

**FUNDACIÓN INSTITUTO PROFESIONAL DUOC UC  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA  
RESOLUCIÓN N° 43/2022**

**APRUEBA DIPLOMADO EN TÉCNICAS DE PROCESOS DE INSPECCIÓN Y  
MEDICIONES MECÁNICAS**

**VISTOS:**

- 1º. El proyecto presentado por la Directora de la Escuela de Ingeniería, Medio Ambiente y Recursos Naturales de Duoc UC.
- 2º. Lo previsto en el Instructivo para la Creación y Dictación de Diplomados, aprobado por Resolución de Vicerrectoría Académica N°04/2001, del 26 de abril de 2001.
- 3º. Las facultades previstas en el artículo 7º del Reglamento General.

**RESUELVO:**

Aprobar y tener como versión oficial y de aplicación general, el "Diplomado en Técnicas de Procesos de Inspección y Mediciones Mecánicas".

Comuníquese y regístrese.  
En Santiago, a 18 de noviembre de 2022.



**ALEJANDRA SILVA LAFOURCADE  
DIRECTORA GENERAL DE DESARROLLO  
ESTUDIANTIL Y EDUCACIÓN CONTINUA**

Firmado digitalmente por  
Kiyoshi Fukushi  
Fecha: 2022.11.27 13:35:38  
+08'00'

**KIYOSHI FUKUSHI MANDIOLA  
VICERRECTOR ACADÉMICO**

/jmd

**PRESENTACIÓN DE DIPLOMADO**

Señor:  
Kiyoshi Fukushi M.  
Vicerrector Académico  
Duoc UC

Romina Cayumil M., Directora de la Escuela de Ingeniería, Medio Ambiente y Recursos Naturales, presenta a la Vicerrectoría Académica el "Diplomado en Técnicas de Procesos de Inspección y Mediciones Mecánicas", para formar parte de la oferta cerrada de Educación Continua.

Agradeceré revisar y emitir la resolución correspondiente para poder ofertar dicho programa.



---

Romina Cayumil M.  
Directora Escuela de Ingeniería, Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Duoc UC

**DIPLOMADO EN TÉCNICAS DE PROCESOS DE INSPECCIÓN Y MEDICIONES MECÁNICAS**

**RESUMEN:**

Diplomado de oferta cerrada desarrollado por la Escuela de Ingeniería, Medio Ambiente y Recursos Naturales para la empresa CMPC.

En la actualidad, resulta de vital importancia contar con personal calificado en técnicas de procesos de inspección y mediciones mecánicas, lo que hace necesaria una constante actualización de conocimientos que permitan mejorar el desarrollo laboral en esta materia. En ese sentido, quienes se desempeñan en esta área, requieren fortalecer sus competencias laborales, permitiéndoles con ello, contribuir adecuadamente en la aplicación e implementación de técnicas que mejoren y hagan más eficiente dichos procesos.

Este diplomado está enfocado en que el participante sea capaz de aplicar los procedimientos de mantención a equipos y sistemas mecánicos, de acuerdo a los manuales del fabricante, planes de mantención, procedimientos de la empresa, normas de seguridad y de medioambiente.

El diplomado tiene una duración de 150 horas cronológicas, en modalidad sincrónica.

Para obtener el diplomado los participantes deberán aprobar los cuatro módulos según la siguiente ponderación:

Nombre Módulos	Horas	% de la nota final de Diplomado
Herramientas Matemáticas Aplicadas a la Mecánica	30	20%
Técnicas de Mantenimiento a Equipos y Sistemas Mecánicos	60	40%
Técnicas de Soldadura	30	20%
Técnicas de Procesos de Inspección y Mediciones Mecánicas	30	20%
<b>TOTAL DE HORAS</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

El diplomado está dirigido a estudiantes de educación media de Liceos Técnicos Profesionales.



**Javiera Munizaga D.**  
Subdirectora de Diseño de Programas Académicos  
de Educación Continua

## FICHA ÚNICA DE CREACIÓN DE DIPLOMADOS PNCT

### 1. NOMBRE DEL DIPLOMADO

Diplomado en Técnicas de Procesos de Inspección y Mediciones Mecánicas

### 2. TOTAL DE HORAS

150

### 3. POBLACIÓN OBJETIVO

Estudiantes de educación media de Liceos Técnicos Profesionales

### 4. REQUISITOS DE INGRESO

Manejo a nivel usuario básico de computador. Conocer el funcionamiento global de una máquina o equipo mecánico.

### 5. JUSTIFICACIÓN DE CREACIÓN

En la actualidad, resulta de vital importancia contar con personal calificado en técnicas de procesos de inspección y mediciones mecánicas, lo que hace necesaria una constante actualización de conocimientos que permitan mejorar el desarrollo laboral en esta materia. En ese sentido, quienes se desempeñan en esta área, requieren fortalecer sus competencias laborales, permitiéndoles con ello, contribuir adecuadamente en la aplicación e implementación de técnicas que mejoren y hagan más eficiente dichos procesos.

