiento, respondiendo a fallas y resolución de problemas, utilizando herramientas e instrumentos, bajo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                               |
|     |                             | <p>normas de seguridad, calidad y medio ambiente en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla: Aplica técnicas para la formulación de planes de mantenimiento, tales como taller de dibujo, mantención de máquinas y equipos industriales, elementos de hidráulica, lubricantes y combustibles, soldadura y metrología.</li> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla de las competencias genéricas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica fortalezas y debilidades del grupo para enfrentar las tareas que se proponen, propone estrategias de trabajo para el grupo y aplica estrategias para la resolución de conflictos al interior del equipo de trabajo.</li> <li>Descompone un problema en sus distintas partes y aplica estrategias para la resolución del problema en situaciones cotidianas.</li> <li>Identifica las dimensiones sociales y ambientales del desarrollo sostenible aplicadas a su contexto disciplinario.</li> </ul> </li> </ul>                                                                 |
| III | Fundamentos de Electricidad | <p>Debe responder a las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturaleza de la asignatura: Obligatoria o Electiva: Obligatoria, y Profesional de carácter teórico y práctico (T/P).</li> <li>Competencia o competencias a las que tributa: Ejecuta procedimientos técnicos basados en el diagnóstico, diseño y ejecución de planes de mantenimiento, de acuerdo a la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos industriales, de manera individual o colaborativa facilitando los procesos frente a solución de problemas, respondiendo a requerimientos de mantenimiento en los procesos productivos de plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>Nivel de desarrollo de la o las competencias: Emplea conocimientos técnicos y nociones básicas para la detección y diagnóstico de fallas y solución a éstas, a través de planes de mantenimiento de equipos y máquinas industriales, bajo normas de salud y seguridad, calidad y medio ambiente en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al</li> </ul> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>desarrollo sostenible de la región y el país.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla: Emplea conocimientos técnicos para la predicción y diagnóstico de planes de mantenimiento de máquinas y equipos industriales, así como la determinación del funcionamiento del sistema eléctrico y mecánico.</li> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla de las competencias genéricas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica fortalezas y debilidades del grupo para enfrentar las tareas que se proponen, propone estrategias de trabajo para el grupo y aplica estrategias para la resolución de conflictos al interior del equipo de trabajo.</li> <li>Descompone un problema en sus distintas partes y aplica estrategias para la resolución del problema en situaciones</li> </ul> </li> </ul> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                   | <p>cotidianas.</p> <p>Identifica las dimensiones sociales y ambientales del desarrollo sostenible aplicadas a su contexto disciplinario.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| III | Elementos y Diagnósticos de FaBag | <p>Debe responder a las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Naturaleza de la asignatura.</b> Obligatoria o Electiva Obligatoria, y Profesional de carácter teórico y práctico (T/P).</li> <li><b>Competencia o competencias a las que tributa:</b> Ejecuta procedimientos técnicos basados en el diagnóstico, diseño y ejecución de planes de mantenimiento, de acuerdo a la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos industriales, de manera individual o colaborativa facilitarlo los procesos frente a solución de problemas, respondiendo a requerimientos de mantenimiento en los procesos productivos de plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li><b>Nivel de desarrollo de la o las competencias:</b> Emplea conocimientos técnicos y nociones básicas para la detección y diagnóstico de fallas y solución a éstas, a través de planes de mantenimiento de equipos y máquinas industriales, bajo normas de salud y seguridad, calidad y medio ambiente en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla: Emplea conocimientos técnicos para la predicción y diagnóstico de planes de mantenimiento de máquinas y equipos industriales.</li> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla de las competencias genéricas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica fortalezas y debilidades del grupo para enfrentar las tareas que se proponen, propone estrategias de trabajo para el grupo y aplica estrategias para la resolución de conflictos al interior del equipo de trabajo.</li> <li>Descompone un problema en sus distintas partes y aplica estrategias para la resolución del problema en situaciones cotidianas.</li> <li>Identifica las dimensiones sociales y ambientales del desarrollo sostenible aplicadas a su contexto disciplinario.</li> </ul> </li> </ul> |

