

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026376	Punta Candieira	Cedeira	2020/2021

### Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CSIMA03	Mecatrónica industrial	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de adultos

### Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0935	Sistemas mecánicos	2020/2021	7	187	224
MP0935_22	Mantemento de sistemas mecánicos	2020/2021	7	147	176
MP0935_12	Axustes de sistemas mecánicos	2020/2021	7	40	48

(\*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ MIGUEL MOSQUERA FREIRE
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

## 2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

Coñecer e dominar os sistemas mecánicos, así como as leis físicas e a normativa que os rixe. Realizar prácticas de montaxe, desmontaxe e mantemento de todos os elementos que interveñen nos mesmos, respetando as normas de seguridade e hixiene correspondentes. realizar prácticas de axuste de elementos mecánicos que compoñen os órganos das máquinas automatizadas.

Executar e supervisar os procesos de montaxe e mantemento e os parámetros de funcionamento e demais variables que interveñen nos sistemas mecánicos.

Diagnosticar avarías e supervisar operacións de montaxe e mantemento mecánico . Realizar o mantemento preventivo e correctivo das máquinas do taller.

Realizar operacións de posta en marcha, axustando os parámetros necesarios para o bo funcionamento dos equipos.

Realizar as probas e verificacións necesarias para o bo funcionamento dos citados sistemas. PRL aplicados ós sistemas mecánicos.

**3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha**

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)	Resultados	Resultados de aprendizaxe				
					93512	93522				
					RA1	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5
1	Introducción ás técnicas de mantemento dos sistemas mecánicos	Nesta UD aprnderase a utilizar os elementos que interveñen nos sistemas mecánicos.	22	15		X				
2	Mantemento preventivo dos sistemas mecánicos	Nesta Ud Nesta UD aprenderase a utilizar os sistemas de transmisións mecánicas de todo tipo: rixidas, como engranaxes, flexibles, como correas e cadeas, mantemento de sistemas de apoio: rodamentos e coxinetes. Selección de lubricantes. Aplicacións dos sistemas de lubricación. Planificación do mantemento preventivo. Normas para favorecer o traballo en equipo.	30	15		X				
3	Mantemento predictivo dos sistemas mecánicos	Nesta UD aprenderánse as técnicas de mantemento predictivo: diagnose e pronóstico. Temporalización das frevisións en función dos mecanismos a manter.	34	15		X				
4	Diagnose e disfuncións nos sistemas mecánicos	Nesta UD aprenderanse a nterpretar os documentos técnicos de órganos de máquinas. Puntos de medición de vibracións, ruidos, temperatura etc. Tipoloxía das disfuncións mecánicas máis habituais. Técnicas para aidentificación de partes danadas. Defectos e tipo dos mesmos nos sistemas mecánicos. Fallos nos rodamentos, casquillos, coxinetes, pasadores, sistemas de engrase e lubricación.	30	15		X	X			
5	Mantemento correctivo nas máquinas automatizadas.	Nesta UD aprenderánse os procedementos de intervención. Axuste de parámetros. Coñecemento e manexo dos equipos e das ferramentas. Interpretación de planos e situación dos elementos nos conxuntos mecánicos. Posta a punto.	30	15		X		X	X	
6	Prevenção de riscos respecto e protección ambiental	Nesta UD aprenderase a Identificar os riscos laborais, prevención dos mesmos nos lugares de traballo. Emprego correcto dos equipos de protección individual. Cumprimento da normativa. Orde, limpeza e factores de risco fisicoquímico do entrono. Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas.	30	5		X				X
7	Axuste de conxuntos e sistemas mecánicos	Nest UD aprenderanse os tipos de axuste e as técnicas de axuste mecánicos	24	10	X					
8	Operacións de axuste e montaxe mecánico	Nesta UD aprenderánse as operacións de axuste e montaxe mecánico	24	10	X					
Total:			224							

#### 4. Por cada unidade didáctica

##### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Introducción ás técnicas de mantemento dos sistemas mecánicos	22

##### 4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica técnicas de mantemento preventivo e predictivo en sistemas mecánicos, realizando operacións e interpretando plans de mantemento.	NO

##### 4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer as fórmulas a aplicar nos cálculos de taller mecánico.	1	Introducción ás Leis físicas que rixen a mecánica. Formulario de uso frecuente.	22,0
TOTAL			22

##### 4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identifícanse os procedementos descritos nun plan de intervencións de mantemento.	• LC.1 - Prácticas da clase	S	30
CA1.2 Identifícanse os equipamentos e os elementos que cumpra inspeccionar a partir de esquemas, planos e programas de mantemento.	• LC.2 - Prácticas da clase	S	30
CA1.9 Determináronse os riscos inherentes á manipulación de materiais e evacuación de residuos.	• LC.3 - Prácticas da clase	S	40
TOTAL			100

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Interpretación do plan de mantemento e documentos de rexistro.</p> <p>Máquinas, equipamentos, utensilios, ferramentas e medios empregados no mantemento.</p> <p>Identificación de riscos.</p> <p>Prevención de riscos laborais nas operacións de montaxe, posta a punto e mantemento de sistemas mecánicos.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.</p>

