

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2018/2019

### Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
FME	Fabricación mecánica	CMFME02	Soldadura e caldeiraría	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0091	Trazado, corte e conformación	2018/2019	7	213	213
MPMP00_91	Trazado, corte e conformación en chapa	2018/2019	7	140	140
MPMP00_91	Trazado, corte e conformación en perfís e tubaxes	2018/2019	7	73	73

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	OVINDO COMUÑAS GARCÍA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo



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

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de produción, que abrangue aspectos como:

Preparación de materiais, máquinas, equipos e ferramentas.

Trazado en chapas, perfís e tubaxes.

Execución do corte térmico e o conformación con equipamentos e ferramentas manuais, máquinas convencionais e máquinas con control numérico.

Fabricación de patróns e útiles para construcións metálicas.

Mantemento de usuario ou de primeiro nivel.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

Fases previas á execución do corte e da conformación, analizando os sistemas de suxeición en función do tipo de pezas e do mecanizado, e realizando operacións de mantemento.

Trazado de referencias para o corte ou a conformación, desenvolvendo as figuras xeométricas e as interseccións.

Elaboración de patróns, con análise do proceso de fabricación e proposta de solucións construtivas.

Execución de operacións de corte e conformación, con análise do proceso para realizar e a calidade do produto que se vaia obter, nas que se deben recoller actuacións relativas a:

Aplicación das medidas de seguridade e utilización dos equipamentos de protección individual na execución operativa.

Aplicación de criterios de calidade en cada fase do proceso.

Aplicación da normativa de protección ambiental relacionada con residuos, aspectos contaminantes e o seu tratamento.

Detección de fallos ou desaxustes na execución das fases do proceso mediante a verificación e a valoración do produto obtido, e reparación de útiles, cando proceda.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais b), c), d) e k), e as competencias a), b), c), d), e) e k).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

Operacións de fabricación e reparación de elementos de caldeiraría, carpintaría e estruturas metálicas, patróns e útiles.

Operacións de elaboración de tubaxes e accesorios

**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 de aprendizaxe										
					MP0091_12										
					RA1	RA10	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	RA9	
1	Trazados xeométricos fundamentais	Trazados xeométricos fundamentais	10	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Plegado e curvado: fenómenos que se producen	Plegado e curvado: Cálculo a fibra neutra	10	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Cálculo, trazado e construción de tubarías rectas e cortes oblicuos	Exposición de conceptos básicos, introductorios ó trazado de desenrols de tubarías e elaboración de plantillas	12	4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Trazado e construción de unión de tubarías do mesmo diámetro	Cálculo e trazado de: Unión de tubarías formando un ángulo. Construír un codo por sectores. Construción de pantalón	17	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Cálculo, trazado e construción de interseccións de tubarías en T: enxertos	Cálculo, trazado e construción de tubarías do mesmo diámetro, distinto en forma de T e con ángulo recto e distinto	24	15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Cálculo, trazado e construción de corpos troncocónicos	Cálculo e trazado de: Desenrols de tubarías tronco cónicas e corte oblicuo	20	12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Corte térmico de chapas e perfís	Corte térmico de chapas e perfís	10	6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	Cálculo de interseccións de tubarías en corpos cónicos	Cálculo, trazado e elaboración das plantillas, da intersección dunha tubaría nun corpo cónico	17	8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	Cálculo, trazado e construción de superficies compostas: Tolvas, Transformadores	Cálculo, trazado e elaboración de: Tolvas, conectores e transformadores	20	10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	Trazado, corte e conformación en perfís	Trazado, corte e conformación en perfís	30	15											X
11	Trazado, corte e conformación en tubaxes	Trazado, corte e conformación en tubaxes	30	15											X
12	Seguridade e hixiene nos procesos de trazado, corte e conformación en perfís e tubaxes	Seguridade e hixiene nos procesos de trazado, corte e conformación en perfís e tubaxes	13	2											X
Total:			213												



#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Trazados xeométricos fundamentais	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, o corte e a conformación, e describe a secuencia das operacións.	NO
RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar chapas, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter.	NO
RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre chapas, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado.	NO
RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	NO
RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	NO
RA6 - Opera con equipamentos e máquinas de punzonamento en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	NO
RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e recoñece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	NO
RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	NO
RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.	NO
RA10 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Distribuir cargas e planificar tarefas	1	Distribución de cargas e planificación das tarefas	1,0
2.1 Trazar desenrols xeométricos básicos sobre papel	2	Procesos de tazado	8,0
3.1 Cumprir as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	3	Seguridade e hixiene	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>10</b>

##### 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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.	● PE.1 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa	S	10
CA2.2 Identificáronse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice.	● PE.2 - Cuestionario de máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice	S	10
CA2.3 Definíronse os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar.	● PE.3 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar	S	10
CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas.	● PE.4 - Cuestionario dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas	S	10



Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	● PE.5 - Cuestionario dos defectos e as súas causas	S	10
CA5.6 Verifícase o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	● PE.6 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas	S	10
CA6.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	● PE.7 - Cuestionario dos defectos e as súas causas	S	10
CA7.8 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	● PE.8 - Cuestionario dos defectos e as súas causas	N	10
CA8.7 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	● PE.9 - Cuestionario dos defectos e as súas causas	N	10
CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.	● PE.10 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento	S	5
CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● PE.11 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos	S	5
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.1.e) Contidos

Contidos
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.
Distribución de cargas de traballo.
Interpretación dos documentos de traballo.
Debuxo de desenvolvementos e interseccións de caldeiraría en chapa, por distintos procedementos.
Autonomía e iniciativa persoal. Proposta de alternativas e melloras.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Planificación da actividade.

#### 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	
Distribución de cargas e planificación das tarefas - Reparto equitativo de carga de traballo. Planificación de tarefas para a consecución dos traballos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de trazados xeométricos fundamentais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación de trazados xeométricos fundamentais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntese do tema e documentación da actividade trazados xeométricos fundamentais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.1 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa</li> <li>• PE.2 - Cuestionario de máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>• PE.3 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar</li> <li>• PE.4 - Cuestionario dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas</li> <li>• PE.5 - Cuestionario dos defectos e as súas causas</li> <li>• PE.7 - Cuestionario dos defectos e as súas causas</li> <li>• PE.8 - Cuestionario dos defectos e as súas causas</li> <li>• PE.9 - Cuestionario dos defectos e as súas causas</li> <li>• PE.11 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	1,0



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	
Procesos de trazado - Distintos tipos de operacións de trazados básicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación dos distintos procesos de trazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida de información sobre a presentación dos distintos procesos de trazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación dos distintos procesos de trazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa</li> <li>PE.2 - Cuestionario de máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>PE.3 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar</li> <li>PE.4 - Cuestionario dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas</li> <li>PE.6 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>PE.7 - Cuestionario dos defectos e as súas causas</li> <li>PE.8 - Cuestionario dos defectos e as súas causas</li> <li>PE.10 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaron para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>PE.11 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	8,0
Seguridade e hixiene - Medidas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación referente a seguridade e hixiene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida de información sobre a presentación referente a seguridade e hixiene</li> <li>Avaliación sobre seguridade e hixiene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síntese do tema e documentación da actividade seguridade e hixiene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios audiovisuais, ordenador. Normativa de prevención de riscos laborais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.7 - Cuestionario dos defectos e as súas causas</li> <li>PE.8 - Cuestionario dos defectos e as súas causas</li> <li>PE.11 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	1,0
<b>TOTAL</b>						<b>10,0</b>



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

N.º	Título da UD	Duración
2	Plegado e curvado: fenómenos que se producen	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, o corte e a conformación, e describe a secuencia das operacións.	SI
RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar chapas, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter.	NO
RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre chapas, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado.	NO
RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	NO
RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	NO
RA6 - Opera con equipamentos e máquinas de punzonamento en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	NO
RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e recoñece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	NO
RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	NO
RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.	SI
RA10 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Distribuir cargas e planificar tarefas	1	Distribución de cargas e planificación de tarefas	1,0
2.1 Calcular e trazar desenrols sobre papel (elaboración de plantillas)	2	Procesos de plegado	1,0
3.1 Describir a secuencia das operacións de trazado, corte e conformado mecánico a realizar	3	Trazado de desenrols	4,0
4.1 Executar operacións en equipos e máquinas de trazado, corte e conformado mecánico operando destramente	4	Trazado, marcado, corte e conformado	3,0
5.1 Cumprir as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	5	Seguridade e hixiene	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>10</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 (%)
CA1.1 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.	● PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice	S	1
CA1.2 Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	● PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas	S	1
CA1.3 Relaciónanse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.	● PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa	S	1





Crterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado.	● PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado	S	1
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.	● PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos	S	1
CA1.6 Identifícanse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	● PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade	S	1
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	● PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación	S	1
CA2.1 Identifícase o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo.	● PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo	S	1
CA2.2 Identifícanse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice.	● PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice	S	1
CA2.3 Defínense os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar.	● PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar	S	1
CA2.4 Defínense as funcións específicas de cada máquina ou equipamento.	● PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento	S	1
CA2.7 Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso.	● LC.1 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso	S	2
CA2.8 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación.	● LC.2 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación.	S	2
CA2.9 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.	● LC.3 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza	S	2
CA2.10 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	● LC.4 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas	N	2
CA3.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso.	● LC.5 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso	S	2
CA3.4 Dedúcionse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo.	● LC.6 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo	S	2
CA3.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material.	● LC.7 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material.	S	2
CA3.6 Verifícase que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas.	● LC.8 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas	S	2
CA4.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN.	● LC.9 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN	N	2
CA4.6 Verifícase o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	● LC.10 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas	S	2
CA4.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	● LC.11 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas	S	2
CA4.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	● LC.12 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado	S	2
CA5.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	● LC.13 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas	S	2



Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	● LC.14 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico	S	2
CA5.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	● LC.15 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas	S	2
CA5.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	● LC.16 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas	S	2
CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	● LC.17 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado	S	2
CA6.2 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	● LC.18 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas	S	2
CA6.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	● LC.19 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico	S	2
CA6.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	● PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas	S	2
CA6.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa.	● PE.13 - Cuestionario descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa	S	2
CA6.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	● LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas	S	2
CA6.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	● LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado	S	2
CA7.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.	● LC.22 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos	S	2
CA7.8 Identificáronse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	● LC.23 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas	S	2
CA7.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados.	● LC.24 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado	S	2
CA8.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter.	● LC.25 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter	S	2
CA8.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	● LC.26 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso	S	2
CA8.3 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	● LC.27 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas	S	2
CA8.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	● LC.28 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico	S	2
CA8.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	● LC.29 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas	S	2
CA8.7 Identificáronse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	● LC.30 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas	S	2
CA8.8 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	● LC.31 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado	S	2



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA9.1 Descríbóronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.	● PE.14 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos	S	2
CA9.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.	● PE.15 - Cuestionario dos elementos sobre os que cumpra actuar	S	2
CA9.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	● LC.32 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento	N	2
CA9.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.	● LC.33 - Práctica verificación dos niveis dos lubricantes	S	2
CA9.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.	● LC.34 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental	S	2
CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaron para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.	● PE.16 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaron para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento	S	2
CA9.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.	● PE.17 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos	S	2
CA10.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	● PE.18 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte	S	2
CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	● LC.35 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade	S	2
CA10.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.	● PE.19 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.	S	1
CA10.4 Descríbóronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e co	● PE.20 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado	S	1
CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● PE.21 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas	S	1
CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.	● PE.22 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.	S	1
CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos	S	1
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
Prevenção de riscos laborais nas operacións de trazado, corte e conformación.
Factores físicos do contorno de traballo.
Factores químicos do contorno de traballo.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de trazado, corte e conformación.



Contidos

Equipamentos de protección individual.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.

Cumprimento da normativa de protección ambiental.

Distribución de cargas de traballo.

Medidas de prevención e de tratamento de residuos.

Calidade: normativa e catálogos.

Planificación das tarefas.

Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.

Interpretación dos documentos de traballo.

0Autoaprendizaxe. Procura de información. Identificación e resolución de problemas.

Equipamentos, ferramentas e útiles de trazado, corte térmico e conformación.

Valoración dos tempos das fases e das operacións do traballo.

Montaxe e axuste das máquinas e dos útiles.

Patróns e útiles para fabricación, transporte e montaxe.

Trazado e conformación dos patróns e dos útiles.

Debuxo de desenvolvementos e interseccións de caldeiraría en chapa, por distintos procedementos.

Marcaxe para a identificación de chapas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Interpretación do proceso de traballo, así como dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de punzonamento (corte e conformación).

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Interpretación do proceso de traballo, así como dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de conformación térmica.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.