Este diplomado está enfocado en que el participante sea capaz de aplicar los procedimientos de mantenimiento a equipos y sistemas mecánicos, de acuerdo a los manuales del fabricante, planes de mantenimiento, procedimientos de la empresa, normas de seguridad y de medioambiente.

### 6. OBJETIVO GENERAL/ IDENTIFICACIÓN PERFIL DE SALIDA

El participante será capaz de reconocer las acciones de mantenimiento de máquinas, equipos y sistemas mecánicos de acuerdo a los planes de mantenimiento, especificaciones del fabricante, procedimientos de la empresa, normas de seguridad y de medioambiente.

**7. UNIDAD ACADÉMICA****8. FECHA**

Escuela de Ingeniería, Medio Ambiente y Recursos Naturales

nov-22

**9. REQUISITOS DE OBTENCIÓN**

9.1 - Haber aprobado todos los Cursos del Diplomado

Aprobar el conjunto de cursos que componen el diplomado.

9.2 - La distribución de la nota final de aprobación del diplomado se desglosa de la siguiente manera

Nombre Curso	Horas	% de la nota final de Diplomado
Herramientas Matemáticas Aplicadas a la Mecánica	30	20%
Técnicas de Mantenimiento a Equipos y Sistemas Mecánicos	60	40%
Técnicas de Soldadura	30	20%
Técnicas de Procesos de Inspección y Mediciones Mecánicas	30	20%
TOTAL	150	

Nota final (en caso que el Diplomado contemple una actividad evaluativa final)

El porcentaje asignado al curso y actividad evaluativa final debe ser establecido por la Unidad Académica

Porcentaje Asignado al curso	Porcentaje Asignado a la Actividad Evaluativa Final
100%	

**10. MODALIDAD DE IMPARTICIÓN**

	Modalidad
Presencial	
Semipresencial	
E-learning (Sincrónico)	X

## FICHA ÚNICA DE CREACIÓN DE CURSO

### PNCT

Se deben completar todos los campos exigidos para la creación del curso en el sistema SAP.

**1. NOMBRE DEL CURSO** *(Corresponde al nombre que aparecerá en la certificación)*

HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS APLICADAS A LA MECÁNICA (PRE CONTRATO)

**2. TOTAL DE HORAS**

30

**3. CÓDIGO SENCE**

1238023309

**4. POBLACIÓN OBJETIVO**

Participante debe ser mayor de 18 años.

**5. REQUISITOS DE INGRESO**

Uso a nivel de usuario básico en computación.  
Conocimientos aritméticos para resolver sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.

**6. COMPETENCIA LABORAL/ OBJETIVO GENERAL**

RESOLVER ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA, ASOCIADAS A CÁLCULOS DE LA FÍSICA MECÁNICA Y CÁLCULOS DERIVADOS DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

**7. UNIDADES DE COMPETENCIAS/ APRENDIZAJES**

- Identifica las ecuaciones de una incógnita para variables mecánicas (F y a).
- Resuelve ecuaciones de una incógnita para variables mecánicas (F y a).

- Resuelve problemas matemáticos derivados del uso de instrumentos de medición de diferentes variables mecánicas (longitud, temperatura, flujo, velocidad, etc.).

8. ESCUELA (Dependencia)

9. Fecha

INGENIERIA	MAYO, 2021
------------	------------

2. MÓDULOS – UNIDAD DE COMPETENCIA- CURSO - DESGLOSE DE HORAS

COMPETENCIA: RESOLVER ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA, ASOCIADAS A CÁLCULOS DE LA FÍSICA MECÁNICA Y CÁLCULOS DERIVADOS DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.					
2.1 Módulo/ Identificación de la(s) unidad (es) de competencia de la unidad de aprendizaje		2.2 Curso/Contenidos	HR.		
			T	P	e-l
<b>1</b>	Ecuaciones de una incógnita	Identifica las ecuaciones de una incógnita para variables mecánicas (F y a).			2
<b>2</b>	Cálculo de variables mecánicas.	Resuelve ecuaciones de una incógnita para variables mecánicas (F y a).			14
<b>3</b>	Interpretación de mediciones.	Resuelve problemas matemáticos derivados del uso de instrumentos de medición de diferentes variables mecánicas (longitud, temperatura, flujo, velocidad, entre otras)			14
<b>Sub total de horas</b>					<b>30</b>
<b>Total General de horas</b>					<b>30</b>

3. RECURSOS DOCENTES (PERFIL DOCENTE/RELATOR)

<b>Profesión/es (Título)</b>	<b>TÉCNICO DE NIVEL SUPERIOR EN MECÁNICA, INGENIERO MECÁNICO</b>
<b>Años de experiencia Laboral en el área</b>	3 años
<b>Conocimientos y habilidades relevantes</b>	Sólidos conocimientos de su disciplina y manejo de diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje en un modelo de formación basado en competencias que promueve la formación integral de la persona.