##### 4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Introducción ás Leis físicas que rixen a mecánica. Formulario de uso frecuente. - Repaso introductorio á teoría que se aplica nos sistemas mecánicos. Formulas clásicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicacións mediante presentacións teóricas en power point, apuntes etc.</li> <li>• Correccións dos exercicios e cuestións propostas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura e comprensión do leido.</li> <li>• Realizar as cuestións e os traballos propostos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestións resoltas correctamente en calquera dos formatos solicitados, ben sexa en papel ou en formato dixital</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenadores, canón de vídeo, internet, apuntes ou consulta de material bibliográfico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Prácticas da clase</li> <li>• LC.2 - Prácticas da clase</li> <li>• LC.3 - Prácticas da clase</li> </ul>	22,0
<b>TOTAL</b>						<b>22,0</b>

#### 4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Mantemento preventivo dos sistemas mecánicos	30

#### 4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica técnicas de mantemento preventivo e predictivo en sistemas mecánicos, realizando operacións e interpretando plans de mantemento.	NO

#### 4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer as técnicas de mantemento preventivo aplicadas ós sistemas mecánicos	1	Empregar os equipos de mantemento preventivo aplicados ás máquinas do taller	30,0
<b>TOTAL</b>			<b>30</b>

#### 4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.2 Identifícanse os equipamentos e os elementos que cumpra inspeccionar a partir de esquemas, planos e programas de mantemento.	● LC.1 - Prácticas da clase	S	20
CA1.3 Seleccionáronse os utensilios para realizar as operacións de mantemento.	● LC.2 - Prácticas da clase	S	25
CA1.4 Aplicáronse técnicas de observación e medición de variables nos sistemas para obter datos da máquina ou instalación (ruidos, vibracións, niveis, consumos, temperaturas, etc.).	● LC.3 - Prácticas da clase	S	15
CA1.6 Realizáronse as operacións de limpeza, engraxamento e lubricación, axuste de elementos de unión e fixación, corrección de folgas, aliñamentos, etc., empregando as ferramentas e os utensilios adecuados.	● LC.4 - Prácticas da clase	S	15
CA1.7 Determináronse os tipos de aviso para a realización do mantemento predictivo.	● OU.1 - Prácticas da clase	S	10
CA1.8 Rexistráronse adecuadamente as anomalías detectadas e os datos necesarios para o historial da máquina.	● LC.5 - Prácticas da clase	S	15
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
Interpretación do plan de mantemento e documentos de rexistro.
Mantemento de elementos de transmisión ríxidas (engrenaxes), de transmisións flexibles (correas e cadeas) e de sistemas de apoio (rodamentos e chumaceiras).
Máquinas, equipamentos, utensilios, ferramentas e medios empregados no mantemento.
Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.
Técnicas para a detección e a toma de accións do mantemento predictivo.
Equipamentos de medición e diagnóstico.
Análise de datos para o mantemento preventivo.

Contidos

Riscos na manipulación de materiais e residuos.

**4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Empregar os equipos de mantemento preventivo aplicados ás máquinas do taller - Revisar e comprobar o estado das máquinas do taller	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación</li> <li>• Corrección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención e realización práctica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exercicio e práctica resolta e correxida polo profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicativos, ben sexa directamente no taller ou con Power point</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Prácticas da clase</li> <li>• LC.2 - Prácticas da clase</li> <li>• LC.3 - Prácticas da clase</li> <li>• LC.4 - Prácticas da clase</li> <li>• LC.5 - Prácticas da clase</li> <li>• OU.1 - Prácticas da clase</li> </ul>	30,0
<b>TOTAL</b>						<b>30,0</b>

#### 4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Mantemento predictivo dos sistemas mecánicos	34

#### 4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica técnicas de mantemento preventivo e predictivo en sistemas mecánicos, realizando operacións e interpretando plans de mantemento.	NO

#### 4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Que o alumno domine as técnicas de mantemento preventivo coa finalidade de evitar as avarías, ou minimizar os seus efectos	1	Coñecer as técnicas de mantemento preventivo e realizar os programas	34,0
<b>TOTAL</b>			<b>34</b>

#### 4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Seleccionáronse os utensilios para realizar as operacións de mantemento.	• LC.1 - Prácticas da clase	S	25
CA1.4 Aplicáronse técnicas de observación e medición de variables nos sistemas para obter datos da máquina ou instalación (ruidos, vibracións, niveis, consumos, temperaturas, etc.).	• LC.2 - Prácticas da clase	S	50
CA1.5 Comparáronse os resultados obtidos cos parámetros de referencia establecidos.	• LC.3 - Prácticas da clase	S	25
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Interpretación do plan de mantemento e documentos de rexistro.</p> <p>Mantemento de elementos de transmisión rixidas (engrenaxes), de transmisións flexibles (correas e cadeas) e de sistemas de apoio (rodamentos e chumaceiras).</p> <p>Máquinas, equipamentos, utensilios, ferramentas e medios empregados no mantemento.</p> <p>Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.</p> <p>Técnicas para a detección e a toma de accións do mantemento predictivo.</p> <p>Equipamentos de medición e diagnóstico.</p> <p>Análise de datos para o mantemento preventivo.</p> <p>Riscos na manipulación de materiais e residuos.</p>