Contidos
<p>Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de conformación mecánica.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Engraxamento, niveis de líquidos e liberación de residuos.</p> <p>Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.</p> <p>Plan de mantemento e documentos de rexistro.</p> <p>Planificación da actividade.</p>

**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	



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>Distribución de cargas e planificación de tarefas - Reparto equitativo de carga se traballos. Planificación de tarefas para consecución de traballos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do plegado e curvado xunto cos fenómenos que se producen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do plegado e curvado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntese do tema e documentación da actividade do plegado e curvado xunto cos fenómenos que se producen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Información técnica e manuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.8 - Práctica verificación na que os trazados e as marcxas que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>• LC.10 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.11 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.16 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.23 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.24 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.27 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.30 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.31 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.33 - Práctica verificación dos niveis dos lubricantes</li> <li>• LC.34 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• LC.35 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de</li> </ul>	1,0



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>mecanizado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.14 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.19 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.</li> <li>• PE.20 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> <li>• PE.21 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> <li>• PE.22 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.</li> <li>• PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	



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	
Procesos de plegado - Distintos tipos de operacións de plegado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación dos distintos procesos de plegado e curvado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación dos distintos procesos de plegado e curvado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación dos distintos procesos de plegado e curvado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.3 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>• LC.5 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso</li> <li>• LC.6 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo</li> <li>• LC.8 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>• LC.9 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> <li>• LC.11 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.14 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.18 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.22 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> <li>• LC.25 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.33 - Práctica verificación dos niveis dos lubricantes</li> </ul>	1,0





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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>● LC.35 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>● PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa</li> <li>● PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado</li> <li>● PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>● PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>● PE.17 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>● PE.18 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>● PE.20 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> </ul>	



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	
Trazado de desenrols - Elaboración de plantillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de conceptos básicos e aplicacións prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación de conceptos básicos</li> <li>• Efectuar trazados de distintos desenrols</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traballo escrito dos distintos procedementos. Desenrols en papel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.2 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación.</li> <li>• LC.5 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso</li> <li>• LC.6 - Práctica de correccións necesarias no trazo en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo</li> <li>• LC.8 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>• LC.10 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.11 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.13 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.15 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.23 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.33 - Práctica verificación dos niveis dos lubricantes</li> <li>• LC.35 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado</li> <li>• PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de</li> </ul>	4,0



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>cada máquina ou equipamento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• PE.16 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>• PE.18 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.20 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> </ul>	



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	
Trazado, marcado, corte e conformado - Distintas pezas a plegar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de conceptos básicos e aplicacións prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación conceptos básicos e aplicacións prácticas</li> <li>• Prácticas de taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pezas de taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Chapas, máquinas de soldar, equipos de verificación e medición, ferramentas manuais, plegadora e curvadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.3 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>• LC.8 - Práctica verificación na que os trazados e as marcapexes que se realizarán cumpran as especificacións definidas</li> <li>• LC.11 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.14 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.18 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.24 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.25 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.27 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.35 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado</li> <li>• PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios</li> </ul>	3,0



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>para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.16 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>• PE.18 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.20 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> </ul>	



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	
Seguridade e hixiene - Medidas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida de información sobre a presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> <li>Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síntese do tema e documentación da actividade medidas de seguridade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios audiovisuais, ordenador. Normativa de prevención de riscos laborais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.8 - Práctica verificación na que os trazados e as marcapexes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>LC.9 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> <li>LC.11 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>LC.13 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>LC.27 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa</li> <li>PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado</li> <li>PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>PE.17 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>PE.20 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección</li> </ul>	1,0



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	
					ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado	
<b>TOTAL</b>						<b>10,0</b>



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

N.º	Título da UD	Duración
3	Cálculo, trazado e construción de tubarías rectas e cortes oblicuos	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, o corte e a conformación, e describe a secuencia das operacións.	SI
RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar chapas, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter.	SI
RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre chapas, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado.	SI
RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA6 - Opera con equipamentos e máquinas de punzonamento en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	NO
RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e recoñece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	NO
RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	SI
RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.	NO
RA10 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Distribuir cargas e planificar tarefas	1	Distribución de cargas e planificación de tarefas	1,0
2.1 Calcular e trazar desenrols sobre papel para construír diferentes tuberías e interseccións (elaboración de plantillas)	2	Procesos de trazado	1,0
3.1 Describir a secuencia das operacións de trazado, corte e conformado mecánico a realizar	3	Trazado de desenrols	4,0
4.1 Executar operacións en equipos e máquinas de trazado, corte e conformado mecánico operando destramente	4	Trazado, marcado, corte e conformado	5,0
5.1 Cumprir as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	5	Seguridade e hixiene	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>12</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 (%)
CA1.1 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.	● PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice	S	1
CA1.2 Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	● PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas	S	1
CA1.3 Relaciónanse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.	● PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa	S	1





Crterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado.	● PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado	S	1
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.	● PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos	S	1
CA1.6 Identifícaronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	● PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade	S	1
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	● PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación	S	1
CA2.1 Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo.	● PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo	S	1
CA2.2 Identifícaronse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice.	● PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice	S	1
CA2.3 Definíronse os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar.	● PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar	S	1
CA2.4 Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento.	● PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento	S	1
CA2.5 Programáronse máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida.	● LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida	S	1
CA2.6 Verificouse por simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC.	● LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC	S	1
CA2.7 Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso.	● LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso	S	2
CA2.8 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación.	● LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación	S	2
CA2.9 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.	● LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza	S	2
CA2.10 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	● LC.6 - Práctica actuación con S 2 rapidez en situacións problemáticas	N	2
CA3.1 Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter.	● LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter	S	2
CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas.	● LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas	S	2
CA3.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso.	● LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso	S	2
CA3.4 Deducíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo.	● LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo	S	2
CA3.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material.	● LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material	S	2
CA3.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas.	● LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas	S	2
CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter.	● LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter	S	1



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.14 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas.</li> </ul>	S	1
CA4.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA4.4 Aplicáronse as técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA4.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> </ul>	S	2
CA4.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA4.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> </ul>	N	1
CA4.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA4.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	2
CA5.1 Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA5.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.23 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	2
CA5.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA5.4 Aplicáronse as técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA5.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1
CA5.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA5.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> </ul>	S	1
CA5.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	2
CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	2
CA6.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.31 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	2
CA6.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.32 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA6.4 Aplicáronse as técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.33 - Práctica aplicación das técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.34 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	2
CA6.6 Verifícase o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA6.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.35 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa</li> </ul>	S	1
CA6.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relaciónáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.36 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA6.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.37 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA7.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.38 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA7.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.39 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA7.3 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.40 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas</li> </ul>	S	1
CA7.4 Aplicáronse as técnicas de conformación térmica en chapas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.41 - Práctica aplicación das S 1 técnicas de conformación térmica en chapas</li> </ul>	S	1
CA7.6 Verifícase o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.42 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	1
CA7.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.43 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> </ul>	S	1
CA7.8 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relaciónáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.44 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA7.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.45 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA8.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.46 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA8.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.47 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA8.3 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.48 - Práctica introducción de S 1 parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1
CA8.4 Aplicáronse as técnicas de conformación mecánica en chapas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.49 - Práctica aplicación das S 1 técnicas de conformación mecánica en chapas</li> </ul>	S	1
CA8.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.50 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1
CA8.6 Verifícase o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.51 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	1
CA8.7 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relaciónáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.52 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1



Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA8.8 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.53 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA9.1 Descríbíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> </ul>	S	1
CA9.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.14 - Cuestionario dos elementos sobre os que cumpra actuar</li> </ul>	S	1
CA9.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.54 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento</li> </ul>	N	1
CA9.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.55 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> </ul>	S	1
CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaron para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaron para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> </ul>	S	1
CA9.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> </ul>	S	1
CA10.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.17 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> </ul>	S	1
CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.56 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> </ul>	S	1
CA10.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación</li> </ul>	S	1
CA10.4 Descríbíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e co	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> </ul>	S	1
CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.20 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> </ul>	S	1
CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación</li> </ul>	S	1
CA10.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> </ul>	S	1
CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	S	2
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nas operacións de trazado, corte e conformación.



Contidos

Factores físicos do contorno de traballo.

Factores químicos do contorno de traballo.

Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de trazado, corte e conformación.

Equipamentos de protección individual.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.

Cumprimento da normativa de protección ambiental.

Distribución de cargas de traballo.

Medidas de prevención e de tratamento de residuos.

Calidade: normativa e catálogos.

Planificación das tarefas.

Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.

Interpretación dos documentos de traballo.

0Autoaprendizaxe. Procura de información. Identificación e resolución de problemas.

Equipamentos, ferramentas e útiles de trazado, corte térmico e conformación.

Valoración dos tempos das fases e das operacións do traballo.

Montaxe e axuste das máquinas e dos útiles.

Patróns e útiles para trazado e conformación.

Patróns e útiles para fabricación, transporte e montaxe.

Trazado e conformación dos patróns e dos útiles.

Programación CNC.

Manexo e uso do control numérico.

Debuxo de desenvolvementos e interseccións de caldeiraría en chapa, por distintos procedementos.

Marcaxe para a identificación de chapas.

Variables do proceso de fabricación para ter en conta no trazado.

Deformacións producidas no proceso construtivo e a súa consideración no trazado.

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de corte térmico.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Interpretación do proceso de traballo, así como dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de corte mecánico.



Contidos
<p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de punzonamento (corte e conformación).</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo, así como dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de conformación térmica.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.</p> <p>Plan de mantemento e documentos de rexistro.</p> <p>Planificación da actividade.</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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						



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	
Distribución de cargas e planificación de tarefas - Reparto equitativo de carga se traballos. Planificación de tarefas para consecución de traballos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do cálculo, trazado e construción de tubarías rectas e cortes oblicuos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do cálculo, trazado e construción de tubarías rectas e cortes oblicuos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntese do tema e documentación da actividade cálculo, trazado e construción de tubarías rectas e cortes oblicuos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Información técnica e manuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC</li> <li>• LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>• LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter</li> <li>• LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>• LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.23 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.31 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	1,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.33 - Práctica aplicación das técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.37 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.39 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.40 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas</li> <li>• LC.41 - Práctica aplicación das S 1 técnicas de conformación térmica en chapas</li> <li>• LC.45 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.51 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.53 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.55 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• LC.56 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa</li> </ul>	





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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>• PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.14 - Cuestionario dos elementos sobre os que cumpira actuar</li> <li>• PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>• PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación</li> <li>• PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> <li>• PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación</li> <li>• PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	



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	
Procesos de trazado - Distintos tipos de operacións de trazado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación dos distintos procesos de trazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación dos distintos procesos de trazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación dos distintos procesos de trazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida</li> <li>• LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación</li> <li>• LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>• LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas</li> <li>• LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>• LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> <li>• LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.23 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das</li> </ul>	1,0



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>formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.32 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.34 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.35 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa</li> <li>• LC.38 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.40 - Práctica introdución de parámetros do proceso nas</li> <li>• LC.41 - Práctica aplicación das S 1 técnicas de conformación térmica en chapas</li> <li>• LC.44 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.47 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.48 - Práctica introducción de S 1 parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.49 - Práctica aplicación das S 1 técnicas de conformación mecánica en chapas</li> <li>• LC.50 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.52 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.54 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado</li> <li>• PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>• PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>• PE.14 - Cuestionario dos elementos sobre os que cumpra actuar</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>• PE.17 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación</li> <li>• PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	



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	
Trazado de desenrols - Tuberías e elaboración de plantillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do cálculo e trazado de tuberías rectas e cortes oblicuos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do cálculo e trazado de tuberías rectas e cortes oblicuos</li> <li>• Efectuar o cálculo e trazado de tuberías rectas e cortes oblicuos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traballo escrito dos distintos procedementos. Desenrols en papel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>• LC.6 - Práctica actuación con S 2 rapidez en situacións problemáticas</li> <li>• LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter</li> <li>• LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso</li> <li>• LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso constructivo</li> <li>• LC.14 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas.</li> <li>• LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.33 - Práctica aplicación das técnicas de punzonamento de</li> </ul>	4,0



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>elementos de construcións metálicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.36 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.37 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.39 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.42 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.51 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.53 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.55 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• LC.56 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa</li> <li>• PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación</li> <li>• PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar</li> <li>• PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> <li>• PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.14 - Cuestionario dos elementos sobre os que cumpra actuar</li> <li>• PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>• PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> <li>• PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación</li> <li>• PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiente</li> </ul>	