<b>Observaciones</b>	Experiencia laboral en el área de educación, en los últimos 5 años, de mínimo 3 años, demostrables.
----------------------	---

**4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA**

Este curso será 100% on line, los participantes ingresarán a [www.campusvirtual.duoc.cl](http://www.campusvirtual.duoc.cl) plataforma Blackboard a través de herramienta de video conferencia grupal de Collaborate que está inserto en este entorno virtual. Las sesiones serán desarrolladas con el apoyo de presentación digital, donde el relator expone las temáticas teóricos prácticos de cada módulo, además de diversos datos relacionados con la unidad temática, con el apoyo de Manual del participante, el cual se enviará vía correo electrónico y estará en plataforma. Esta herramienta contará con el desarrollo de aprendizajes y actividades de cada módulo a desarrollar.

En cada módulo, las actividades se trabajarán a través de la dimensión conceptual, se aplicará el principio de Implicación/Motivación. El docente comparte su experiencia y/o la de otros profesionales del área, donde es posible observar la importancia de aplicar el álgebra y las operaciones aritméticas para encontrar los valores de variables mecánicas como Fuerza, aceleración, temperatura, caudal, etc. Así también, por medio de preguntas abiertas y dirigidas, contextualiza los contenidos a la realidad de los estudiantes. Finalmente, aplica la metodología expositiva y demostrativa para entregar los conceptos a desarrollar, apoyado en presentaciones y medios audiovisuales, respondiendo preguntas y dudas de los participantes.

Respecto de la dimensión práctica, se aplicará el principio de representación, donde el docente explica y realiza demostración acerca de la aplicación del Álgebra para resolver ecuaciones de carácter mecánico (como ley de Newton, por ejemplo), así como de las operaciones aritméticas necesarias para la transformación de unidades de medición y su interpretación según el instrumento de medida. Además, se complementará con el principio de Acción, donde los estudiantes resolverán Guías de ejercicios que les permitan evidenciar la relevancia de las herramientas matemáticas aplicadas en el ámbito de la mecánica. El docente realizará monitoreo del avance de los estudiantes por medio de la retroalimentación constante y la evaluación formativa.

Finalmente, se aplicarán dos evaluaciones sumativas, una asociada a los cálculos para ecuaciones con una incógnita (Fuerza, aceleración, temperatura, flujo, etc.), y otra asociada a conversión de unidades e interpretación de mediciones.

**5. MEDIOS DIDÁCTICOS DE APOYO AL RELATOR Y PARTICIPANTES**

Descripción:	Cantidad
PPT	04
GUIAS DE TALLER	03
MANUAL ESTUDIANTE	02

**6. MATERIAL DIDÁCTICO A QUEDAR EN PODER DE LOS PARTICIPANTES**

Descripción:	Cantidad
PRESENTACIONES	04
GUÍAS DE EJERCICIOS	04

**7. EVALUACIÓN/ MODALIDADES DE EVALUACIÓN**

**8. PORCENTAJE ASISTENCIA**

<b>REQUISITOS TÉCNICOS</b>	<b>PORCENTAJE DE ASISTENCIA</b>
----------------------------	---------------------------------

<p>Para los contenidos teóricos – prácticos, el participante será evaluado a través de Guías de talleres y evaluaciones en línea. Se observará la aplicación de las temáticas presentadas a través de aspectos relevantes, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica las ecuaciones de una incógnita para variables mecánicas F.</li> <li>- Identifica las ecuaciones de una incógnita para variables mecánicas a.</li> <li>- Resuelve ecuaciones de una incógnita para variables mecánicas F.</li> <li>- Resuelve ecuaciones de una incógnita para variables mecánicas a.</li> <li>- Resuelve problemas matemáticos derivados del uso de instrumentos de medición de diferentes variables mecánicas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Longitud</li> <li>o Temperatura</li> <li>o Flujo</li> <li>o velocidad</li> </ul> </li> </ul> <p>Se utilizarán pautas de corrección para establecer la puntuación de los estudiantes, generando calificaciones en el rango de 1,0 a 7,0.</p> <p>Para el cálculo de la nota final, se considerará una ponderación del 50% para la prueba N°1 y 50% para la prueba N°2, con una exigencia del 60%, siendo un 4,0 la nota mínima de aprobación.</p>	<p>75%</p>
--	------------

**9. INFRAESTRUCTURA**

**10. EQUIPAMIENTO**

Detalle:
<a href="http://www.campusvirtual.duoc.cl">www.campusvirtual.duoc.cl</a>

Detalle:	Cantidad
Plataforma virtual de clases	1
computador	1
cuenta correo electrónico	1
conexión internet	1

**18. MATERIAL DE CONSUMO**

Detalle:	Cantidad

## FICHA ÚNICA DE CREACIÓN DE CURSO

### PNCT

Se deben completar todos los campos exigidos para la creación del curso en el sistema SAP.

**1. NOMBRE DEL CURSO** *(Corresponde al nombre que aparecerá en la certificación)*

**TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO A EQUIPOS Y SISTEMAS MECÁNICOS (PRE CONTRATO)**

**2. TOTAL DE HORAS**

**60**

**3. CÓDIGO SENCE**

**1238023389**

**4. POBLACIÓN OBJETIVO**

Participante debe ser mayor de 18 años.