#### 4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Coñecer as técnicas de mantemento preventivo e realizar os programas - Comprovar a xeito de prevención, o estado da máquinas do taller	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación teórica e práctica das diversas técnicas aplicadas no de mantemento preventivo de sistemas mecánicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atención á explicación do profesor e realización da práctica proposta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización práctica e teórica correcta respetando as normas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os propios do taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Prácticas da clase</li> <li>LC.2 - Prácticas da clase</li> <li>LC.3 - Prácticas da clase</li> </ul>	34,0
<b>TOTAL</b>						<b>34,0</b>

#### 4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Diagnose e disfuncións nos sistemas mecánicos	30

#### 4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica técnicas de mantemento preventivo e predictivo en sistemas mecánicos, realizando operacións e interpretando plans de mantemento.	NO
RA2 - Diagnostica avarías e disfuncións en sistemas mecánicos, relacionando a disfunción coa súa causa.	SI

#### 4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Que o alumno domine e manipule correctamente os equipos de diagnose e corrixa as disfuncións dos equipos mecánicos do taller	1	Buscar e diagnosticar avarías cos equipos do taller	30,0
<b>TOTAL</b>			<b>30</b>

#### 4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.4 Aplicáronse técnicas de observación e medición de variables nos sistemas para obter datos da máquina ou instalación (ruídos, vibracións, niveis, consumos, temperaturas, etc.).	• LC.1 - Prácticas da clase	S	10
CA1.5 Comparáronse os resultados obtidos cos parámetros de referencia establecidos.	• LC.2 - Prácticas da clase	S	10
CA2.1 Obtívose información da documentación técnica do sistema.	• OU.1 - Prácticas da clase	S	10
CA2.2 Relacionáronse os síntomas da disfunción cos efectos que producen.	• OU.2 - Prácticas da clase	S	10
CA2.3 Elaborouse un procedemento de intervención para a localización da disfunción.	• OU.3 - Prácticas da clase	S	10
CA2.4 Realizáronse medidas dos parámetros característicos da instalación.	• LC.3 - Prácticas da clase	S	10
CA2.5 Elaboráronse hipóteses das causas que poidan producir a disfunción ou a avaría.	• OU.4 - Prácticas da clase	S	10
CA2.6 Illouse a sección do sistema que produza a avaría ou a disfunción.	• OU.5 - Prácticas da clase	S	10
CA2.7 Identificouse o elemento que produza a avaría ou a disfunción.	• LC.4 - Prácticas da clase	S	10
CA2.8 Documentouse o proceso seguido na localización de avarías e disfuncións.	• OU.6 - Prácticas da clase	S	10
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
Técnicas para a detección e a toma de accións do mantemento predictivo.
Interpretación de documentación técnica da instalación.

Contidos
<p>Procedementos de intervención.</p> <p>Medición de parámetros característicos.</p> <p>Técnicas para a localización de avarías.</p> <p>Método de diagnóstico baseado en vibracións: Normativa. Selección de puntos de medida. Procedementos de medida. Instrumentos empregados na medición das vibracións.</p> <p>Diagnóstico das causas de vibración.</p> <p>Xeración de documentación.</p>

**4.4.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
<p>Buscar e diagnosticar avarías cos equipos do taller - O alumno aprenderá a comprobar os puntos clave das máquinas cos equipos de diagnose, realizando o plan de mantemento correspondente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicacións e exemplos prácticos do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización da práctica proposta</li> <li>• Atención ás explicacións do profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Execución correcta aplicada polo alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os do taller. Máquinas ferramentas e outros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Prácticas da clase</li> <li>• LC.2 - Prácticas da clase</li> <li>• LC.3 - Prácticas da clase</li> <li>• LC.4 - Prácticas da clase</li> <li>• OU.1 - Prácticas da clase</li> <li>• OU.2 - Prácticas da clase</li> <li>• OU.3 - Prácticas da clase</li> <li>• OU.4 - Prácticas da clase</li> <li>• OU.5 - Prácticas da clase</li> <li>• OU.6 - Prácticas da clase</li> </ul>	30,0
<b>TOTAL</b>						<b>30,0</b>

#### 4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Mantemento correctivo nas máquinas automatizadas.	30

#### 4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica técnicas de mantemento preventivo e predictivo en sistemas mecánicos, realizando operacións e interpretando plans de mantemento.	NO
RA3 - Realiza operacións de mantemento correctivo de sistemas mecánicos, con xustificación das técnicas e os procedementos de substitución ou reparación.	SI
RA4 - Diagnostica o estado dos elementos de máquinas, aplicando as técnicas de medición e análise descritas no procedemento.	SI

#### 4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Que o alumno sepa realizar un plan de mantemento correctivo completo, aplicado ás máquinas do taller	1	Realizar prácticas de mantemento correctivo no taller	30,0
<b>TOTAL</b>			<b>30</b>