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	
Trazado, marcado, corte e conformado - Tuberías con corte recto e oblicuo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación do trazado, marcado, corte e conformado de tuberías rectas e cortes oblicuos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida de información sobre a presentación do trazado, marcado, corte e conformado de tuberías rectas e cortes oblicuos</li> <li>Prácticas de taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pezas de taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios audiovisuais, ordenador. Chapas, máquinas de soldar, equipos de verificación e medición, ferramentas manuais, curvadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida</li> <li>LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC</li> <li>LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas</li> <li>LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso constructivo</li> <li>LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> <li>LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>LC.23 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións</li> </ul>	5,0



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>coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.32 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.36 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.38 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.41 - Práctica aplicación das S 1 técnicas de conformación térmica en chapas</li> <li>• LC.43 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> <li>• LC.45 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.48 - Práctica introducción de S 1 parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.49 - Práctica aplicación das S 1 técnicas de conformación mecánica en chapas</li> <li>• LC.50 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o</li> </ul>	



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>caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● LC.54 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento</li> <li>● PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>● PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>● PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>● PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>● PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> <li>● PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>● PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> </ul>	



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	
Seguridade e hixiene - Medidas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida de información sobre a presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> <li>Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síntese do tema e documentación da actividade medidas de seguridade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios audiovisuais, ordenador. Normativa de prevención de riscos laborais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación</li> <li>LC.6 - Práctica actuación con S 2 rapidez en situacións problemáticas</li> <li>LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso</li> <li>LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>LC.14 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas.</li> <li>LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas</li> <li>LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	1,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.31 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.33 - Práctica aplicación das técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.34 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.35 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa</li> <li>• LC.39 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.40 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas</li> <li>• LC.42 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.44 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.47 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.51 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.52 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.55 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• LC.56 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa</li> <li>• PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado</li> <li>• PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación</li> <li>• PE.14 - Cuestionario dos elementos sobre os que cumpra actuar</li> <li>• PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>• PE.17 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación</li> <li>• PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia,</li> </ul>	



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>etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.20 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> <li>• PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiente</li> </ul>
<b>TOTAL</b>						<b>12,0</b>



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

N.º	Título da UD	Duración
4	Trazado e construción de unión de tubarías do mesmo diámetro	17

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, o corte e a conformación, e describe a secuencia das operacións.	NO
RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar chapas, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter.	SI
RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre chapas, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado.	SI
RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA6 - Opera con equipamentos e máquinas de punzonamento en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e recoñece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	SI
RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	SI
RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.	NO
RA10 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Distribuir cargas e planificar tarefas	1	Distribución de cargas e planificación de tarefas	1,0
2.1 Calcular e trazar desenrols sobre papel para construír diferentes tuberías e interseccións (elaboración de plantillas)	2	Procesos de trazado	1,0
3.1 Describir a secuencia das operacións de trazado, corte e conformado mecánico a realizar	3	Trazado de desenrols	6,0
4.1 Executar operacións en equipos e máquinas de trazado, corte e conformado mecánico operando destramente	4	Trazado, marcado, corte e conformado	8,0
5.1 Cumprir as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	5	Seguridade e hixiene	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>17</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 (%)
CA1.1 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.	● PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice	S	1
CA1.2 Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	● PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas	S	1
CA1.3 Relaciónanse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.	● PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa	S	1





Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado.	● PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado	S	1
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.	● PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos	S	1
CA1.6 Identificáronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	● PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade	S	1
CA2.1 Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo.	● PE.7 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo	S	1
CA2.2 Identificáronse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice.	● PE.8 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice	S	1
CA2.3 Definíronse os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar.	● PE.9 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar	S	1
CA2.4 Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento.	● PE.10 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento	S	1
CA2.5 Programáronse máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida.	● LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida	S	1
CA2.6 Verificouse por simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC.	● LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC	S	1
CA2.7 Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso.	● LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso	S	2
CA2.8 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación.	● LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación	S	2
CA2.9 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.	● LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza	S	1
CA2.10 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	● LC.6 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas	N	2
CA3.1 Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter.	● LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter	S	3
CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas.	● LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas	S	3
CA3.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso.	● LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso	S	2
CA3.4 Deducíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo.	● LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo	S	2
CA3.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material.	● LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material	S	2
CA3.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas.	● LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas	S	2
CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter.	● LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter	S	1
CA4.2 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	● LC.14 - Práctica introducción dos S 1 parámetros do proceso nas máquinas	S	1



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA4.4 Aplicáronse as técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA4.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> </ul>	S	2
CA4.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA4.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> </ul>	N	1
CA4.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA4.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	2
CA5.1 Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA5.2 Introdúcense os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.23 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	2
CA5.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA5.4 Aplicáronse as técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA5.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.</li> </ul>	S	1
CA5.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA5.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> </ul>	S	1
CA5.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	2
CA6.1 Seleccionáronse os procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.31 - Práctica selección dos procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	2
CA6.2 Introdúcense os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.32 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	2
CA6.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.33 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1



Crterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.4 Aplicáronse as técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.34 - Práctica aplicación das técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA6.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.35 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	2
CA6.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.11 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	1
CA6.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.36 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa</li> </ul>	S	1
CA6.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.37 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA6.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.38 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA7.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.39 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA7.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.40 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA7.3 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.41 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1
CA7.4 Aplicáronse as técnicas de conformación térmica en chapas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.42 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en chapas.</li> </ul>	S	1
CA7.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.43 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1
CA7.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.44 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	1
CA7.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.45 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> </ul>	S	1
CA7.8 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.46 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA7.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.47 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA8.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.48 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA8.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.49 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA8.3 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.50 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1
CA8.4 Aplicáronse as técnicas de conformación mecánica en chapas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.51 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en chapas</li> </ul>	S	1



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA8.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	● LC.52 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico	S	1
CA8.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	● LC.53 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas	S	1
CA8.7 Identificáronse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	● LC.54 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas	S	1
CA8.8 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	● LC.55 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado	S	1
CA9.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.	● PE.12 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos	S	1
CA9.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.	● PE.13 - Cuestionario dos elementos sobre os que cumpra actuar	S	1
CA9.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	● LC.56 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento	N	1
CA9.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.	● LC.57 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental	S	1
CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaron para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.	● PE.14 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaron para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento	S	1
CA9.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.	● PE.15 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos	S	1
CA10.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	● PE.16 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte	S	1
CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	● LC.58 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade	S	1
CA10.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.	● PE.17 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade	S	1
CA10.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e co	● PE.18 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado	S	1
CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● PE.19 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas	S	1
CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.	● PE.20 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación	S	1
CA10.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.	● PE.21 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental	S	1
CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● PE.22 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos	S	1
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>



#### 4.4.e) Contidos

Contidos
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nas operacións de trazado, corte e conformación.
Factores físicos do contorno de traballo.
Factores químicos do contorno de traballo.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de trazado, corte e conformación.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.
Distribución de cargas de traballo.
Medidas de prevención e de tratamento de residuos.
Calidade: normativa e catálogos.
Planificación das tarefas.
Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.
Interpretación dos documentos de traballo.
Autoaprendizaxe. Procura de información. Identificación e resolución de problemas.
Equipamentos, ferramentas e útiles de trazado, corte térmico e conformación.
Valoración dos tempos das fases e das operacións do traballo.
Montaxe e axuste das máquinas e dos útiles.
Patróns e útiles para trazado e conformación.
Patróns e útiles para fabricación, transporte e montaxe.
Trazado e conformación dos patróns e dos útiles.
Programación CNC.
Manexo e uso do control numérico.
Debuxo de desenvolvementos e interseccións de caldeiraría en chapa, por distintos procedementos.
Marcaxe para a identificación de chapas.
Variables do proceso de fabricación para ter en conta no trazado.
Deformacións producidas no proceso construtivo e a súa consideración no trazado.
Autonomía e iniciativa persoal. Proposta de alternativas e melloras.
Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.
Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.
Aplicación de técnicas de corte térmico.



Contidos
Verificación das pezas.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Interpretación do proceso de traballo, así como dos documentos dos equipamentos e das máquinas.
Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.
Aplicación de técnicas de corte mecánico.
Verificación das pezas.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.
Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.
Aplicación de técnicas de punzonamento (corte e conformación).
Verificación das pezas.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Interpretación do proceso de traballo, así como dos documentos dos equipamentos e das máquinas.
Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.
Aplicación de técnicas de conformación térmica.
Verificación das pezas.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.
Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.
Verificación das pezas.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.
Plan de mantemento e documentos de rexistro.
Planificación da actividade.

**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	



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>Distribución de cargas e planificación de tarefas - Reparto equitativo de carga se traballos. Planificación de tarefas para consecución de traballos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do trazado e construción de tubarías do mesmo diámetro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do trazado e construción de tubarías do mesmo diámetro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntese do tema e documentación da actividade trazado e construción de tubarías do mesmo diámetro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Información técnica e manuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida</li> <li>• LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>• LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>• LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter</li> <li>• LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>• LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> <li>• LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> </ul>	1,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.32 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.34 - Práctica aplicación das técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.38 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.39 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.41 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.42 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en chapas.</li> <li>• LC.46 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.48 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.50 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.52 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.55 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.56 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o</li> </ul>	





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>procedemento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado</li> <li>• PE.7 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>• PE.9 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar</li> <li>• PE.12 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.15 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>• PE.16 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.17 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.19 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> </ul>	



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	
Procesos de trazado - Operacións de trazado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación dos distintos procesos de trazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación dos distintos procesos de trazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación dos distintos procesos de trazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC</li> <li>• LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación</li> <li>• LC.6 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas</li> <li>• LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso</li> <li>• LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso constructivo</li> <li>• LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>• LC.14 - Práctica introducción dos S 1 parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> <li>• LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.23 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso</li> </ul>	1,0



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>manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.31 - Práctica selección dos procedementos de punzamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.33 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.36 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzamento en chapa</li> <li>• LC.40 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.43 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.44 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.49 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de</li> </ul>	



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>uso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.51 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en chapas</li> <li>• LC.53 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.57 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• LC.58 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos</li> <li>• PE.8 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>• PE.10 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> <li>• PE.11 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• PE.13 - Cuestionario dos elementos sobre os que cumpra actuar</li> <li>• PE.14 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>• PE.18 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.20 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación</li> </ul>	



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	
Trazado de desenrols - Tuberías e elaboración de plantillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do trazado e construción de tubarías do mesmo diámetro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do trazado e construción de tubarías do mesmo diámetro</li> <li>• Efectuar o cálculo, trazado e construción de tubarías do mesmo diámetro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traballo escrito dos distintos procedementos. Desenrols en papel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>• LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>• LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas</li> <li>• LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso</li> <li>• LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>• LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.14 - Práctica introducción dos S 1 parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> </ul>	6,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.31 - Práctica selección dos procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.33 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.35 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.37 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.40 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.42 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en chapas.</li> <li>• LC.45 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> <li>• LC.47 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.48 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.50 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.52 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.54 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas cousas</li> <li>• LC.55 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.56 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento</li> <li>• LC.58 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa</li> <li>• PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>• PE.9 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar</li> <li>• PE.10 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> <li>• PE.17 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.21 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> <li>• PE.22 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	





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	
Trazado, marcado, corte e conformado - Tuberías do mesmo diámetro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación do trazado e construción de tuberías do mesmo diámetro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida de información sobre a presentación do trazado e construción de tuberías do mesmo diámetro</li> <li>Prácticas de taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pezas de taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios audiovisuais, ordenador. Chapas, máquinas de soldar, equipos de verificación e medición, ferramentas manuais, curvadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>LC.6 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas</li> <li>LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas</li> <li>LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas</li> <li>LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>LC.23 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> <li>LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	8,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.32 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.35 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.41 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.43 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.46 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.47 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.49 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.51 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en chapas</li> <li>• LC.53 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.57 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das</li> </ul>	



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>máquinas en función das características do proceso que se realice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado</li> <li>• PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>• PE.8 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>• PE.10 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> <li>• PE.11 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• PE.13 - Cuestionario dos elementos sobre os que cumpra actuar</li> <li>• PE.15 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>• PE.16 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.18 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> <li>• PE.20 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na</li> </ul>	



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	
					execución das operacións de trazado, corte e conformación	



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	
Seguridade e hixiene - Medidas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida de información sobre a presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> <li>Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síntese do tema e documentación da actividade medidas de seguridade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios audiovisuais, ordenador. Normativa de prevención de riscos laborais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida</li> <li>LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC</li> <li>LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación</li> <li>LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter</li> <li>LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso constructivo</li> <li>LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas</li> <li>LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> <li>LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de</li> </ul>	1,0