**5. REQUISITOS DE INGRESO**

Manejo a nivel usuario básico de computador.  
Conocer el funcionamiento global de una máquina o equipo mecánico.

**6. COMPETENCIA LABORAL/ OBJETIVO GENERAL**

APLICAR LOS PROCEDIMIENTOS DE MANTENCIÓN A EQUIPOS Y SISTEMAS MECÁNICOS DE ACUERDO A MANUAL DEL FABRICANTE, PLAN DE MANTENCIÓN, PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA, NORMAS DE SEGURIDAD Y DE MEDIOAMBIENTE.

**7. UNIDADES DE COMPETENCIAS/ APRENDIZAJES**

- Reconoce las acciones de mantenimiento de máquinas, equipos y sistemas mecánicos de acuerdo a plan de mantenimiento, especificaciones del fabricante, procedimientos de la empresa, normas de seguridad y de medioambiente.

- Aplica acciones de mantenimiento de maquinas, equipos y sistemas mecánicos de acuerdo a plan de mantenimiento, especificaciones del fabricante, procedimientos de la empresa, normas de seguridad y de medioambiente.

8. ESCUELA (Dependencia)

9. Fecha

INGENIERIA	JUNIO, 2021
------------	-------------

2. MÓDULOS – UNIDAD DE COMPETENCIA- CURSO - DESGLOSE DE HORAS

<b>COMPETENCIA:</b> APLICAR LOS PROCEDIMIENTOS DE MANTENCIÓN A EQUIPOS Y SISTEMAS MECÁNICOS DE ACUERDO A MANUAL DEL FABRICANTE, PLAN DE MANTENCIÓN, PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA, NORMAS DE SEGURIDAD Y DE MEDIOAMBIENTE.				
2.1 Módulo/ Identificación de la(s) unidad (es) de competencia de la unidad de aprendizaje	2.2 Curso/Contenidos	HR.		
		T	P	e-l
Introducción al Mantenimiento Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción al mantenimiento mecánico general</li> <li>▪ Nociones sobre conceptos de física</li> <li>▪ Propiedades de los materiales</li> </ul>			10
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elementos de unión</li> <li>▪ Nociones de bloqueo de equipo</li> <li>▪ Uso de las herramientas e instrumentos</li> <li>▪ Nociones básicas de lubricación</li> <li>▪ Nociones básicas de sistemas de transmisión</li> <li>▪ Partes y piezas mecánicas generales de equipos</li> </ul>			50
<b>Sub total de horas</b>				<b>60</b>
<b>Total General de horas</b>				<b>60</b>

3. RECURSOS DOCENTES (PERFIL DOCENTE/RELATOR)

Profesión/es (Título)	INGENIERO DE EJECUCION EN MECANICA
Años de experiencia	3 años

<b>Laboral en el área</b>	
<b>Conocimientos y habilidades relevantes</b>	Sólida formación que le permita diseñar, analizar, instalar, controlar, operar y mantener sistemas y/o equipos oleohidráulicos, considerando normativas técnicas vigentes y de seguridad personal. Sólidos conocimientos de su disciplina y manejo de diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje en un modelo de formación basado en competencias que promueve la formación integral de la persona.
<b>Observaciones</b>	Experiencia laboral en el área de educación, en los últimos 5 años, de mínimo 3 años, demostrables.

#### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA

Este curso será 100% on line, los participantes ingresarán a [www.campusvirtual.duoc.cl](http://www.campusvirtual.duoc.cl) plataforma Blackboard a través de herramienta de video conferencia grupal (pizarra digital, encuestas en línea entre otras) de Collaborate el cual está inserto en este entorno virtual. Las sesiones serán desarrolladas con el apoyo de presentación digital, donde el relator expone los procedimientos de mantención a equipos y sistemas mecánicos según las funciones y características además de diversos datos relacionados con la unidad temática, con el apoyo del manual del participante, el cual estará en AVA.

El relator será un facilitador, entregando siempre los aprendizajes para el análisis de casos prácticos, las estrategias de aprendizaje estarán basadas en exposiciones on line mediante video conferencia con apoyo de cápsulas educativas y videos interactivos tutoriales que permitirán identificar los procedimientos de mantención a equipos y sistemas mecánicos de acuerdo a manual del fabricante, plan de mantención, procedimientos de la empresa, normas de seguridad y de medioambiente.

Las actividades se realizarán a través de talleres (sincrónicos y asincrónicos), en estos se presentarán siempre ejemplos y ejercicios del contexto laboral, de esta manera se realizan intercambio de opiniones y análisis del paso a paso y desarrollar posibles simulaciones, con el fin de conocer las ventajas de los correctos procedimientos de mantención de equipos y sistemas mecánicos. El curso contará con recursos y actividades para que los participantes puedan desarrollar tanto de manera sincrónica como asincrónica, con la finalidad de tener una continuidad de los contenidos desde una sesión hasta la siguiente. En el curso, se planteará una discusión y puesta en común. El relator facilita, modera, guía y retroalimenta durante todo el proceso de aprendizaje a través de canales de comunicación. La plataforma Blackboard, permite realizar grabación de las sesiones, por lo cual los participantes pueden volver a revisar las temáticas trabajadas en las sesiones.