#### 4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.4 Aplicáronse técnicas de observación e medición de variables nos sistemas para obter datos da máquina ou instalación (ruídos, vibracións, niveis, consumos, temperaturas, etc.).	● OU.1 - Proba práctica	S	10
CA1.5 Comparáronse os resultados obtidos cos parámetros de referencia establecidos.	● OU.2 - Proba práctica	S	5
CA1.6 Realizáronse as operacións de limpeza, engraxamento e lubricación, axuste de elementos de unión e fixación, corrección de folguras, aliñamentos, etc., empregando as ferramentas e os utensilios adecuados.	● LC.1 - Proba práctica	S	5
CA1.8 Rexistráronse adecuadamente as anomalías detectadas e os datos necesarios para o historial da máquina.	● LC.2 - Proba práctica	S	5
CA3.1 Selecionouse a documentación técnica relacionada coas operacións de mantemento que se vaian executar.	● LC.3 - Prácticas da clase	S	5
CA3.2 Elaborouse un procedemento de intervención para a corrección da disfunción.	● OU.3 - Prácticas da clase	S	5
CA3.3 Substituíuse o elemento ou os elementos responsables da avaría.	● OU.4 - Prácticas da clase	S	5
CA3.4 Solucionouse a disfunción ou a avaría no tempo establecido.	● OU.5 - Prácticas da clase	S	5
CA3.5 Realizáronse medidas dos parámetros característicos da instalación.	● OU.6 - Prácticas da clase	S	5
CA3.6 Axustáronse os parámetros ás condicións de deseño.	● OU.7 - Prácticas da clase	N	5
CA3.7 Manexáronse con destreza e calidade os equipamentos e as ferramentas.	● OU.8 - Prácticas da clase	S	5
CA3.8 Aplicáronse as normas de seguridade nas intervencións.	● LC.4 - Prácticas da clase	S	5
CA3.9 Documentouse o proceso seguido na corrección de avarías e disfuncións.	● LC.5 - Prácticas da clase	S	5
CA4.1 a documentación técnica relacionada co elemento que se vaia analizar.	● OU.9 - Prácticas da clase	S	5

Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA4.2 Identifícanse os desgastes normais e anormais, comparando a superficie erosionada coa orixinal.	● LC.6 - Prácticas da clase	S	3
CA4.3 Analizáronse as posibles roturas do elemento.	● LC.7 - Proba práctica	S	2
CA4.4 Realizouse a medición dos parámetros característicos do elemento (dimensionais, xeométricos, de forma, superficiais, etc.).	● LC.8 - Proba práctica	S	3
CA4.5 Comparáronse as medidas reais coas orixinais que figuran no plano.	● LC.9 - Proba práctica	S	1
CA4.6 Utilizáronse os utensilios adecuados para efectuar as medicións.	● OU.10 - Proba práctica	S	2
CA4.7 Cuantificáronse as magnitudes dos desgastes e das erosións.	● LC.10 - Proba práctica	S	4
CA4.8 Relaciónáronse os desgastes dos elementos coas súas posibles causas (falta de engraxamento, alta temperatura, aceite sucio, etc.).	● OU.11 - Proba práctica	S	4
CA4.9 Achegáronse solucións para evitar ou reducir os desgastes, as erosións ou as roturas das pezas.	● LC.11 - Proba práctica	S	6
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.5.e) Contidos

Contidos
Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.
Equipamentos de medición e diagnóstico.
Selección de documentación técnica.
Tempos da intervención.
Procedementos de intervención.
Medición e axuste de parámetros.
Equipamentos e ferramentas.
Substitución de elementos.
Posta a punto.
Normas de seguridade.
Xeración de documentación.
Selección de documentación técnica.
Técnicas para a identificación da parte danada.
Defectos tipo nos sistemas mecánicos.
Tipos de fallo en chumaceiras, en rodamentos e en transmisións flexibles.
Síntomas do fallo.
Causas do fallo.
Relación entre sistemas e causas.
Análise de superficies.

Contidos
Tipos de desgastes e erosións.

**4.5.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Realizar prácticas de mantemento correctivo no taller - O alumno aprenderá a corrixir os desaxustes dos sistemas mecánicos do taller	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación teórico práctica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atención á explicación e realización e demostración práctica</li> <li>Realización da práctica, relacionada co plan previsto e correcto emprego dos equipos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O alumno capta a explicación e aplica as técnicas correctamente aplicadas ás técnicas de mantemento correctivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os propios do taller, ferramentas, máquinas e equipos de diagnose e corrección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Proba práctica</li> <li>LC.2 - Proba práctica</li> <li>LC.3 - Prácticas da clase</li> <li>LC.4 - Prácticas da clase</li> <li>LC.5 - Prácticas da clase</li> <li>LC.6 - Prácticas da clase</li> <li>LC.7 - Proba práctica</li> <li>LC.8 - Proba práctica</li> <li>LC.9 - Proba práctica</li> <li>LC.10 - Proba práctica</li> <li>LC.11 - Proba práctica</li> <li>OU.1 - Proba práctica</li> <li>OU.2 - Proba práctica</li> <li>OU.3 - Prácticas da clase</li> <li>OU.4 - Prácticas da clase</li> <li>OU.5 - Prácticas da clase</li> <li>OU.6 - Prácticas da clase</li> <li>OU.7 - Prácticas da clase</li> <li>OU.8 - Prácticas da clase</li> <li>OU.9 - Prácticas da clase</li> <li>OU.10 - Proba práctica</li> <li>OU.11 - Proba práctica</li> </ul>	30,0

	TOTAL	30,0
--	-------	------

#### 4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Prevención de riscos respecto e protección ambiental	30

#### 4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica técnicas de mantemento preventivo e predictivo en sistemas mecánicos, realizando operacións e interpretando plans de mantemento.	NO
RA5 - Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