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>uso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.</li> <li>• LC.31 - Práctica selección dos procedementos de punzamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.34 - Práctica aplicación das técnicas de punzamento de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.35 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.36 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzamento en chapa</li> <li>• LC.38 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.39 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.44 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.45 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> <li>• LC.48 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos</li> </ul>	



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>resultados que se pretenda obter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.50 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.51 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en chapas</li> <li>• LC.54 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas cousas</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos</li> <li>• PE.7 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>• PE.12 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.14 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>• PE.17 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.19 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> <li>• PE.21 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> <li>• PE.22 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como</li> </ul>	



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	
					primeiro factor de prevención de riscos	
<b>TOTAL</b>						<b>17,0</b>





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

N.º	Título da UD	Duración
5	Calculo, trazado e construción de interseccións de tubarías en T: enxertos	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, o corte e a conformación, e describe a secuencia das operacións.	SI
RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar chapas, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter.	SI
RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre chapas, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado.	SI
RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA6 - Opera con equipamentos e máquinas de punzonamento en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e recoñece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	SI
RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	SI
RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.	NO
RA10 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Distribuir cargas e planificar tarefas	1	Distribución de cargas e planificación de tarefas	1,0
2.1 Calcular e trazar desenrols sobre papel para construír tuberías e interseccións en T (elaboración de plantillas)	2	Procesos de trazado	1,0
3.1 Describir a secuencia das operacións de trazado, corte e conformado mecánico a realizar	3	Trazado de desenrols	10,0
4.1 Executar operacións en equipos e máquinas de trazado, corte e conformado mecánico operando destramente	4	Trazado, marcado, corte e conformado	11,0
5.1 Cumprir as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	5	Seguridade e hixiene	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>24</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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.	● PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se	S	1
CA1.2 Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	● PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas	S	1
CA1.3 Relaciónanse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.	● PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa	S	1



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado.	● PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado	S	1
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.	● PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos.	S	1
CA1.6 Identificáronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	● PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade	S	1
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	● PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación	S	1
CA2.1 Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo.	● PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo	S	1
CA2.2 Identificáronse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice.	● PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice	S	1
CA2.3 Definíronse os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar.	● PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar	S	1
CA2.4 Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento.	● PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento	S	1
CA2.5 Programáronse máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida.	● LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida	S	1
CA2.6 Verificouse por simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC.	● LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC	S	1
CA2.7 Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso.	● LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso	S	2
CA2.8 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación.	● LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación	S	2
CA2.9 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.	● LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza	S	1
CA2.10 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	● LC.6 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas	N	2
CA3.1 Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter.	● LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter	S	2
CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas.	● LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas	S	2
CA3.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso.	● LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso	S	2
CA3.4 Deducíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo.	● LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo	S	2
CA3.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material.	● LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material	S	2
CA3.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas.	● LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas	S	2
CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter.	● LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter	S	1



Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.2 Introdúcióñse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.14 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1
CA4.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA4.4 Aplicáronse as técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA4.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> </ul>	S	2
CA4.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA4.7 Descríbóñse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> </ul>	N	1
CA4.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA4.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	2
CA5.1 Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA5.2 Introdúcióñse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.23 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	2
CA5.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA5.4 Aplicáronse as técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA5.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1
CA5.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA5.7 Descríbóñse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> </ul>	S	1
CA5.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	2
CA6.1 Seleccionáronse os procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.31 - Práctica selección dos procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	2
CA6.2 Introdúcióñse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.32 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	2



Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.33 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA6.4 Aplicáronse as técnicas de punzamento de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.34 - Práctica aplicación das técnicas de punzamento de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA6.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.35 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	2
CA6.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA6.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzamento en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.36 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzamento en chapa</li> </ul>	S	1
CA6.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.37 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA6.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.38 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA7.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.39 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA7.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.40 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA7.3 Introdúcense os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.41 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1
CA7.4 Aplicáronse as técnicas de conformación térmica en chapas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.42 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en chapas</li> </ul>	S	1
CA7.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.43 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1
CA7.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.44 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	1
CA7.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.45 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> </ul>	S	1
CA7.8 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.46 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA7.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.47 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA8.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.48 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA8.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.49 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA8.3 Introdúcense os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.50 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA8.4 Aplicáronse as técnicas de conformación mecánica en chapas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.51 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en chapas</li> </ul>	S	1
CA8.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.52 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1
CA8.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.53 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	1
CA8.7 Identificáronse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.54 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA8.8 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.55 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA9.1 Descríronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> </ul>	S	1
CA9.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.14 - Cuestionario localización elementos sobre os que cumpra actuar</li> </ul>	S	1
CA9.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.56 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento</li> </ul>	N	1
CA9.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.57 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> </ul>	S	1
CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaron para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaron para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> </ul>	S	1
CA9.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> </ul>	S	1
CA10.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.17 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> </ul>	S	1
CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.58 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> </ul>	S	1
CA10.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación</li> </ul>	S	1
CA10.4 Descríronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e co	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> </ul>	S	1
CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.20 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> </ul>	S	1
CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.</li> </ul>	S	1
CA10.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> </ul>	S	1
CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	S	1



<b>TOTAL</b>	<b>100</b>
--------------	------------

#### 4.5.e) Contidos

Contidos
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nas operacións de trazado, corte e conformación.
Factores físicos do contorno de traballo.
Factores químicos do contorno de traballo.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de trazado, corte e conformación.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.
Distribución de cargas de traballo.
Medidas de prevención e de tratamento de residuos.
Calidade: normativa e catálogos.
Planificación das tarefas.
Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.
Interpretación dos documentos de traballo.
0Autoaprendizaxe. Procura de información. Identificación e resolución de problemas.
Equipamentos, ferramentas e útiles de trazado, corte térmico e conformación.
Valoración dos tempos das fases e das operacións do traballo.
Montaxe e axuste das máquinas e dos útiles.
Patróns e útiles para trazado e conformación.
Patróns e útiles para fabricación, transporte e montaxe.
Trazado e conformación dos patróns e dos útiles.
Programación CNC.
Manexo e uso do control numérico.
Debuxo de desenvolvementos e interseccións de caldeiraría en chapa, por distintos procedementos.
Marcaxe para a identificación de chapas.
Variables do proceso de fabricación para ter en conta no trazado.
Deformacións producidas no proceso construtivo e a súa consideración no trazado.
Autonomía e iniciativa persoal. Proposta de alternativas e melloras.
Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.
Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.



Contidos
<p>Aplicación de técnicas de corte térmico.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo, así como dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de corte mecánico.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de punzonamento (corte e conformación).</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo, así como dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de conformación térmica.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.</p> <p>Plan de mantemento e documentos de rexistro.</p> <p>Planificación da actividade.</p>

**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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						





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>Distribución de cargas e planificación de tarefas - Reparto equitativo de carga de traballos. Planificación de tarefas para consecución de traballos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do cálculo, trazado e construción de insercións de tubarías en T: enxertos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do cálculo, trazado e construción de insercións de tubarías en T: enxertos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntese do tema e documentación da actividade cálculo, trazado e construción de insercións de tubarías en T: enxert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Información técnica e manuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida</li> <li>• LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>• LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación</li> <li>• LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>• LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter</li> <li>• LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo</li> <li>• LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>• LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>• LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	1,0





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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.31 - Práctica selección dos procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.33 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.35 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.37 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.38 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.39 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.41 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.42 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en chapas</li> <li>• LC.43 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.45 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> <li>• LC.47 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.48 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.50 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.56 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa</li> <li>• PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado</li> <li>• PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación</li> <li>• PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>• PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>• PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar</li> <li>• PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> <li>• PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.17 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> <li>• PE.20 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> <li>• PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	



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	
Procesos de trazado - Distintos tipos de operacións de trazado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación dos distintos procesos de trazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación dos distintos procesos de trazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación dos distintos procesos de trazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC</li> <li>• LC.6 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas</li> <li>• LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas</li> <li>• LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso</li> <li>• LC.14 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.23 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.32 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.33 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.36 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa</li> <li>• LC.40 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida,</li> </ul>	1,0



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>cumprindo as normas de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.42 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en chapas</li> <li>• LC.46 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.49 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.51 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en chapas</li> <li>• LC.52 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.53 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.55 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.57 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa</li> <li>• PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos.</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>• PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>• PE.14 - Cuestionario localización elementos sobre os que cumpra actuar</li> <li>• PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>• PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.</li> <li>• PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> </ul>	



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	
Trazado de desenrols - Tuberías e elaboración de plantillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación do cálculo, trazado e construción de insercións de tuberías en T: enxertos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida de información sobre a presentación do cálculo, trazado e construción de insercións de tuberías en T: enxertos</li> <li>Efectuar o cálculo, trazado e construción de insercións de tuberías en T:enxertos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traballo escrito dos distintos procedementos. Desenrols en papel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios audiovisuais, ordenador.Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida</li> <li>LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo</li> <li>LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> <li>LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	10,0





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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.31 - Práctica selección dos procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.34 - Práctica aplicación das técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.37 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.38 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.41 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.45 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> <li>• LC.50 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.55 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos</li> </ul>	



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>en cada etapa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado</li> <li>• PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>• PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación</li> <li>• PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>• PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>• PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar</li> <li>• PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> <li>• PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>• PE.17 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das</li> </ul>	



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	

máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado

- PE.20 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas
- PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos



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	
Trazado, marcado, corte e conformado - Tuberías en T	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación do cálculo, trazado e construción de insercións de tuberías en T: enxertos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida de información sobre a presentación do cálculo, trazado e construción de insercións de tuberías en T: enxertos</li> <li>Prácticas de taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pezas de taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios audiovisuais, ordenador. Chapas, máquinas de soldar, equipos de verificación e medición, ferramentas manuais, curvadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC</li> <li>LC.6 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas</li> <li>LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter</li> <li>LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas</li> <li>LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso</li> <li>LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>LC.14 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> <li>LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>LC.23 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	11,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.32 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.35 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.39 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.43 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.44 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.47 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.49 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e</li> </ul>	



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>as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.51 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en chapas</li> <li>• LC.53 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.58 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa</li> <li>• PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos.</li> <li>• PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>• PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>• PE.14 - Cuestionario localización elementos sobre os que cumpra actuar</li> <li>• PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaron para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>• PE.20 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.</li> <li>• PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> </ul>	



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	
Seguridade e hixiene - Medidas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida de información sobre a presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> <li>Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síntese do tema e documentación da actividade medidas de seguridade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios audiovisuais, ordenador. Normativa de prevención de riscos laborais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación</li> <li>LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas</li> <li>LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>LC.31 - Práctica selección dos procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>LC.34 - Práctica aplicación das técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> <li>LC.37 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>LC.40 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>LC.44 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>LC.46 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	1,0





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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.48 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.52 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.54 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.56 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento</li> <li>• LC.57 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• LC.58 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa</li> <li>• PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación</li> <li>• PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>• PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> <li>• PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro</li> </ul>	



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	
					nivel nos tempos establecidos • PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos	
<b>TOTAL</b>						<b>24,0</b>



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

N.º	Título da UD	Duración
6	Cálculo, trazado e construción de corpos troncocónicos	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, o corte e a conformación, e describe a secuencia das operacións.	SI
RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar chapas, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter.	SI
RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre chapas, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado.	SI
RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA6 - Opera con equipamentos e máquinas de punzonamento en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e recoñece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	SI
RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	SI
RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.	NO
RA10 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica 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 Distribuir cargas e planificar tarefas	1	Distribución de cargas e planificación de tarefas	1,0
2.1 Calcular e trazar desenrols sobre papel para construír tuberías e interseccións en T (elaboración de plantillas)	2	Procesos de trazado	1,0
3.1 Describir a secuencia das operacións de trazado, corte e conformado mecánico a realizar	3	Trazado de desenrols	8,0
4.1 Executar operacións en equipos e máquinas de trazado, corte e conformado mecánico operando destramente	4	Trazado, marcado, corte e conformado	9,0
5.1 Cumprir as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	5	Seguridade e hixiene	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>20</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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.	● PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice	S	1
CA1.2 Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	● PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas	S	1
CA1.3 Relaciónanse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.	● PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa	S	1