El área administrativa, a través de coordinador académico de la organización planifica la ejecución de los módulos, supervisa la conexión de docentes y participantes con el fin de verificar cumplimiento de curso. AVA cuenta con tutoriales de manejo de herramientas ante consultas en el uso de plataforma, los participantes recibirán a través de mensaje interno y correo con información específica para ingresar a curso (usuario y contraseña)

#### 5. MEDIOS DIDÁCTICOS DE APOYO AL RELATOR Y PARTICIPANTES

Descripción:	Cantidad
PPT	04
GUIAS DE TALLER	04
MANUAL DEL CURSO	01

#### 6. MATERIAL DIDÁCTICO A QUEDAR EN PODER DE LOS PARTICIPANTES

Descripción:	Cantidad
APUNTE PREPARADO POR EL RELATOR	30
GUÍAS DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS DESARROLLADAS	30

**7. EVALUACIÓN/ MODALIDADES DE EVALUACIÓN**

**8. PORCENTAJE ASISTENCIA**

REQUISITOS TÉCNICOS	PORCENTAJE DE ASISTENCIA
<p>El plan de evaluación será el siguiente: cada aprendizaje esperado, posee criterios de evaluación los cuales se medirán a través de un instrumento de evaluación que integre distintos tipos de preguntas, siendo la principal, la resolución de un problema en relación a las técnicas de elaboración, cada uno con escala de aprobación indicada al finalizar esta descripción.</p> <p>Las Evaluaciones Están Enfocadas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica la relevancia del al mantenimiento mecánico general.</li> <li>- Reconoce las propiedades de los materiales.</li> <li>- Uso de herramientas e instrumentos.</li> <li>- Procedimientos de Partes y piezas mecánicas generales de equipos.</li> <li>- Aplica las nociones básicas de mantención a equipos y sistemas mecánicos.</li> </ul> <p>Los contenidos teóricos serán evaluados a través de una prueba individual que se compone de preguntas de desarrollo de acuerdo a situaciones laborales. Las actividades prácticas se desarrollarán mediante trabajos grupales de 2 a 4 personas, cada grupo recibirá del relator, una guía de ejercicios con las instrucciones de estas actividades.</p> <p>Se utilizarán rúbrica y escalas de valoración para medir los conceptos y técnicas desarrolladas y los criterios de evaluación serán de 1.0 a 7.0</p> <p>Para ambos tipos de actividades el nivel mínimo de exigencia es un 60%. Nota mínima de aprobación 4.0.</p>	<p>75%</p>

**9. INFRAESTRUCTURA**

**10. EQUIPAMIENTO**

<p><a href="http://www.campusvirtual.duoc.cl">www.campusvirtual.duoc.cl</a></p>	Detalle:	Cantidad
	Computador	1
	Correo electrónico	1
	Conexión internet	1

**18.MATERIAL DE CONSUMO**

Detalle:	Cantidad

## FICHA ÚNICA DE CREACIÓN DE CURSO

### PNCT

Se deben completar todos los campos exigidos para la creación del curso en el sistema SAP.

**1. NOMBRE DEL CURSO** *(Corresponde al nombre que aparecerá en la certificación)*

TÉCNICAS DE SOLDADURA (PRE CONTRATO)

**2. TOTAL DE HORAS**

30

**3. CODIGO SENCE** *(Sin puntos ni guiones)*

1238025731

**4. POBLACIÓN OBJETIVO**

Jóvenes mayores de 18 años.

**5. REQUISITOS DE INGRESO**

Manejo a nivel usuario básico de computador.  
Conocimientos básicos de las características de los materiales y tipos de uniones mecánicas

**6. COMPETENCIA LABORAL/ OBJETIVO GENERAL**

IDENTIFICAR LAS TÉCNICAS DE SOLDADURA DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS OPERACIONALES.

**7. UNIDADES DE COMPETENCIAS/ APRENDIZAJES**

- IDENTIFICAR LAS TÉCNICAS DE SOLDADURA DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS OPERACIONALES.
- RECONOCER TÉCNICAS DE SOLDADURA DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS OPERACIONALES.