#### 4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Que o alumno sexa consciente dos riscos que hai nas aulas taller e nos sistemas mecánicos	1	ANálise e explicación dos riscos nas aulas taller	30,0
<b>TOTAL</b>			<b>30</b>

#### 4.6.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.6 Realizáronse as operacións de limpeza, engraxamento e lubricación, axuste de elementos de unión e fixación, corrección de folguras, aliñamentos, etc., empregando as ferramentas e os utensilios adecuados.	● LC.1 - Prácticas da clase	S	5
CA1.9 Determináronse os riscos inherentes á manipulación de materiais e evacuación de residuos.	● OU.1 - Prácticas da clase	S	5
CA5.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.	● OU.2 - Prácticas da clase	S	5
CA5.2 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.	● OU.3 - Prácticas da clase	S	5
CA5.3 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións do proceso de fabricación.	● LC.2 - Prácticas da clase	S	10
CA5.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● OU.4 - Prácticas da clase	S	10
CA5.5 Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.	● LC.3 - Prácticas da clase	S	10
CA5.6 Aplicouse a normativa de seguridade, utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.	● LC.4 - Prácticas da clase	S	10
CA5.7 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación ambiental.	● LC.5 - Suposto práctico da clase	S	10
CA5.8 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	● LC.6 - Prácticas da clase	S	10
CA5.9 Xustificouse a importancia das medidas de protección, no referente á súa propia persoa, á colectividade e ao ambiente.	● LC.7 - Prácticas da clase	S	10
CA5.10 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● OU.5 - Prácticas da clase	S	10
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.6.e) Contidos



Contidos
Identificación de riscos.
Prevenção de riscos laborais nas operacións de montaxe, posta a punto e mantemento de sistemas mecánicos.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas empregadas para a montaxe, a posta a punto e o mantemento de sistemas mecánicos.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental. Normativa reguladora en xestión de residuos.

**4.6.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
ANálise e explicación dos riscos nas aulas taller - Comprobarase os puntos clave de riscos elmeccánicos e eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación e demostración teórico práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atención á explicación e demostración práctica realizada polo profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización correcta do exercicio práctico e aplicación das explicacións</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os propios do taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Prácticas da clase</li> <li>LC.2 - Prácticas da clase</li> <li>LC.3 - Prácticas da clase</li> <li>LC.4 - Prácticas da clase</li> <li>LC.5 - Suposto práctico da clase</li> <li>LC.6 - Prácticas da clase</li> <li>LC.7 - Prácticas da clase</li> <li>OU.1 - Prácticas da clase</li> <li>OU.2 - Prácticas da clase</li> <li>OU.3 - Prácticas da clase</li> <li>OU.4 - Prácticas da clase</li> <li>OU.5 - Prácticas da clase</li> </ul>	30,0
<b>TOTAL</b>						<b>30,0</b>

#### 4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Axuste de conxuntos e sistemas mecánicos	24

#### 4.7.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Montaxe e axusta sistemas mecánicos, interpretando planos, esquemas e procedementos de montaxe e desmontaxe.	NO

#### 4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Que o alumn sepa axustar as máquinas e reparar os posibles desaxustes mecánicos	1	Realizáranse prácticas de axustes nas máquinas do taller	24,0
TOTAL			24

#### 4.7.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Obtívose información dos planos e da documentación técnica referida aos elementos ou conxuntos que cumpra desmontar.	• OU.1 - Planos de maquinaria e proxectos	S	30
CA1.3 Aplicáronse as técnicas para a desmontaxe e a montaxe dos elementos.	• LC.1 - Prácticas da clase	S	35
CA1.4 Empregáronse os utensilios e as ferramentas para a desmontaxe e a montaxe de elementos mecánicos.	• LC.2 - Prácticas da clase	S	35
TOTAL			100

#### 4.7.e) Contidos

Contidos
<p>Acopladores de eixes de transmisión.</p> <p>Medición e verificación de magnitudes nos sistemas mecánicos.</p> <p>Selección do tipo de ensamblaxe.</p> <p>Montaxe e desmontaxe de elementos mecánicos: Ferramentas empregadas para a montaxe e desmontaxe de elementos: utilización. Montaxe e desmontaxe de rodamentos: selección de rodamentos en función das especificacións técnicas do equipamento ou da máquina, e Montaxe de guías, columnas e carros de desprazamento.</p>

#### 4.7.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Realizáranse prácticas de axustes nas máquinas do taller - Comprobación dos sistemas de axuste aplicados á maquinaria e das técnicas a aplicar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación e demostración teórico-práctica dun axuste aplicado ós sistemas mecánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención á explicación práctica e proceso de realización de axustes feito polo profesor. realización da práctica polo alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultado correcto e aplicación dos métodos de axuste. Os axustes cumpren co proposto inicialmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As ferramentas e os aparatos de medida: limas, calibre, micrómetros, goniómetros, reloxos comparadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Prácticas da clase</li> <li>• LC.2 - Prácticas da clase</li> <li>• OU.1 - Planos de maquinaria e proxectos</li> </ul>	24,0
<b>TOTAL</b>						<b>24,0</b>

#### 4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Operacións de axuste e montaxe mecánico	24

#### 4.8.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta e axusta sistemas mecánicos, interpretando planos, esquemas e procedementos de montaxe e desmontaxe.	SI