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado.	● PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado	S	1
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.	● PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos	S	1
CA1.6 Identificáronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	● PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade	S	1
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	● PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación	S	1
CA2.1 Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo.	● PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo	S	1
CA2.2 Identificáronse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice.	● PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice	S	1
CA2.3 Definíronse os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar.	● PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar	S	1
CA2.4 Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento.	● PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento	S	1
CA2.5 Programáronse máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida.	● LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida	S	1
CA2.6 Verificouse por simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC.	● LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC	S	1
CA2.7 Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso.	● LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso	S	2
CA2.8 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación.	● LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación	S	2
CA2.9 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.	● LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza	S	1
CA2.10 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	● LC.6 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas	N	2
CA3.1 Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter.	● LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter	S	2
CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas.	● LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas	S	2
CA3.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso.	● LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso	S	2
CA3.4 Deducíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo.	● LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo	S	2
CA3.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material.	● LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material	S	2
CA3.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas.	● LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas	S	2
CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter.	● LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter	S	1



Crterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.2 Introdúcióanse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.14 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1
CA4.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA4.4 Aplicáronse as técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA4.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> </ul>	S	2
CA4.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA4.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> </ul>	N	1
CA4.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA4.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	2
CA5.1 Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA5.2 Introdúcióanse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.23 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas.</li> </ul>	S	2
CA5.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA5.4 Aplicáronse as técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA5.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1
CA5.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA5.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> </ul>	S	1
CA5.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	2
CA6.1 Seleccionáronse os procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.31 - Práctica selección dos procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	2
CA6.2 Introdúcióanse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.32 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	2



Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.33 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA6.4 Aplicáronse as técnicas de punzamento de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.34 - Práctica aplicación das técnicas de punzamento de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA6.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.35 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	2
CA6.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA6.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzamento en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.36 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzamento en chapa</li> </ul>	S	1
CA6.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.37 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA6.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.38 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA7.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.39 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA7.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.40 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA7.3 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.41 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1
CA7.4 Aplicáronse as técnicas de conformación térmica en chapas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.42 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en chapas</li> </ul>	S	1
CA7.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.43 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1
CA7.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.44 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	1
CA7.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.45 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> </ul>	S	1
CA7.8 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.46 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA7.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.47 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA8.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.48 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA8.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.49 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA8.3 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.50 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1



Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA8.4 Aplicáronse as técnicas de conformación mecánica en chapas.	● LC.51 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en chapas	S	1
CA8.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	● LC.52 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico	S	1
CA8.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	● LC.53 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas	S	1
CA8.7 Identificáronse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	● LC.54 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas	S	1
CA8.8 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	● LC.55 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado	S	1
CA9.1 Descríronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.	● PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos	S	1
CA9.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.	● PE.14 - Cuestionario localización elementos sobre os que cumpra actuar	S	1
CA9.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	● LC.56 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento	N	1
CA9.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.	● LC.57 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental	S	1
CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaron para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.	● PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaron para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento	S	1
CA9.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.	● PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos	S	1
CA10.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	● PE.17 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte	S	1
CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	● LC.58 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade	S	1
CA10.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.	● PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación	S	1
CA10.4 Descríronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e co	● PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado	S	1
CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● PE.20 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas	S	1
CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.	● PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación	S	1
CA10.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.	● PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental	S	1
CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos	S	1



<b>TOTAL</b>	<b>100</b>
--------------	------------

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nas operacións de trazado, corte e conformación.
Factores físicos do contorno de traballo.
Factores químicos do contorno de traballo.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de trazado, corte e conformación.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.
Distribución de cargas de traballo.
Medidas de prevención e de tratamento de residuos.
Calidade: normativa e catálogos.
Planificación das tarefas.
Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.
Interpretación dos documentos de traballo.
0Autoaprendizaxe. Procura de información. Identificación e resolución de problemas.
Equipamentos, ferramentas e útiles de trazado, corte térmico e conformación.
Valoración dos tempos das fases e das operacións do traballo.
Montaxe e axuste das máquinas e dos útiles.
Patróns e útiles para trazado e conformación.
Patróns e útiles para fabricación, transporte e montaxe.
Trazado e conformación dos patróns e dos útiles.
Programación CNC.
Manexo e uso do control numérico.
Debuxo de desenvolvementos e interseccións de caldeiraría en chapa, por distintos procedementos.
Marcaxe para a identificación de chapas.
Variables do proceso de fabricación para ter en conta no trazado.
Deformacións producidas no proceso construtivo e a súa consideración no trazado.
Autonomía e iniciativa persoal. Proposta de alternativas e melloras.
Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.
Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.





Contidos
<p>Aplicación de técnicas de corte térmico.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo, así como dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de corte mecánico.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de punzonamento (corte e conformación).</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo, así como dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de conformación térmica.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.</p> <p>Plan de mantemento e documentos de rexistro.</p> <p>Planificación da actividade.</p>

**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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						



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	
Distribución de cargas e planificación de tarefas - Reparto equitativo de carga de traballos. Planificación de tarefas para consecución de traballos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación do cálculo, trazado e construción de corpos troncocónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida de información sobre a presentación do cálculo, trazado e construción de corpos troncocónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síntese do tema e documentación da actividade cálculo, trazado e construción de corpos troncocónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios audiovisuais, ordenador. Información técnica e manuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida</li> <li>LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas</li> <li>LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso</li> <li>LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo</li> <li>LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	1,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> <li>• LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.31 - Práctica selección dos procedementos de punzamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.33 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.36 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzamento en chapa</li> <li>• LC.39 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.41 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.43 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.44 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.48 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.51 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en chapas</li> <li>• LC.52 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.53 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.55 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación</li> <li>• PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da</li> </ul>	



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>súa calidade, segundo as instrucións de traballo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.14 - Cuestionario localización elementos sobre os que cumpra actuar</li> <li>• PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>• PE.17 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación</li> <li>• PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación</li> <li>• PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> </ul>	



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	
Procesos de trazado - Distintos tipos de operacións de trazado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación dos distintos procesos de trazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación dos distintos procesos de trazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación dos distintos procesos de trazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación</li> <li>• LC.6 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas</li> <li>• LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter</li> <li>• LC.14 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> <li>• LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.23 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas.</li> <li>• LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.32 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	1,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.34 - Práctica aplicación das técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.38 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.40 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.45 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> <li>• LC.46 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.49 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.50 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.54 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.57 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• LC.58 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que</li> </ul>	



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	
					se realice <ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> <li>• PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• PE.20 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> </ul>	





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	
Trazado de desenrols - Elaboración de plantillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do cálculo, trazado e construción de corpos troncocónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do cálculo, trazado e construción de corpos troncocónicos</li> <li>• Efectuar o cálculo, trazado e construción de corpos troncocónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traballo escrito dos distintos procedementos. Desenrols en papel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC</li> <li>• LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>• LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>• LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas</li> <li>• LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>• LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.23 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas.</li> <li>• LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso</li> </ul>	8,0



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>manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.35 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.37 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.40 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.42 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en chapas</li> <li>• LC.43 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.46 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.47 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.51 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en chapas</li> <li>• LC.54 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.56 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos</li> </ul>	



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>simplex consonte o procedemento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa</li> <li>• PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos</li> <li>• PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación</li> <li>• PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar</li> <li>• PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• PE.14 - Cuestionario localización elementos sobre os que cumpra actuar</li> <li>• PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>• PE.17 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> <li>• PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do</li> </ul>	



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	
					contorno ambiental	



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	
Trazado, marcado, corte e conformado - Cortes nunha tubaría troncocónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do cálculo, trazado e construción de corpos troncocónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do cálculo, trazado e construción de corpos troncocónicos</li> <li>• Prácticas de taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pezas de taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Chapas, máquinas de soldar, equipos de verificación e medición, ferramentas manuais, curvadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida</li> <li>• LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación</li> <li>• LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>• LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso</li> <li>• LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo</li> <li>• LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>• LC.14 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	9,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.31 - Práctica selección dos procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.34 - Práctica aplicación das técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.35 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.36 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa</li> <li>• LC.39 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.41 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.44 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.45 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> <li>• LC.47 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.48 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.49 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.50 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.52 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.55 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.56 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento</li> <li>• LC.58 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>• PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar</li> <li>• PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> <li>• PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>• PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.20 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> <li>• PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación</li> <li>• PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	





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	
Seguridade e hixiene - Medidas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida de información sobre a presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> <li>Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síntese do tema e documentación da actividade medidas de seguridade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios audiovisuais, ordenador. Normativa de prevención de riscos laborais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC</li> <li>LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>LC.6 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas</li> <li>LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter</li> <li>LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso</li> <li>LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> <li>LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>LC.32 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>LC.33 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>LC.37 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>LC.42 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica</li> </ul>	1,0



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>en chapas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.53 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.57 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos</li> <li>• PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>• PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación</li> <li>• PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> <li>• PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	
<b>TOTAL</b>						<b>20,0</b>



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

N.º	Título da UD	Duración
7	Corte térmico de chapas e perfís	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, o corte e a conformación, e describe a secuencia das operacións.	SI
RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar chapas, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter.	SI
RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre chapas, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado.	SI
RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA6 - Opera con equipamentos e máquinas de punzonamento en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	NO
RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e recoñece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	SI
RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	SI
RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.	NO
RA10 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Distribuir cargas e planificar tarefas	1	Distribución de cargas e planificación de tarefas	1,0
2.1 Calcular, trazar e marcar as distintas zonas de corte	2	Procesos de corte	1,0
3.1 Describir a secuencia das operacións de corte térmico e mecánico a realizar	3	Trazado de chapas e perfís	3,0
4.1 Executar operacións en equipos e máquinas de corte térmico mecánico operando destramente	4	Marcado e corte	4,0
5.1 Cumprir as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	5	Seguridade e hixiene	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>10</b>

#### 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 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.	● PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice	S	1
CA1.2 Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	● PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas	S	1
CA1.3 Relaciónanse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.	● PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa	S	1



Crterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado.	● PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado	S	1
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.	● PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos	S	1
CA1.6 Identifícaronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	● PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade	S	1
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	● PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación	S	1
CA2.1 Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo.	● PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo	S	1
CA2.2 Identifícaronse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice.	● PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice	S	1
CA2.3 Definíronse os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar.	● PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar	S	1
CA2.4 Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento.	● PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento	S	1
CA2.5 Programáronse máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida.	● LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida	S	1
CA2.6 Verificouse por simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC.	● LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC	S	1
CA2.7 Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso.	● LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso	S	2
CA2.8 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación.	● LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación	S	2
CA2.9 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.	● LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza	S	1
CA2.10 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	● LC.6 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas	N	2
CA3.1 Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter.	● LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter	S	2
CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas.	● LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas	S	2
CA3.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso.	● LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso	S	2
CA3.4 Deducíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo.	● LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo	S	2
CA3.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material.	● LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material	S	2
CA3.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas.	● LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas	S	2
CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter.	● LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter	S	1



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.2 Introdúciúronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.14 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1
CA4.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA4.4 Aplicáronse as técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA4.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> </ul>	S	2
CA4.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA4.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> </ul>	N	1
CA4.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA4.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	2
CA5.1 Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA5.2 Introdúciúronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.23 - Práctica introducción de S 2 parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	2
CA5.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA5.4 Aplicáronse as técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA5.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1
CA5.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA5.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> </ul>	S	1
CA5.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	3
CA6.2 Introdúciúronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.31 - Práctica introducción de S 3 parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	3
CA6.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.32 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA6.4 Aplicáronse as técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.33 - Práctica aplicación das técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.34 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	2
CA6.6 Verifícase o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA6.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.35 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa</li> </ul>	S	1
CA6.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.36 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA6.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.37 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA7.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.38 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA7.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.39 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA7.3 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.40 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1
CA7.4 Aplicáronse as técnicas de conformación térmica en chapas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.41 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en chapas</li> </ul>	S	1
CA7.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.42 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1
CA7.6 Verifícase o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.43 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	1
CA7.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.44 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> </ul>	S	1
CA7.8 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.45 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA7.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.46 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA8.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.47 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA8.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.48 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA8.3 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.49 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1
CA8.4 Aplicáronse as técnicas de conformación mecánica en chapas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.50 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en chapas</li> </ul>	S	1
CA8.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.51 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1



Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA8.6 Verifícase o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	● LC.52 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas	S	1
CA8.7 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.	● LC.53 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas	S	1
CA8.8 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	● LC.54 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado	S	1
CA9.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.	● PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos	S	1
CA9.2 Localízanse os elementos sobre os que cumpra actuar.	● PE.14 - Cuestionario localización S 1 elementos sobre os que cumpra actuar	S	1
CA9.3 Realízanse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	● TO.1 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento	N	1
CA9.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.	● LC.55 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental	S	1
CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaron para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.	● PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaron para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento	S	1
CA9.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.	● PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos	S	1
CA10.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	● PE.17 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte	S	1
CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	● LC.56 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade	S	1
CA10.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.	● PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación	S	1
CA10.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e co	● PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado	S	1
CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● PE.20 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas	S	1
CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.	● PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación	S	1
CA10.7 Identifícanse as fontes de contaminación do contorno ambiental.	● PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental	S	1
CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos	S	1
		<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

**4.7.e) Contidos**

Contidos





Contidos

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Prevención de riscos laborais nas operacións de trazado, corte e conformación.