**8. ESCUELA** *(Dependencia)*

**9. Fecha**

<b>INGENIERIA</b>	<b>22/06/2021</b>
-------------------	-------------------

## 2. MÓDULOS – UNIDAD DE COMPETENCIA- CURSO - DESGLOSE DE HORAS

<b>COMPETENCIA:</b> APLICAR TÉCNICAS DE SOLDADURA DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS OPERACIONALES.					
<b>2.1 Módulo/ Identificación de la(s) unidad (es) de competencia de la unidad de aprendizaje</b>		<b>2.2 Curso/Contenidos</b>	<b>HR.</b>		
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>e-I</b>
<b>Módulo 1</b>	IDENTIFICAR LAS TÉCNICAS DE SOLDADURA DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS OPERACIONALES.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Puesto de trabajo.</li> <li>▪ Materiales :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normalización de los aceros.</li> <li>- Metales ferrosos.</li> <li>- Perfiles mecánicos.</li> <li>- Herramientas necesarias.</li> </ul> </li> <li>▪ Introducción al uso de las máquinas de soldadura.</li> <li>▪ EPP: Elementos de seguridad.</li> </ul>			10
<b>Módulo 2</b>	RECONOCER TÉCNICAS DE SOLDADURA DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS OPERACIONALES.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nociones básicas de soldadura, descripción del proceso, nomenclatura de los electrodos, posiciones y tipos de uniones.</li> <li>▪ Tipos de uniones mecánicas.</li> <li>▪ Ángulos y planitud de superficies.</li> <li>▪ Seguridad en el proceso de soldadura.</li> <li>▪ Corte y biselado.</li> <li>▪ Limpieza de superficies.</li> </ul>			20
<b>Sub total de horas</b>					<b>30</b>
<b>Total General de horas</b>					<b>30</b>

## 3. RECURSOS DOCENTES (PERFIL DOCENTE/RELATOR)

<b>Profesión/es (Título)</b>	<b>INGENIERO DE EJECUCION EN MECANICA</b>
<b>Años de experiencia Laboral en el área</b>	3 años
<b>Conocimientos y habilidades relevantes</b>	Sólida formación que le permita diseñar, analizar, instalar, controlar, operar y mantener sistemas y/o equipos mecánicos, considerando normativas técnicas vigentes y de seguridad personal. Sólidos conocimientos de su disciplina y manejo de diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje en un modelo de formación basado en competencias que promueve la formación integral de la persona.
<b>Observaciones</b>	Experiencia laboral en el área de educación, en los últimos 5 años, de mínimo 3 años, demostrables.

## 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA

Este curso será 100% on line, los participantes ingresarán a [www.campusvirtual.duoc.cl](http://www.campusvirtual.duoc.cl) plataforma Blackboard a través de herramienta de video conferencia grupal (pizarra digital, encuestas en línea entre otras) de Collaborate el cual está inserto en este entorno virtual. Las sesiones serán desarrolladas con el apoyo de presentación digital, donde el relator expone sobre las nociones básicas sobre procesos de soldadura, el uso de las máquinas de soldadura y tipos de uniones mecánicas. En su componente teórico, el curso se utilizará el método expositivo participativo con apoyo de PPT. Donde el relator expone los conceptos teóricos y responde a las preguntas y dudas de los participantes realizando debates y análisis de casos. Para esto, cada participante, en horario asincrónico trabajara con el apoyo del Manual del Participante, el cual estará en AVA. El curso se desarrollará desde el enfoque del aprendizaje activo, en este sentido, serán los protagonistas del proceso de enseñanza y aprendizaje, utilizando la coevaluación y retroalimentación. El relator será un facilitador, entregando siempre los aprendizajes para el análisis de casos prácticos, las estrategias de aprendizaje estarán basadas en exposiciones on line mediante video conferencia con apoyo de cápsulas educativas y videos interactivos tutoriales que permitirán en el módulo inicial se trabajará en los aspectos conceptuales con el apoyo de guías de actividades, las que se orientan al identificar las técnicas de soldadura de acuerdo a los requerimientos operacionales. El curso contará con recursos y actividades para que los participantes puedan desarrollar tanto de manera sincrónica como asincrónica, con la finalidad de tener una continuidad de los contenidos desde una sesión hasta la siguiente. En el curso, se planteará una discusión y puesta en común. El relator facilita, modera, guía y retroalimenta durante todo el proceso de aprendizaje a través de canales de comunicación. La plataforma Blackboard, permite realizar grabación de las sesiones, por lo cual los participantes pueden volver a revisar las temáticas trabajadas en las sesiones.

El área administrativa, a través de coordinador académico de la organización planifica la ejecución de los módulos, supervisa la conexión de docentes y participantes con el fin de verificar cumplimiento de curso. AVA cuenta con tutoriales de manejo de herramientas ante consultas en el uso de plataforma, los participantes recibirán a través de mensaje interno y correo con información específica para ingresar a curso (usuario y contraseña)

#### 5. MEDIOS DIDÁCTICOS DE APOYO AL RELATOR Y PARTICIPANTES

Descripción:	Cantidad
PPT	03
GUIAS DE TALLER	03
MANUAL DEL CURSO	01

#### 6. MATERIAL DIDÁCTICO A QUEDAR EN PODER DE LOS PARTICIPANTES

Descripción:	Cantidad
APUNTE PREPARADO POR EL RELATOR	30
GUÍAS DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS DESARROLLADAS	30