|    |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IV | Mantenimiento Electromecánico                    | <p>Debe responder a las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Naturaleza de la asignatura:</b> Obligatoria o Electiva: Obligatoria, y Profesional de carácter teórico y práctico (T/P).</li> <li>• <b>Competencia o competencias a las que tributa:</b> Ejecuta procedimientos técnicos basados en el diagnóstico, diseño y ejecución de planes de mantenimiento, de acuerdo a la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos industriales, de manera individual o colaborativa facilitando los procesos frente a solución de problemas, respondiendo a requerimientos de mantenimiento en los procesos productivos de plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    |                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nivel de desarrollo de la o las competencias:</b> Ejecuta planes de mantenimiento y procedimientos técnicos para la mantención predictiva u correctiva de equipos industriales, de manera individual o colaborativa en industrias o mineras, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>• <b>Los resultados de aprendizaje que desarrolla:</b> Genera procedimientos técnicos para la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo o correctivo de máquinas y equipos industriales, de manera individual o colaborativa en plantas de trabajo privada o pública, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>• <b>Los resultados de aprendizaje que desarrolla de las competencias genéricas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Planifica el trabajo en equipo, distribuye tareas, evalúa su propio desempeño y de los demás miembros del equipo en la gestión para el logro de objetivos.</li> <li>-Analiza situaciones problemáticas, aplica estrategias de solución de problemas a situaciones reales y evalúa los resultados del proceso y término de las estrategias que utiliza.</li> <li>-Promueve la aplicación de criterios de desarrollo sostenible en el ejercicio de sus profesiones asociadas a mejorar la calidad de vida y evalúa el impacto de las acciones que realiza, desde la perspectiva del desarrollo sostenible.</li> </ul> </li> </ul> |
| IV | Técnicas de Formulación de Plan de Mantenimiento | <p>Debe responder a las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Naturaleza de la asignatura:</b> Obligatoria o Electiva: Obligatoria, y Profesional de carácter teórico y práctico (T/P).</li> <li>• <b>Competencia o competencias a las que tributa:</b> Ejecuta procedimientos técnicos basados en el diagnóstico, diseño y ejecución de planes de mantenimiento, de acuerdo a la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos industriales, de manera individual o colaborativa facilitando los procesos frente a solución de problemas, respondiendo a requerimientos de mantenimiento en los procesos productivos de plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>• <b>Nivel de desarrollo de la o las competencias:</b> Diseña planes de mantenimiento, respondiendo a fallas y resolución de</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>problemas, utilizando herramientas e instrumentos, bajo normas de seguridad, calidad y medio ambiente en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla: Emplea nociones básicas asociadas al diseño de planes de mantenimiento de manera autónoma o a través del trabajo en equipo, en plantas de trabajo privadas o públicas.</li> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla de las competencias genéricas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Planifica el trabajo en equipo, distribuye tareas, evalúa su propio desempeño y de los demás miembros del equipo en la gestión para el logro de objetivos.</li> <li>Analiza situaciones problemáticas, aplica estrategias de</li> </ul> </li> </ul> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                              | <p>solución de problemas a situaciones reales y evalúa los resultados del proceso y término de las estrategias que utiliza.</p> <p>Promueve la aplicación de criterios de desarrollo sostenible en el ejercicio de sus profesiones asociadas a mejorar la calidad de vida y evalúa el impacto de las acciones que realiza, desde la perspectiva del desarrollo sostenible.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| IV | Programación de Actividades de Mantenimiento | <p>Debe responder a las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturaleza de la asignatura: Obligatoria o Electiva: Obligatoria, y Profesional de carácter teórico y práctico (T/P)</li> <li>Competencia o competencias a las que tributa: Ejecuta procedimientos técnicos basados en el diagnóstico, diseño y ejecución de planes de mantenimiento, de acuerdo a la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos industriales, de manera individual o colaborativa facilitando los procesos frente a solución de problemas, respondiendo a requerimientos de mantenimiento en los procesos productivos de plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>Nivel de desarrollo de la o las competencias: Emplea conocimientos técnicos y nociones básicas para la detección y diagnóstico de fallas y solución a estas, a través de planes de mantenimiento de equipos y máquinas industriales, bajo normas de salud y seguridad, calidad y medio ambiente en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla: Distingue procedimientos técnicos para la programación, gestión y control de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos industriales.</li> <li>Los resultados de aprendizaje que desarrolla de las competencias genéricas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Planifica el trabajo en equipo, distribuye tareas, evalúa su propio desempeño y de los demás miembros del equipo en la gestión para el logro de objetivos.</li> <li>Analiza situaciones problemáticas, aplica estrategias de solución de problemas a situaciones reales y evalúa los</li> </ul> </li> </ul> |