Factores físicos do contorno de traballo.

Factores químicos do contorno de traballo.

Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de trazado, corte e conformación.

Equipamentos de protección individual.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.

Cumprimento da normativa de protección ambiental.

Distribución de cargas de traballo.

Medidas de prevención e de tratamento de residuos.

Calidade: normativa e catálogos.

Planificación das tarefas.

Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.

Interpretación dos documentos de traballo.

0Autoaprendizaxe. Procura de información. Identificación e resolución de problemas.

Equipamentos, ferramentas e útiles de trazado, corte térmico e conformación.

Valoración dos tempos das fases e das operacións do traballo.

Montaxe e axuste das máquinas e dos útiles.

Patróns e útiles para trazado e conformación.

Patróns e útiles para fabricación, transporte e montaxe.

Trazado e conformación dos patróns e dos útiles.

Programación CNC.

Manexo e uso do control numérico.

Debuxo de desenvolvementos e interseccións de caldeiraría en chapa, por distintos procedementos.

Marcaxe para a identificación de chapas.

Variables do proceso de fabricación para ter en conta no trazado.

Deformacións producidas no proceso construtivo e a súa consideración no trazado.

Autonomía e iniciativa persoal. Proposta de alternativas e melloras.

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de corte térmico.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.





Contidos
<p>Interpretación do proceso de traballo, así como dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de corte mecánico.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de punzonamento (corte e conformación).</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo, así como dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de conformación térmica.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.</p> <p>Plan de mantemento e documentos de rexistro.</p> <p>Planificación da actividade.</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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						



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	
Distribución de cargas e planificación de tarefas - Reparto equitativo de carga de traballos. Planificación de tarefas para consecución de traballos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do corte térmico de chapas e perfís</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre Recollida de información sobre a presentación do corte térmico de chapas e perfís</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntese do tema e documentación da actividade corte térmico de chapas e perfís</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Información técnica e manuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC</li> <li>• LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>• LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>• LC.6 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas</li> <li>• LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas</li> <li>• LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso</li> <li>• LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> </ul>	1,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.31 - Práctica introducción de S 3 parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.35 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa</li> <li>• LC.37 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.38 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.43 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.44 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> <li>• LC.46 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.47 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.49 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.50 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en chapas</li> <li>• LC.53 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.56 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado</li> <li>• PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos</li> <li>• PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>• PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación</li> <li>• PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> <li>• PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>• PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>• PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación</li> </ul>	



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	Duración (sesións)
					<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (cazado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> </ul>	



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	
Procesos de corte - Distintos tipos de operacións de corte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do corte térmico de chapas e perfís</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do corte térmico de chapas e perfís</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación dos distintos procesos de trazado no corte térmico de chapas e perfís</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida</li> <li>• LC.6 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas</li> <li>• LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter</li> <li>• LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo</li> <li>• LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>• LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>• LC.14 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> <li>• LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	1,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.31 - Práctica introducción de S 3 parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.36 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.39 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.40 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.41 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en chapas</li> <li>• LC.42 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.43 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.45 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.46 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.51 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.52 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.54 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>• PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar</li> <li>• PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.14 - Cuestionario localización S 1 elementos sobre os que cumpra actuar</li> <li>• PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>• PE.17 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación</li> <li>• PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación</li> <li>• PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das</li> </ul>	





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	
					instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos <ul style="list-style-type: none"> <li>• TO.1 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento</li> </ul>	



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	
Trazado de chapas e perfís - Elaboración de plantillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do corte térmico de chapas e perfís</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do corte térmico de chapas e perfís</li> <li>• Efectuar o cálculo e trazado no corte térmico de chapas e perfís</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traballo escrito dos distintos procedementos. Plantillas de corte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación</li> <li>• LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>• LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso constructivo</li> <li>• LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.14 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> <li>• LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.23 - Práctica introducción de S 2 parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás</li> </ul>	3,0



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>especificacións técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.32 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.33 - Práctica aplicación das técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.34 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.37 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.39 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.42 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.44 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> <li>• LC.46 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.47 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.48 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.50 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en chapas</li> <li>• LC.51 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.53 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.55 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• LC.56 - Práctica operar coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa</li> <li>• PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>• PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>● PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>● PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>● PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> <li>● PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>● PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>● PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>● PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> <li>● PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación</li> </ul>	



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	
Marcado e corte - Chapas e perfís	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do corte térmico de chapas e perfís</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do corte térmico de chapas e perfís</li> <li>• Prácticas de taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pezas de taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Chapas, equipo de corte, equipos de verificación e medición, ferramentas manuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida</li> <li>• LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>• LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación</li> <li>• LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter</li> <li>• LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso</li> <li>• LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>• LC.14 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.23 - Práctica introducción de S 2 parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións</li> </ul>	4,0



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>coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.32 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.33 - Práctica aplicación das técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.35 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa</li> <li>• LC.36 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.41 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en chapas</li> <li>• LC.46 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.48 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.49 - Práctica introducción de parámetros do proceso</li> </ul>	



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>nas máquinas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● LC.54 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>● LC.55 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>● PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos</li> <li>● PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>● PE.14 - Cuestionario localización S 1 elementos sobre os que cumpra actuar</li> <li>● PE.17 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>● PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> <li>● PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	





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	
Seguridade e hixiene - Medidas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida de información sobre a presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> <li>Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síntese do tema e documentación da actividade medidas de seguridade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios audiovisuais, ordenador. Normativa de prevención de riscos laborais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC</li> <li>LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas</li> <li>LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>LC.31 - Práctica introducción de S 3 parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>LC.33 - Práctica aplicación das técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> <li>LC.34 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>LC.38 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>LC.40 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>LC.45 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>LC.46 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>LC.52 - Práctica verificación do axuste das características do</li> </ul>	1,0



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>elemento obtido ás especificacións técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado</li> <li>● PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>● PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar</li> <li>● PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> <li>● TO.1 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento</li> </ul>	
<b>TOTAL</b>						<b>10,0</b>



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

N.º	Título da UD	Duración
8	Cálculo de interseccións de tubarias en corpos cónicos	17

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, o corte e a conformación, e describe a secuencia das operacións.	SI
RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar chapas, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter.	SI
RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre chapas, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado.	SI
RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA6 - Opera con equipamentos e máquinas de punzonamento en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e recoñece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	SI
RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	SI
RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.	NO
RA10 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Distribuir cargas e planificar tarefas	1	Distribución de cargas e planificación de tarefas	1,0
2.1 Calcular e trazar desenrols sobre papel para construír diferentes tuberías e interseccións en T (elaboración de plantillas)	2	Procesos de trazado	1,0
3.1 Describir a secuencia das operacións de trazado, corte e conformado mecánico a realizar	3	Trazado de desenrols	6,0
4.1 Executar operacións en equipos e máquinas de trazado, corte e conformado mecánico operando destramente	4	Trazado, marcado, corte e conformado	8,0
5.1 Cumprir as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	5	Seguridade e hixiene	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>17</b>

#### 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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.	● PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice	S	1
CA1.2 Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	● PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas	S	1
CA1.3 Relaciónanse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.	● PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa	S	1



Crterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado.	● PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado	S	1
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.	● PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos	S	1
CA1.6 Identificáronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	● PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade	S	1
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	● PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación	S	1
CA2.1 Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo.	● PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo	S	1
CA2.2 Identificáronse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice.	● PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice	S	1
CA2.3 Definíronse os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar.	● PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar	S	1
CA2.4 Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento.	● PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento	S	1
CA2.5 Programáronse máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida.	● LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida	S	1
CA2.6 Verificouse por simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC.	● LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC	S	1
CA2.7 Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso.	● LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso	S	2
CA2.8 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación.	● LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación	S	2
CA2.9 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.	● LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza	S	1
CA2.10 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	● LC.6 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas	N	2
CA3.1 Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter.	● LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter	S	2
CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas.	● LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas.	S	2
CA3.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso.	● LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso	S	2
CA3.4 Deducíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo.	● LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo	S	2
CA3.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material.	● LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material	S	2
CA3.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas.	● LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas	S	2
CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter.	● LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter	S	1



Crterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.14 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1
CA4.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA4.4 Aplicáronse as técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas.</li> </ul>	S	1
CA4.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> </ul>	S	2
CA4.6 Verifícouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA4.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> </ul>	N	1
CA4.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas</li> </ul>	S	1
CA4.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	2
CA5.1 Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA5.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.23 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	2
CA5.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA5.4 Aplicáronse as técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA5.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1
CA5.6 Verifícouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA5.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> </ul>	S	1
CA5.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	2
CA6.1 Seleccionáronse os procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.31 - Práctica selección dos procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	2
CA6.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.32 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas.</li> </ul>	S	2



Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.33 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA6.4 Aplicáronse as técnicas de punzamento de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.34 - Práctica aplicación das técnicas de punzamento de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA6.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.35 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	2
CA6.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA6.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzamento en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.36 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzamento en chapa</li> </ul>	S	1
CA6.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.37 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA6.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.38 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA7.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.39 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA7.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.40 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA7.3 Introdúcense os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.41 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1
CA7.4 Aplicáronse as técnicas de conformación térmica en chapas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.42 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en chapas.</li> </ul>	S	1
CA7.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.43 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1
CA7.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.44 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	1
CA7.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.45 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> </ul>	S	1
CA7.8 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.46 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA7.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.47 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA8.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.48 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA8.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.49 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA8.3 Introdúcense os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.50 - Práctica introducción de S 1 parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1



Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA8.4 Aplicáronse as técnicas de conformación mecánica en chapas.	● LC.51 - Práctica aplicación das S 1 técnicas de conformación mecánica en chapas	S	1
CA8.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	● LC.52 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico	S	1
CA8.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	● LC.53 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas	S	1
CA8.7 Identificáronse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	● LC.54 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas	S	1
CA8.8 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	● LC.55 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado	S	1
CA9.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.	● PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos	S	1
CA9.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.	● PE.14 - Cuestionario localización elementos sobre os que cumpra actuar	S	1
CA9.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	● LC.56 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento	N	1
CA9.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.	● LC.57 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental	S	1
CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaron para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.	● PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaron para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento	S	1
CA9.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.	● PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos	S	1
CA10.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	● PE.17 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte	S	1
CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	● LC.58 - Práctica operación coas máquinas respectando as normas de seguridade	S	1
CA10.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.	● PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación	S	1
CA10.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e co	● PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado	S	1
CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● PE.20 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas	S	1
CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.	● PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación	S	1
CA10.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.	● PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental	S	1
CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos	S	1





<b>TOTAL</b>	<b>100</b>
--------------	------------

#### 4.8.e) Contidos

Contidos
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nas operacións de trazado, corte e conformación.
Factores físicos do contorno de traballo.
Factores químicos do contorno de traballo.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de trazado, corte e conformación.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.
Distribución de cargas de traballo.
Medidas de prevención e de tratamento de residuos.
Calidade: normativa e catálogos.
Planificación das tarefas.
Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.
Interpretación dos documentos de traballo.
Autoaprendizaxe. Procura de información. Identificación e resolución de problemas.
Equipamentos, ferramentas e útiles de trazado, corte térmico e conformación.
Valoración dos tempos das fases e das operacións do traballo.
Montaxe e axuste das máquinas e dos útiles.
Patróns e útiles para trazado e conformación.
Patróns e útiles para fabricación, transporte e montaxe.
Trazado e conformación dos patróns e dos útiles.
Programación CNC.
Manexo e uso do control numérico.
Debuxo de desenvolvementos e interseccións de caldeiraría en chapa, por distintos procedementos.
Marcaxe para a identificación de chapas.
Variables do proceso de fabricación para ter en conta no trazado.
Deformacións producidas no proceso construtivo e a súa consideración no trazado.
Autonomía e iniciativa persoal. Proposta de alternativas e melloras.
Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.
Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.