**7. EVALUACIÓN/ MODALIDADES DE EVALUACIÓN**

**8. PORCENTAJE ASISTENCIA**

REQUISITOS TÉCNICOS	PORCENTAJE DE ASISTENCIA
<p>Los contenidos teóricos serán evaluados análisis de situaciones y ejercicios prácticos aplicados. Se utilizarán check list y rubricas para medir los conceptos y técnicas desarrolladas y los criterios de evaluación, más relevantes serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica las características del Puesto de trabajo.</li> <li>- Reconoce los Materiales</li> <li>- Identifica la Normalización de los aceros.</li> <li>- Identifica las características de Metales ferrosos, Perfiles mecánicos y Herramientas necesarias.</li> <li>- Reconoce los EPP: Elementos de seguridad.</li> <li>- Reconoce las Nociones básicas de soldadura, descripción del proceso, nomenclatura de los electrodos, posiciones y tipos de uniones.</li> <li>- Identifica Tipos de uniones mecánicas, Ángulos y planitud de superficies, Seguridad en el proceso de soldadura y Corte y biselado.</li> </ul> <p>Para la nota final las actividades teóricas ponderan en un 30% y las actividades prácticas ponderan en un 70%. Para ambos tipos de actividades el nivel mínimo de exigencia es un 60%. Nota mínima de aprobación 4.0.</p>	<p>75%</p>

**9. INFRAESTRUCTURA**

**10. EQUIPAMIENTO**

<p><a href="http://www.campusvirtual.duoc.cl">www.campusvirtual.duoc.cl</a></p> <p>Licencia para acceso software CAD.</p> <p>Servidor: la base de datos es respaldada</p>	Detalle:	Cantidad
	Computador	1

en tiempo real de forma automática mediante cron, resguardando la seguridad de datos. El up time de los servidores se encuentra en un 99%, permitiendo continuidad de trabajo desde cualquier parte del mundo desde cualquier dispositivo con conexión a internet las 24 horas hasta mes de agosto, 2020.

--	--

**18.MATERIAL DE CONSUMO**

Detalle:	Cantidad

## FICHA ÚNICA DE CREACIÓN DE CURSO

### PNCT

Se deben completar todos los campos exigidos para la creación del curso en el sistema SAP.

**1. NOMBRE DEL CURSO** *(Corresponde al nombre que aparecerá en la certificación)*

**TÉCNICAS DE PROCESOS DE INSPECCIÓN Y MEDICIONES MECÁNICAS**

**2. TOTAL DE HORAS**

**30**

**3. CÓDIGO SENCE**

**1238021715**

**1. POBLACIÓN OBJETIVO**

Asistentes que desempeñen labores de mantenimiento y operación de máquinas y equipos industriales.

**2. REQUISITOS DE INGRESO**

Poseer conocimientos básicos de mantención en máquinas y equipos industriales

**3. COMPETENCIA LABORAL/ OBJETIVO GENERAL**

APLICAR TÉCNICAS DE INSPECCIÓN PARA EL MANTENIMIENTO DE COMPONENTES DE SISTEMAS MECÁNICOS, DE ACUERDO A PROTOCOLOS ESTABLECIDOS Y MANUAL DEL FABRICANTE.

**4. UNIDADES DE COMPETENCIAS/ APRENDIZAJES**

- Identifica las variables en el proceso de medición y verificación en mantenimiento de acuerdo a protocolos establecidos y manual del fabricante.
- Aplica técnicas de inspección para el mantenimiento de componentes de sistemas mecánicos, de acuerdo a protocolos establecidos y manual del fabricante.

**5. ESCUELA (Dependencia)**

**9. Fecha**

<b>INGENIERIA</b>	<b>MAYO, 2021</b>
-------------------	-------------------

**2. MÓDULOS – UNIDAD DE COMPETENCIA- CURSO - DESGLOSE DE HORAS**

**COMPETENCIA:** APLICA TÉCNICAS DE INSPECCIÓN PARA EL MANTENIMIENTO DE COMPONENTES DE SISTEMAS MECÁNICOS, DE ACUERDO A PROTOCOLOS ESTABLECIDOS Y MANUAL DEL FABRICANTE.

2.1 Módulo/ Identificación de la(s) unidad (es) de competencia de la unidad de aprendizaje		2.2 Curso/Contenidos	HR.		
			T	P	e-I
<b>1</b>	<b>Metrología básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metrología y calibración; Metrología en el control de calidad.</li> <li>• Sistemas de unidades, equivalencias y reglas de conversión de unidades.</li> <li>• Variables en el proceso de medición; márgenes de error y desviación en la medición, exactitud y precisión, rango y resolución, sensibilidad.</li> <li>• Longitud; reglas, pie de metro, micrómetros, relojes comparadores de caratula, galgas y calibres.</li> </ul>			10
<b>2</b>	<b>Inspecciones básicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas y componentes mecánicos.</li> <li>• Instrumentos de medición de acuerdo a la técnica a utilizar según la inspección a ejecutar.</li> <li>• Procedimiento de mantención empleados en la inspección.</li> <li>• Condiciones de trabajo del sistema o equipo mecánico a comprobar.</li> <li>• Tipos de ensayos técnicos a aplicar a equipos o sistemas de acuerdo a protocolos establecidos.</li> <li>• Técnicas para la identificación de fallas de acuerdo a las características de funcionamiento del equipo o sistema mecánico.</li> <li>• Parámetros de funcionamiento del equipo o sistema mecánico.</li> <li>• Origen y causa de falla de acuerdo a las características del equipo o sistema mecánico</li> </ul>			20
<b>Sub total de horas</b>					<b>30</b>
<b>Total General de horas</b>					<b>30</b>