#### 4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Que o alumno adquira destreza necesaria nas operacións de axuste mecánico e da montaxe dos mecanismos que integran os diversos sistemas mecánicos	1	Montaxe e desmontaxe de conxuntos mecánicos diversos e axustes de guías, cojinetes, rodamentos e acoplamentos	24,0
TOTAL			24

#### 4.8.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Obtívose información dos planos e da documentación técnica referida aos elementos ou conxuntos que cumpra desmontar.	• OU.1 - Planos e proxectos	S	10
CA1.2 Identificouse cada un dos elementos que configuran o sistema.	• LC.1 - Prácticas da clase	S	10
CA1.3 Aplicáronse as técnicas para a desmontaxe e a montaxe dos elementos.	• LC.2 - Prácticas da clase	S	10
CA1.4 Empregáronse os utensilios e as ferramentas para a desmontaxe e a montaxe de elementos mecánicos.	• LC.3 - Prácticas da clase	S	15
CA1.5 Verificáronse as características dos elementos (superficies, dimensións, xeometría, etc.), empregando os utensilios adecuados.	• LC.4 - Proba práctica	S	5
CA1.6 Preparáronse os sistemas mecánicos para a súa montaxe, substituíndo, de ser o caso, as partes deterioradas.	• OU.2 - Prácticas da clase	S	10
CA1.7 Montáronse os elementos, asegurando a funcionalidade do conxunto.	• LC.5 - Prácticas da clase	S	20
CA1.8 Axustouse e reaxustouse o sistema mecánico, cumprindo as especificacións técnicas.	• OU.3 - Prácticas da clase	S	20
TOTAL			100

#### 4.8.e) Contidos

Contidos
<p>Análise funcional de mecanismos: reductores, transformadores de movemento lineal a circular, e viceversa, embragues, freos, trens de engranaxes, poleas, caixas de cambio de velocidade, diferenciais, etc.</p> <p>Selección do tipo de ensamblaxe.</p> <p>Instalación e montaxe en planta de maquinaria e equipamentos. Técnicas de movemento de máquinas. Técnicas de instalación e ensamblaxe de máquinas e equipamentos. Cimentacións e ancoraxes. Instalacións de alimentación de máquinas e sistemas. Verificación d</p>

#### 4.8.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Montaxe e desmontaxe de conxuntos mecánicos diversos e axustes de guías, cojinetes, rodamentos e acoplamentos - O alumno realizará as operacións de axuste nos sistemas do taller	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación do profesor e realización práctica aplicadas ós equipos é ás máquinas do taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención a explicación do profesor e realización da práctica proposta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O profesor comprobou a correcta execución dos exercicios e respecto ás normas de orde e limpeza, así como atención os RL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os do taller: conxuntos mecánicos, bombas hidrostáticas, cabezais, eixes e rodamentos, Máquinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Prácticas da clase</li> <li>• LC.2 - Prácticas da clase</li> <li>• LC.3 - Prácticas da clase</li> <li>• LC.4 - Proba práctica</li> <li>• LC.5 - Prácticas da clase</li> <li>• OU.1 - Planos e proxectos</li> <li>• OU.2 - Prácticas da clase</li> <li>• OU.3 - Prácticas da clase</li> </ul>	24,0
<b>TOTAL</b>						<b>24,0</b>

## 5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

### CONTIDOS MÍNIMOS:

Os alumnos deberán realizar as prácticas no taller, desmontando e montado partes e conxuntos de equipos mecánicos, con éxito e bo funcionamento. Cubrirán os boletíns técnicos correspondentes e /ou os exames escritos que fosen necesarios en cada avaliación. Os criterios aplicaranse segundo os seguinte:

1. Axustáronse os sistemas mecánicos, interpretando planos, esquemas e procedementos de montaxe y desmontaxe.
2. Criterios de avaliación: a) Obtívose a información dos planos e da documentación técnica referida ós elementos e conxuntos que hai que desmontar. b) Identificouse cada uno dos elementos que configuran o sistema. c) aplicáronse as técnicas correctas na desmontaxe/montaxe dos elementos. d) empregáronse os útiles e as ferramentas para a desmontaxe/montaxe dos elementos mecánicos. e) Se han verificado las características de los elementos (superficies, dimensións y xeometría, entre outros), empregando los útiles adecuados. f) preparáronse os sistemas mecánicos para a súa montaxe, substituíndose, se procedese, as partes deterioradas. g) Montáronse os elementos, asegurando a funcionalidade do conxunto. h) axustáronse correctamente os sistemas mecánicos motivo das prácticas, cumprindo coas especificacións técnicas.
2. Aplicáronse as técnicas de mantemento preventivo nos sistemas mecánicos, realizando as operacións e interpretando os plans de mantemento. Criterios de avaliación: a) Identificáronse os procedementos descritos nos plans de intervencións de mantemento. b) Identificáronse os elementos e os equipos que é preciso inspeccionar a partir de esquemas, planos e programas de mantemento. c) Seleccionáronse correctamente os útiles para realizar as operacións de mantemento. d) Aplicáronse as técnicas de observación e medición de variables nos sistemas para obter datos da maquina ou das instalacións (ruídos, vibracións, niveis, consumos e temperaturas, entre outros). e) Comparáronse os resultados obtidos cos los parámetros de referencia establecidos. f) Realizáronse as operacións de limpeza, engraxe e lubricación, axuste de elementos de unión e de fixación, corrixindo as desviacións de axuste e as aliñacións, entre outros, empregando os útiles e as ferramentas axeitadas. g) Rexistráronse adecuadamente as anomalías detectadas e os datos necesarios para elaborar o historial das máquinas. h) Determináronse os riscos inherentes á manipulación de materiais e da almacenaxe e da evacuación dos residuos.
3. Diagnosticáronse as avarías e as disfuncións en sistemas mecánicos, relacionando la disfunción coa causa que a produce. Criterios de avaliación: a) Obtívose a información da documentación técnica do sistema. b) Relacionáronse os síntomas da disfunción cos efectos que producen. c) Elaboráronse os procedementos de intervención para localizar de a disfunción. d) Se han realizado medidas de los parámetros característicos de la instalación. e) Se han elaborado hipóteses de las posibles causas que producen la disfunción o avaría. f) Illouse a sección do sistema que provocou a avaría ou disfunción. g) Identificouse o elemento que provocou a avaría ou disfunción. h) Documentáronse os procesos seguidos na localización de avarías e disfuncións
4. Realiza operacións de mantemento correctivo dos sistemas mecánicos, xustificando as técnicas e os procedementos de substitución ou reparación. Criterios de avaliación:
  - a) Seleccionouse a documentación técnica relacionada coas operacións de mantemento a executar. b) Elaboráronse os procedementos de intervención para a corrección da disfunción. c) Substituíronse o elemento ou elementos responsables da avaría. d) Solucionáronse as disfuncións ou avarías no tempo establecido. e) Realizáronse as medidas dos parámetros característicos da instalación. f) Axustáronse os parámetros e as condiciones de deseño. g) Manexáronse con destreza e calidade os equipos e as ferramentas. h) Aplicáronse correctamente as normas de seguridade nas intervencións realizadas. i) Documentouse o proceso seguido na corrección de avarías e disfuncións.

5. Diagnosticouse o estado dos elementos de máquinas, aplicando as técnicas de medición e análises descritas no procedemento. Criterios de avaliación: a) Seleccioneuse a documentación técnica relacionada col elemento que se analizou. b) Identifícanse os desgastes normais e anormais, comparando a superficie erosionada coa orixinal. c) Analizáronse as posibles roturas dos elementos. d) Realizáronse as medicións dos parámetros característicos dos elementos (dimensionais, xeométricos, de forma e superficiais, entre outros) e) Comparáronse as medidas reais coas orixinais que figuran nos planos de conxunto e de montaxe. f) Empregáronse os útiles adecuados para efectuar as medicións. g) Cuantificouse a magnitude dos desgastes e das erosións. h) Relacionáronse os desgastes dos elementos coas posibles causas que os orixinaron (falta de engraxe, alta temperatura, aceite sucio). i) Aportáronse solucións para evitar ou minimizar os desgastes, erosións ou as roturas das pezas.

6. Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados e as medidas dos equipo para prevelos. Criterios de avaliación: a) Identifícanse os riscos e os niveis de perigo que supoñen a manipulación dos distintos materiais, ferramentas, útiles, máquinas e os medios de transporte.

b) Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, equipos e máquinas. c) Descríbanse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, entre outros) das máquinas e dos equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre outros) que se deben empregar nas distintas operacións do proceso de fabricación. d) Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, equipos e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas. e) Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e execución das distintas operacións do proceso de fabricación. f) Aplícase a normativa de PRL, utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. g) Identifícanse as posibles fontes de contaminación do entorno ambiental. h) Xustifícase a importancia das medidas de protección, no referente a su propia persoa, á colectividade e o medio ambiente. i) Valorouse a orden e a limpeza dos equipos e das instalacións como primeiro factor de prevención de riscos.

#### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.

En cada trimestre farase unha cualificación valorando os contidos procedimentais, conceptuais e aptitudinais e se lle dará a cada un dos contidos unha nota de 1 a 10. Para acadar unha avaliación positiva (aprobado) a cualificación en cada un dos contidos (procedimentais, conceptuais e aptitudinais) terá que ser superior a 5. Cando a nota en todos e cada un dos contidos é superior a 5 a avaliación será positiva. En este caso se ponderará coas seguintes porcentaxes: Contidos procedimentais 60 %, contidos conceptuais 40 % .

Os alumnos que non acaden unha nota de cinco puntos na cualificación, estarán obrigados a ir á recuperación correspondente. A nota final nas recuperacións obteranse restándolle á nota total un punto por cada oportunidade que se lle ofrece ao alumno para recuperar. Con isto compénsase o esforzo que mostraron os alumnos en aprobar nas primeiras convocatorias. O profesor decidirá a conveniencia de convocar as probas de recuperación ou non, nas cualificacións parciais, e as datas, así como o seu número.

A cualificación final do módulo superado en avaliacións parciais, coincidirá coa obtida na terceira avaliación parcial.

Considéranse contidos procedimentais (práctica): o manexo da ferramenta, a destreza e a precisión, a calidade observada no traballo, o tempo empregado, uso de útiles e aparellos de medida, orde, limpeza e cuidado das máquinas e instalacións, a correcta interpretación da documentación técnica, a aplicación das correspondentes medidas de seguridade, etc.