Contidos
<p>Aplicación de técnicas de corte térmico.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo, así como dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de corte mecánico.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de punzonamento (corte e conformación).</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de conformación mecánica.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.</p> <p>Plan de mantemento e documentos de rexistro.</p> <p>Planificación da actividade.</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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos			
Actividade (título e descrición)				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	
Distribución de cargas e planificación de tarefas - Reparto equitativo de carga de traballos. Planificación de tarefas para consecución de traballos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do cálculo de insercións de tubarías en corpos cónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do cálculo de insercións de tubarías en corpos cónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntese do tema e documentación da actividade cálculo de insercións de tubarías en corpos cónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Información técnica e manuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>• LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>• LC.6 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas</li> <li>• LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas.</li> <li>• LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo</li> <li>• LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>• LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas.</li> <li>• LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> <li>• LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte</li> </ul>	1,0



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>térmico en función dos resultados que se pretenda obter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.31 - Práctica selección dos procedementos de punzamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.34 - Práctica aplicación das técnicas de punzamento de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.35 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.40 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.42 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en chapas.</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.43 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.47 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.48 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.49 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.53 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.54 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.55 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.57 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos</li> <li>• PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>• PE.9 - Cuestionario das máquinas, os</li> </ul>	



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>equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.14 - Cuestionario localización elementos sobre os que cumpra actuar</li> <li>• PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>• PE.17 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación</li> <li>• PE.20 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> <li>• PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación</li> <li>• PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> <li>• PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	



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	
Procesos de trazado - Distintos tipos de operacións de trazado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación dos distintos procesos de trazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación dos distintos procesos de trazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación dos distintos procesos de trazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación</li> <li>• LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>• LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter</li> <li>• LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcas que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>• LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas.</li> <li>• LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas</li> <li>• LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.23 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	1,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.32 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas.</li> <li>• LC.33 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.36 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa</li> <li>• LC.37 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.38 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.39 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.41 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.45 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> <li>• LC.46 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.47 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.48 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.50 - Práctica introducción de S 1 parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.56 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento</li> <li>• LC.58 - Práctica operación coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos</li> <li>• PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación</li> <li>• PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar</li> <li>• PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• PE.20 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> <li>• PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	





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	
Trazado de desenrols - Tuberías e elaboración de plantillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do cálculo de insercións de tuberías en corpos cónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do cálculo de insercións de tuberías en corpos cónicos</li> <li>• Efectuar o cálculo de insercións de tuberías en corpos cónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traballo escrito dos distintos procedementos. Desenrols en papel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida</li> <li>• LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC</li> <li>• LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación</li> <li>• LC.6 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas</li> <li>• LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo</li> <li>• LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.14 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	6,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.31 - Práctica selección dos procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.33 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.34 - Práctica aplicación das técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.38 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.42 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en chapas.</li> <li>• LC.45 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> <li>• LC.52 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.53 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.55 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado</li> <li>• PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>• PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>• PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>• PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> <li>• PE.14 - Cuestionario localización elementos sobre os que cumpra actuar</li> <li>• PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>• PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>• PE.17 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> <li>• PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na</li> </ul>	



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	
					execución das operacións de trazado, corte e conformación <ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	



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	
Trazado, marcado, corte e conformado - Inserción de tuberías en corpos cónicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do cálculo de insercións de tuberías en corpos cónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do cálculo de insercións de tuberías en corpos cónicos</li> <li>• Prácticas de taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pezas de taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Chapas, máquinas de soldar, equipos de verificación e medición, ferramentas manuais, curvadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC</li> <li>• LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>• LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas.</li> <li>• LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>• LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas.</li> <li>• LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> <li>• LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas</li> <li>• LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.23 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso</li> </ul>	8,0



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>manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.32 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas.</li> <li>• LC.35 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.36 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa</li> <li>• LC.37 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.39 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.41 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.43 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.47 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.48 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.49 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.51 - Práctica aplicación das S 1 técnicas de conformación mecánica en chapas</li> <li>• LC.56 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento</li> <li>• LC.57 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• LC.58 - Práctica operación coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa</li> <li>• PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>• PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación</li> <li>• PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>• PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar</li> <li>• PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> <li>• PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> <li>• PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	





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	
Seguridade e hixiene - Medidas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> <li>• Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntese do tema e documentación da actividade medidas de seguridade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Normativa de prevención de riscos laborais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida</li> <li>• LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter</li> <li>• LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcxas que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>• LC.14 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.31 - Práctica selección dos procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.36 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa</li> <li>• LC.40 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.44 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás</li> </ul>	1,0



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	
					especificacións técnicas <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.50 - Práctica introducción de S 1 parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.51 - Práctica aplicación das S 1 técnicas de conformación mecánica en chapas</li> <li>• LC.52 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.55 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado</li> <li>• PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> <li>• PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación</li> <li>• PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	
<b>TOTAL</b>						<b>17,0</b>



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

N.º	Título da UD	Duración
9	Cálculo, trazado e construción de superficies compostas: Tolvas, Transformadores	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, o corte e a conformación, e describe a secuencia das operacións.	SI
RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar chapas, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter.	SI
RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre chapas, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado.	SI
RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA6 - Opera con equipamentos e máquinas de punzonamento en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e recoñece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	SI
RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	SI
RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.	NO
RA10 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Distribuir cargas e planificar tarefas	1	Distribución de cargas e planificación de tarefas	1,0
2.1 Calcular e trazar desenrols sobre papel para construír tuberías e interseccións en (elaboración de plantillas)	2	Procesos de trazado	1,0
3.1 Describir a secuencia das operacións de trazado, corte e conformado mecánico a realizar	3	Trazado de desenrols	8,0
4.1 Executar operacións en equipos e máquinas de trazado, corte e conformado mecánico operando destramente	4	Trazado, marcado, corte e conformado	9,0
5.1 Cumprir as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	5	Seguridade e hixiene	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>20</b>

#### 4.9.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 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.	● PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice	S	1
CA1.2 Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	● PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas	S	1
CA1.3 Relaciónanse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.	● PE.3 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos	S	1



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado.	● PE.4 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade	S	1
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.	● PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos	S	1
CA1.6 Identificáronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	● PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade	S	1
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	● PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación	S	1
CA2.1 Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo.	● PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo	S	1
CA2.2 Identificáronse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice.	● PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice	S	1
CA2.3 Definíronse os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar.	● PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar	S	1
CA2.4 Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento.	● PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento	S	1
CA2.5 Programáronse máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida.	● LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida	S	1
CA2.6 Verificouse por simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC.	● LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC	S	1
CA2.7 Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso.	● LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso	S	2
CA2.8 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación.	● LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación	S	2
CA2.9 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.	● LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza	S	1
CA2.10 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	● LC.6 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas	N	2
CA3.1 Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter.	● LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter	S	2
CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas.	● LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas	S	2
CA3.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso.	● LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso	S	2
CA3.4 Deducíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo.	● LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo	S	2
CA3.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material.	● LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material	S	2
CA3.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas.	● LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas	S	2
CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter.	● LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter	S	1



Crterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.14 - Práctica introducción dos Procedementos de corte térmico en función dos parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1
CA4.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA4.4 Aplicáronse as técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA4.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> </ul>	S	2
CA4.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA4.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> </ul>	N	1
CA4.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA4.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	2
CA5.1 Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA5.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.23 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	2
CA5.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA5.4 Aplicáronse as técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA5.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1
CA5.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA5.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> </ul>	S	1
CA5.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	2
CA6.1 Seleccionáronse os procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.31 - Práctica selección dos procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	2
CA6.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.32 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	2



Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.33 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA6.4 Aplicáronse as técnicas de punzamento de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.34 - Práctica aplicación das técnicas de punzamento de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA6.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.35 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	2
CA6.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA6.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzamento en chapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.36 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzamento en chapa</li> </ul>	S	1
CA6.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.37 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA6.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.38 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA7.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.39 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA7.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.40 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA7.3 Introdúcense os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.41 - Práctica introducción de S 1 parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1
CA7.4 Aplicáronse as técnicas de conformación térmica en chapas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.42 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en chapas</li> </ul>	S	1
CA7.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.43 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1
CA7.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.44 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	1
CA7.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.45 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> </ul>	S	1
CA7.8 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.46 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA7.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.47 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA8.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.48 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA8.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.49 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA8.3 Introdúcense os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.50 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1



Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA8.4 Aplicáronse as técnicas de conformación mecánica en chapas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.51 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en chapas.</li> </ul>	S	1
CA8.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.52 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1
CA8.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.53 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	1
CA8.7 Identificáronse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.54 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA8.8 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.55 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado.</li> </ul>	S	1
CA9.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> </ul>	S	1
CA9.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.14 - Cuestionario localización elementos sobre os que cumpra actuar.s e equipamentos</li> </ul>	S	1
CA9.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.56 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento</li> </ul>	N	1
CA9.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.57 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> </ul>	S	1
CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> </ul>	S	1
CA9.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> </ul>	S	1
CA10.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.58 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> </ul>	S	1
CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.17 - Práctica operación coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> </ul>	S	1
CA10.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación</li> </ul>	S	1
CA10.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e co	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> </ul>	S	1
CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.20 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> </ul>	S	1
CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación</li> </ul>	S	1
CA10.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> </ul>	S	1
CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	S	1





<b>TOTAL</b>	<b>100</b>
--------------	------------

#### 4.9.e) Contidos

Contidos
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nas operacións de trazado, corte e conformación.
Factores físicos do contorno de traballo.
Factores químicos do contorno de traballo.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de trazado, corte e conformación.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.
Distribución de cargas de traballo.
Medidas de prevención e de tratamento de residuos.
Calidade: normativa e catálogos.
Planificación das tarefas.
Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.
Interpretación dos documentos de traballo.
0Autoaprendizaxe. Procura de información. Identificación e resolución de problemas.
Equipamentos, ferramentas e útiles de trazado, corte térmico e conformación.
Valoración dos tempos das fases e das operacións do traballo.
Montaxe e axuste das máquinas e dos útiles.
Patróns e útiles para trazado e conformación.
Patróns e útiles para fabricación, transporte e montaxe.
Trazado e conformación dos patróns e dos útiles.
Programación CNC.
Manexo e uso do control numérico.
Debuxo de desenvolvementos e interseccións de caldeiraría en chapa, por distintos procedementos.
Marcaxe para a identificación de chapas.
Variables do proceso de fabricación para ter en conta no trazado.
Deformacións producidas no proceso construtivo e a súa consideración no trazado.
Autonomía e iniciativa persoal. Proposta de alternativas e melloras.
Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.
Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.





Contidos
<p>Aplicación de técnicas de corte térmico.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo, así como dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de corte mecánico.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de punzonamento (corte e conformación).</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo, así como dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de conformación térmica.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.</p> <p>Plan de mantemento e documentos de rexistro.</p> <p>Planificación da actividade.</p>

**4.9.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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						



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>Distribución de cargas e planificación de tarefas - Reparto equitativo de carga de traballos. Planificación de tarefas para consecución de traballos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do cálculo, trazado e construción de superficies compostas. Tolvas, Transformadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do cálculo, trazado e construción de superficies compostas. Tolvas, Transformadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntese do tema e documentación da actividade cálculo, trazado e construción de superficies compostas. Tolvas, Transformadores. Medios audiovisuais, ordenador. Información técnica e manuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Información técnica e manuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida</li> <li>• LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>• LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación</li> <li>• LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter</li> <li>• LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso</li> <li>• LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso constructivo</li> <li>• LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> <li>• LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.20 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se</li> </ul>	1,0



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>pretenda obter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.31 - Práctica selección dos procedementos de punzamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.33 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.35 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.37 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.38 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.39 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.43 - Práctica corrección das desviacións do proceso</li> </ul>	



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>manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.45 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> <li>• LC.50 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.51 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en chapas.</li> <li>• LC.53 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.54 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.58 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.3 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos</li> <li>• PE.4 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>• PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos</li> <li>• PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>• PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> <li>• PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> </ul>	



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	
Procesos de trazado - Distintos tipos de operacións de trazado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do cálculo, trazado e construción de superficies compostas. Tolvas, Transformadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do cálculo, trazado e construción de superficies compostas. Tolvas, Transformadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación dos distintos procesos de trazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC</li> <li>• LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>• LC.6 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas</li> <li>• LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter</li> <li>• LC.9 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso</li> <li>• LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso constructivo</li> <li>• LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcxas que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>• LC.14 - Práctica introducción dos Procedementos de corte térmico en máquinas</li> <li>• LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.20 - Práctica identificación de</li> </ul>	1,0



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>defectos e relación coas súas causas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.23 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.24 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.27 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.32 - Práctica introducción de S 2 parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.34 - Práctica aplicación das técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.39 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.40 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.42 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en chapas</li> <li>• LC.45 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a</li> </ul>	



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	
					distintos elementos <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.46 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.47 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.49 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.50 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.55 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado.</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>• PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar</li> <li>• PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> <li>• PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.14 - Cuestionario localización elementos sobre os que cumpra actuares e equipamentos</li> </ul>	