|    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                         | <p>resultados del proceso y término de las estrategias que utiliza.</p> <p>Promueve la aplicación de criterios de desarrollo sostenible en el ejercicio de sus profesiones asociadas a mejorar la calidad de vida y evalúa el impacto de las acciones que realiza, desde la perspectiva del desarrollo sostenible.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| IV | Actividad de Titulación | <p>Debe responder a las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Naturaleza de la asignatura:</b> Obligatoria o Electiva: Obligatoria, y Profesional de carácter teórico y práctico (T/P)</li> <li>• <b>Competencia o competencias a las que tributa:</b> Ejecuta procedimientos técnicos basados en el diagnóstico, diseño y ejecución de planes de mantenimiento, de acuerdo a la programación, gestión, control y ejecución de planes de mantenimiento predictivo de máquinas y equipos industriales.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    |                         | <p>de manera individual o colaborativa facilitando los procesos frente a solución de problemas, respondiendo a requerimientos de mantenimiento en los procesos productivos de plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nivel de desarrollo de la o las competencias:</b> Ejecuta planes de mantenimiento y procedimientos técnicos para la mantención productiva o correctiva de equipos industriales, de manera individual o colaborativa en industrias o mineras, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>• <b>Los resultados de aprendizaje que desarrolla:</b> Ejecuta técnicas de mantenimiento industrial, incorporando aplicaciones prácticas en plantas de trabajo privadas o públicas, a fin de contribuir al desarrollo sostenible de la región y el país.</li> <li>• <b>Los resultados de aprendizaje que desarrolla de las competencias genéricas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Planifica el trabajo en equipo, distribuye tareas, evalúa su propio desempeño y de los demás miembros del equipo en la gestión para el logro de objetivos.</li> <li>-Analiza situaciones problemáticas, aplica estrategias de solución de problemas a situaciones reales y evalúa los resultados del proceso y término de las estrategias que utiliza.</li> <li>-Promueve la aplicación de criterios de desarrollo sostenible en el ejercicio de sus profesiones asociadas a mejorar la calidad de vida y evalúa el impacto de las acciones que realiza, desde la perspectiva del desarrollo sostenible.</li> </ul> </li> </ul> |

## 2.5. Implementación de Sistema de Créditos Transferibles – Chile.

El Requisito del Ministerio de Educación: 1-600 horas de clases

Se establecen los créditos para cada asignatura de acuerdo al tiempo de dedicación del estudiante. Se distribuyen en Actividades Presenciales, que son las que realiza el estudiante con la supervisión directa del docente, y Actividades Autónomas, que son aquellas que el estudiante emplea para

lograr sus aprendizajes y que administra libremente. Los tiempos de dedicación se establecen en horas cronológicas.

No debe superar los 60 créditos anuales, debiendo compensarse las variaciones mínimas que puedan darse, entre los semestres del mismo año.

| Sem | Cursos | Asignatura | Horas de Actividades Presenciales |             | Horas Actividades Autónomas | Total de horas |
|-----|--------|------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------|----------------|
|     |        |            | Crónicas                          | Pedagógicas |                             |                |
|     |        |            |                                   |             |                             |                |
|     |        |            |                                   |             |                             |                |
|     |        |            |                                   |             |                             |                |
|     |        |            |                                   |             |                             |                |
|     |        |            |                                   |             |                             |                |
|     |        |            |                                   |             |                             |                |
|     |        |            |                                   |             |                             |                |
|     |        |            |                                   |             | <b>Total</b>                |                |

**Documento elaborado por Centro de Innovación y Desarrollo Curricular –  
Universidad de Antofagasta. CIDEC-UA.**

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y REGÍSTRESE.**

SECRETARIA GENERAL  
MACARENA SILVA BOGGIANO  
SECRETARIA GENERAL

SELMER, S. B. 1971. *Geology of the*

Distribución: al revés...

**LUIS LOYOLA MORALES**  
**RECTOR**

Distribución  
Secretaría General  
Contraloría  
Vicerectoría Académica  
Dirección de Gestión Docente  
Dirección de Adm. y Registro Curricular  
Oficina de Títulos y Grados  
Centro de Cámaras Técnicas