### 3. RECURSOS DOCENTES (PERFIL DOCENTE/RELATOR)

<b>Profesión/es (Título)</b>	<b>INGENIERO DE EJECUCION EN MECANICA</b>
<b>Años de experiencia Laboral en el área</b>	3 años
<b>Conocimientos y habilidades relevantes</b>	Sólida formación que le permita diseñar, analizar, instalar, controlar, operar y mantener sistemas y/o equipos mecánicos, considerando normativas técnicas vigentes y de seguridad personal. Sólidos conocimientos de su disciplina y manejo de diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje en un modelo de formación basado en competencias que promueve la formación integral de la persona.
<b>Observaciones</b>	Experiencia laboral en el área de educación, en los últimos 5 años, de mínimo 3 años, demostrables.

### 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA

Este curso será 100% on line, los participantes ingresarán a [www.campusvirtual.duoc.cl](http://www.campusvirtual.duoc.cl) plataforma Blackboard a través de herramienta de video conferencia grupal (pizarra digital, encuestas en línea entre otras) de Collaborate el cual está inserto en este entorno virtual. Las sesiones serán desarrolladas con el apoyo de presentación digital, donde el relator expone las técnicas de inspección para el mantenimiento de componentes de sistemas mecánicos, además de diversos datos relacionados con la unidad temática, con el apoyo del manual del participante, el cual estará en AVA.

El relator será un facilitador, entregando siempre los aprendizajes para el análisis de casos prácticos, las estrategias de aprendizaje estarán basadas en exposiciones on line mediante video conferencia con apoyo de cápsulas educativas y videos interactivos tutoriales que permitirán en el módulo inicial se trabajará en los aspectos conceptuales en que los participantes conocerán las variables en el proceso de medición y verificación en mantenimiento. El módulo siguiente, está orientado a las actividades se realizarán a través de talleres on line, en estos se presentarán siempre ejemplos y ejercicios del contexto laboral, de esta manera se realizan intercambio de opiniones y análisis del paso a paso y desarrollar estas corresponderán a posibles simulaciones. Finalmente, se planteará una discusión y puesta en común. El relator realizará mediación correspondiente para llegar a una conclusión final y realizando retroalimentación de lo realizado.

En resumen, para el curso, se aplicarán diferentes metodologías de enseñanza: inductivo, de discusión, exposición y colaborativo. Así el participante podrá a través de clases recibir los aprendizajes procedimentales y conceptuales necesarios.

### 5. MEDIOS DIDÁCTICOS DE APOYO AL RELATOR Y PARTICIPANTES

Descripción:	Cantidad
SET DE PPT	05
GUIAS DE TALLER	05
MANUAL DEL CURSO	01

**6. MATERIAL DIDÁCTICO A QUEDAR EN PODER DE LOS PARTICIPANTES**

Descripción:	Cantidad
APUNTE PREPARADO POR EL RELATOR	30
GUÍAS DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS DESARROLLADAS	30

**7. EVALUACIÓN/ MODALIDADES DE EVALUACIÓN**

**8. PORCENTAJE ASISTENCIA**

REQUISITOS TÉCNICOS	PORCENTAJE DE ASISTENCIA
<p>Los aprendizajes conceptuales y procedimentales serán evaluados mediante evaluaciones de desarrollo de situaciones y casos para resolver en que los aspectos relevantes serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las Variables en el proceso de medición; márgenes de error y desviación en la medición, exactitud y precisión, rango y resolución, sensibilidad.</li> <li>- Reconocer los Sistemas de unidades, equivalencias y reglas de conversión de unidades.</li> <li>- Utiliza los Instrumentos de medición de acuerdo a la técnica a utilizar según la inspección a ejecutar.</li> <li>- Aplica los Procedimiento de mantención empleados en la inspección.</li> <li>- Aplica las Técnicas para la identificación de fallas de acuerdo a las características de funcionamiento del equipo o sistema mecánico.</li> </ul> <p>Los contenidos teóricos serán evaluados a través de una prueba individual que se compone de preguntas de desarrollo de acuerdo a situaciones laborales. Las actividades prácticas se desarrollarán mediante trabajos grupales de 2 a 4 personas, cada grupo recibirá del relator, una guía de ejercicios con las instrucciones de estas actividades.</p> <p>Se utilizarán rúbrica y escalas de valoración para medir los conceptos y técnicas desarrolladas y los criterios de evaluación serán de 1.0 a 7.0</p> <p>Para ambos tipos de actividades el nivel mínimo de exigencia es un 60%. Nota mínima de aprobación 4.0.</p>	75%

**9. INFRAESTRUCTURA**

**10. EQUIPAMIENTO**

	Detalle:	Cantidad
<a href="http://www.campusvirtual.duoc.cl">www.campusvirtual.duoc.cl</a>	Computador	1

**18.MATERIAL DE CONSUMO**

Detalle:	Cantidad