Considéranse contidos conceptuais (teoría): Valoración de traballos e exercicios (partes de traballo e outros), probas escritas (exames e cuestionarios), respostas orales a preguntas formuladas no taller ou na aula, etc.

## 6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

### 6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Dada a situación que estamos a vivir pola covid19, e no caso de ter que realizar as actividades a distancia, apoiareime coas ferramentas dixitais das que dispoño, pizarra dixital a distancia mediante webex ou zoom, as clases serán igual que na pizarra da clase pero substituíndoa por unha dixital (tableta), as sesións serán as mesmas que de forma presencial ou segundo o estableza o equipo directivo do propio centro educativo, empregarei a aula virtual do centro escolar para distribuír as tarefas a realizar, dado que se basará máis na teórica que na práctica que se podería realizar de forma presencial.

Exámens orais ou mediante a aula virtual do propio centro educativo e traballos persoais para a valoración do alumnado.

Os alumnos que non superen a nota de 5 na avaliación ordinaria, no caso de non superar a parte practica: deberán repetir as prácticas de montaxe e desmontaxe dos equipos cos que contamos na aula Taller, polo menos de mecanismos complexos, sendo capaces de extraer rodamentos, axustar guías, montar e desmontar cadenas cinemáticas, caixas de avances etc. No caso de non superar a parte teórica: repetiran os traballos teóricos ou exames que non superaran.

No suposto caso de non recuperar mediante a avaliación continua, deberán presentarse ó exame da proba final extraordinaria de xuño.

### 6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

A avaliación no caso de confinamento será a valoración dos traballos persoais e tarefas que se propoñan para un entorno non presencial, tamen a valoración directa mediante a ventana virtual que ofrecen os programas como webex ou zoom, para poder levar a cabo este tipo de tarefas o alumnado deberá dispoñer do equipamento básico para isto, e o software libre que hai a disposición na internet, e dicir se aplicará o seguimento continuo do alumno/a. Os exámens poderán realizarse tipo test na aula virtual do propio centro ou de forma oral nesta plataformas "cloud".

O alumno que perda o dereito á avaliación continua, para ser avaliado deberá superar un exame extraordinario que versará sobre a totalidade da materia establecida na programación do módulo en relación cos mínimos esixibles. Se é preciso, a presentación, ao profesor, en tempo e forma, das actividades de recuperación propostas.

Ó final de curso realizarase dúas probas, unha práctica e outra teórica, de montaxe e desmontaxe de grupos mecánicos, e de elaboración dun plan de mantemento predictivo e preventivo aplicado a unha máquina ferramenta do taller, cunha duración de 3 sesións cada unha das probas, aínda que o profesor poderá, previo aviso, aumentar o tempo da proba segundo as circunstancias.

O alumnos considerárase aprobado se obten unha nota superior a 5 puntos en todas e cada unha das probas.

## 7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

Revisarase e avaliarase en cada trimestre o cumprimento da programación, segundo criterios positivos que serán comentados no Departamento, mediante a revisión dos boletíns e follas de seguimento, elaborados polo profesor.

## 8. Medidas de atención á diversidade

### 8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial



Na mesma comprobaranse os coñecementos previos do alumno así como aqueles problemas ou facetas que incidan na súa formación e integración no grupo e no IES.

### **8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados**

Os alumnos recibirán, se fose necesario, o reforzo que lle poida achegar o profesor, coa atención personalizada e a repetición da práctica de forma amena e pausada. O profesor reforzará, mediante apuntes, as debilidades do alumno, ou alumnos, que o precise.

## **9. Aspectos transversais**

### **9.a) Programación da educación en valores**

Os alumnos recibirán do profesor as directrices necesarias para traballar en equipo, respetando as NOFC, que serán comentadas nas reunións do Departamento no que atinxe á organización do traballo nas Aulas e laboratorios do centro. Crearase un clima de colaboración e de respecto entre todos, o cal tenderá a manter a orde e a boa relación entre todos.

### **9.b) Actividades complementarias e extraescolares**

Programarase unha ou varias visitas ás empresas da zona. Como exemplo sirva: Sincromecánica, Alston, ou Navantia. As visitas serán en xornada lectiva e nelas observarase e comprobarase o bo aproveitamento da mesma.

## **10. Outros apartados**

### **10.1) Temporalización**

O calendario lectivo do módulo estruturase en sesións de 50 minutos, quedando do seguinte xeito:

1ª avaliación. Consta de 13 semanas (66 días lectivos) onde se poden impartir, descontando os festivos, 82 sesións, que inclúen os exames, comezando o 18/09/2018 e rematando o 21/12/2018.

2ª avaliación. Consta de 15 semanas (55 días lectivos), onde se poden impartir, descontando os días lectivos, unhas 88 sesións. Desde el 08/01/2019 ó 12/04/2019, incluíndo os exames de avaliación e recuperación.

3ª avaliación. Consta de 9 semanas (52 días lectivos), onde se poden impartir, descontando os días lectivos, unhas 56 sesións. Desde el 23/04/2019 al 21/06/2019.

Actividades de recuperación: do 8 ó 12 de xuño.

Avaliación final: Publicarase no tablón de anuncios da fecha do exame final, que será entre o 15 e o 19 de xuño.