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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>• PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>• PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación</li> <li>• PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> <li>• PE.20 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> <li>• PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> <li>• PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	



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	
Trazado de desenrols - Tolvas, transformadores e elaboración de plantillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do cálculo, trazado e construción de superficies compostas. Tolvas, Transformadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do cálculo, trazado e construción de superficies compostas. Tolvas, Transformadores</li> <li>• Efectuar o cálculo, trazado e construción de superficies compostas. Tolvas, Transformadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traballo escrito dos distintos procedementos. Desenrols en papel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Práctica programación máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida</li> <li>• LC.2 - Práctica simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC</li> <li>• LC.3 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>• LC.7 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter</li> <li>• LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas</li> <li>• LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>• LC.15 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.18 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.19 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> <li>• LC.21 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.22 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	8,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.29 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.30 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.31 - Práctica selección dos procedementos de punzamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.33 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.36 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzamento en chapa</li> <li>• LC.37 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.41 - Práctica introducción de S 1 parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.43 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.44 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.49 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.51 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en chapas.</li> <li>• LC.52 - Práctica corrección das</li> </ul>	



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>desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.53 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.55 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado.</li> <li>• LC.56 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos</li> <li>• PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación</li> <li>• PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>• PE.14 - Cuestionario localización elementos sobre os que cumpra actuares e equipamentos</li> <li>• PE.17 - Práctica operación coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación</li> <li>• PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> <li>• PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	



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	
Trazado, marcado, corte e conformado - Tolvas e transformadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do cálculo, trazado e construción de superficies compostas. Tolvas, Transformadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do cálculo, trazado e construción de superficies compostas. Tolvas, Transformadores</li> <li>• Prácticas de taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pezas de taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Chapas, máquinas de soldar, equipos de verificación e medición, ferramentas manuais, curvadora e plegadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.4 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación</li> <li>• LC.6 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas</li> <li>• LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas</li> <li>• LC.10 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso constructivo</li> <li>• LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcxas que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>• LC.14 - Práctica introducción dos Práctica selección dos procedementos de corte térmico en fuPráctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.16 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.23 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.25 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.28 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa</li> </ul>	9,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.32 - Práctica introducción de S 2 parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.34 - Práctica aplicación das técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.35 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.36 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa</li> <li>• LC.38 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.40 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.42 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en chapas</li> <li>• LC.45 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> <li>• LC.46 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.47 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.48 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.54 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.57 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• LC.58 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.3 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos</li> <li>• PE.4 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>• PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>• PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación</li> <li>• PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>• PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>• PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> <li>• PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación</li> <li>• PE.20 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal</li> </ul>	





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	
					requiridas <ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación</li> </ul>	



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	
Seguridade e hixiene - Medidas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> <li>• Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntese do tema e documentación da actividade medidas de seguridade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Normativa de prevención de riscos laborais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.5 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>• LC.8 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas</li> <li>• LC.11 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>• LC.12 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>• LC.13 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.17 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN</li> <li>• LC.26 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.33 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.41 - Práctica introducción de S 1 parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.44 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	1,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.48 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.52 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.56 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento</li> <li>• LC.57 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• PE.4 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>• PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar</li> <li>• PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>• PE.17 - Práctica operación coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> </ul>	
<b>TOTAL</b>						<b>20,0</b>



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

N.º	Título da UD	Duración
10	Trazado, corte e conformación en perfis	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, corte e conformación, e describe a secuencia das operacións.	SI
RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar perfis e tubaxes, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter.	SI
RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre perfis comerciais e tubos, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado.	SI
RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico convencionais en perfis e tubaxes, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que cumpra obter.	SI
RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en perfis e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA6 - Opera con equipamentos e máquinas de punzonamento en perfis e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que cumpra obter.	SI
RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en perfis e tubaxes, e reconece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	SI
RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en perfis e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	SI
RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.	SI
RA10 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Distribuir cargas e planificar tarefas	1	Distribución de cargas e planificación de tarefas	1,0
2.1 Calcular, trazar e marcar as distintas zonas de corte	2	Procesos de trazado	1,0
3.1 Describir a secuencia das operacións de corte térmico e mecánico a realizar	3	Trazado de chapas perfis	5,0
4.1 Executar operacións en equipos e máquinas de corte térmico mecánico operando destramente	4	Marcado e corte	22,0
5.1 Cumprir as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	5	Seguridade e hixiene	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>30</b>

#### 4.10.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 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.	● PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice	S	1
CA1.2 Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	● PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas	S	1
CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.	● PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa	S	1



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado.	● PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado	S	1
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.	● PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos	S	1
CA1.6 Identifícaronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	● PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade	S	1
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	● PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación	S	1
CA2.1 Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo.	● PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo	S	1
CA2.2 Identifícaronse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice.	● PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice	S	1
CA2.3 Definíronse os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar.	● PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar	S	1
CA2.4 Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento.	● PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento	S	1
CA2.5 Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso.	● LC.1 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso	S	3
CA2.6 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación.	● LC.2 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación	S	3
CA2.7 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.	● LC.3 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza	S	1
CA2.8 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	● LC.4 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas	N	2
CA3.1 Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter.	● LC.5 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter	S	3
CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas	● LC.6 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas	S	2
CA3.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso.	● LC.7 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso	S	3
CA3.4 Deducíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo.	● LC.8 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo	S	2
CA3.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material.	● LC.9 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material	S	3
CA3.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas.	● LC.10 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas	S	2
CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter.	● LC.11 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter	S	1
CA4.2 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	● LC.12 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas	S	1
CA4.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, consonte as normas de uso.	● LC.13 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso	S	1



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.4 Aplicáronse as técnicas de corte térmico en perfís e tubaxe industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.14 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico en perfís e tubaxes</li> </ul>	S	1
CA4.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.15 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta</li> </ul>	S	2
CA4.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido cas especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.16 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	3
CA4.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.17 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos</li> </ul>	N	1
CA4.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.18 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA4.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.19 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	2
CA5.1 Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.20 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA5.2 Introdúcense nas máquinas os parámetros do proceso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.21 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	2
CA5.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, conforme as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.22 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar perfís e tubaxes, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA5.4 Aplicáronse as técnicas de corte mecánico en perfís e tubaxe industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.23 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico en perfís e tubaxe industrial</li> </ul>	S	1
CA5.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta, ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.24 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1
CA5.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.25 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA5.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.26 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos</li> </ul>	S	1
CA5.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.27 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.28 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA6.1 Seleccionáronse os procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.29 - Práctica selección dos procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA6.2 Introdúcense os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.30 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1
CA6.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para punzonar perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, consonte as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.31 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar perfís e tubaxes, e obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, consonte as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA6.4 Aplicáronse as técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.32 - Práctica aplicar técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA6.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.33 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1



Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.6 Verifícase o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	● PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas	S	1
CA6.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en perfís e tubaxes.	● LC.34 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en perfís e tubaxes	S	1
CA6.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.	● LC.35 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas	S	1
CA6.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	● LC.36 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado	S	1
CA7.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter.	● LC.37 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter	S	1
CA7.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.	● LC.38 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente perfís e tubaxes e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de	S	1
CA7.3 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	● LC.39 - Práctica introducción de S 1 parámetros do proceso nas máquinas	S	1
CA7.4 Aplicáronse as técnicas de conformación térmica en perfís e tubaxe industrial.	● LC.40 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en perfís e tubaxe industrial	S	1
CA7.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta.	● LC.41 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta	S	1
CA7.6 Verifícase o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	● LC.42 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas	S	1
CA7.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.	● LC.43 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos	S	1
CA7.8 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.	● LC.44 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas	S	1
CA7.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados.	● LC.45 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado	S	1
CA8.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter.	● LC.46 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter	S	1
CA8.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	● LC.47 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente perfís e tubaxes, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso	S	1
CA8.3 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	● LC.48 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas.	S	1
CA8.4 Aplicáronse as técnicas de conformación mecánica en perfís e tubaxe industrial.	● LC.49 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en perfís e tubaxe industrial	S	1
CA8.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	● LC.50 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico	S	1
CA8.6 Verifícase o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	● LC.51 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas	S	1



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA8.7 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.	● LC.52 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas	S	1
CA8.8 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	● LC.53 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado	S	1
CA9.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.	● PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos	S	1
CA9.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.	● PE.14 - Cuestionario localización elementos sobre os que cumpra actuar	S	1
CA9.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	● LC.54 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento	S	1
CA9.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.	● LC.55 - Práctica verificación niveis lubricantes	N	1
CA9.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.	● LC.56 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental	S	1
CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuarán para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.	● PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento	S	1
CA9.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.	● PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos	S	1
CA10.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	● PE.17 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte	S	1
CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	● LC.57 - Práctica operación coas máquinas respectando as normas de seguridade	S	1
CA10.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.	● PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación	S	1
CA10.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e co	● PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado	S	1
CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● PE.20 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas	S	1
CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.	● PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación	S	1
CA10.7 Identifícanse as fontes de contaminación do contorno ambiental.	● PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental	S	1
CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos	S	1
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.10.e) Contidos

Contidos
----------





Contidos

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Prevención de riscos laborais nas operacións de trazado, corte e conformación.

Factores físicos do contorno de traballo.

Factores químicos do contorno de traballo.

Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de trazado, corte e conformación.

Equipamentos de protección individual.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.

Cumprimento da normativa de protección ambiental.

Distribución de cargas de traballo.

Calidade: normativa e catálogos.

Planificación das tarefas.

Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.

Interpretación dos documentos de traballo.

Equipamentos, ferramentas e útiles de trazado, corte térmico e conformación.

Valoración dos tempos das fases e das operacións do traballo.

Montaxe e axuste das máquinas e dos útiles.

Patróns e útiles para trazado e conformación.

Patróns e útiles para fabricación, transporte e montaxe.

Trazado e conformación dos patróns e dos útiles.

Programación, manexo e uso do control numérico.

Debuxo de interseccións de caldeiraría, tubaxes, patróns, útiles e perfís por distintos procedementos.

Marcaxe para a identificación de perfís, tubaxes e elementos.

Variables do proceso de fabricación para ter en conta no trazado.

Deformacións producidas no proceso construtivo e a súa consideración no trazado.

Autonomía e iniciativa persoal. Proposta de alternativas e melloras.

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de corte térmico.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de corte mecánico.



Contidos
<p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de punzonamento (corte e conformación).</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de conformación térmica.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.</p> <p>Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.</p> <p>Aplicación de técnicas de conformación mecánica.</p> <p>Verificación das pezas.</p> <p>Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.</p> <p>Engraxamento, niveis de líquidos e liberación de residuos.</p> <p>Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.</p> <p>Plan de mantemento e documentos de rexistro.</p> <p>Planificación da actividade.</p>

**4.10.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	
Distribución de cargas e planificación de tarefas - Reparto equitativo de carga de traballos. Planificación de tarefas para consecución de traballos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do trazado, corte e conformación en perfís</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do trazado, corte e conformación en perfís</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntese do tema e documentación da actividade trazado, corte e conformación en perfís</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Información técnica e manuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.2 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación</li> <li>• LC.4 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas</li> <li>• LC.6 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas</li> <li>• LC.7 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso</li> <li>• LC.8 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso constructivo</li> <li>• LC.10 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>• LC.11 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.16 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.20 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.24 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.25 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.30 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	1,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.31 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar perfís e tubaxes, e obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, consonte as normas de uso</li> <li>• LC.32 - Práctica aplicar técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.34 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en perfís e tubaxes</li> <li>• LC.36 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.37 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.38 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente perfís e tubaxes e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de</li> <li>• LC.40 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en perfís e tubaxe industrial</li> <li>• LC.43 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> <li>• LC.45 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.47 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente perfís e tubaxes, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.48 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas.</li> <li>• LC.50 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.51 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.53 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.54 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento</li> <li>• LC.56 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado</li> <li>• PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>• PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación</li> <li>• PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>• PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns</li> </ul>	



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>e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar</li> <li>• PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.14 - Cuestionario localización elementos sobre os que cumpra actuar</li> <li>• PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>• PE.17 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación</li> <li>• PE.20 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> <li>• PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación</li> <li>• PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	



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	
Procesos de trazado - Distintos tipos de operacións de corte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación dos distintos procesos de corte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación dos distintos procesos de corte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación dos distintos procesos de corte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.3 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>• LC.4 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas</li> <li>• LC.9 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>• LC.12 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.13 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.16 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.21 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.22 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar perfís e tubaxes, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.23 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico en perfís e tubaxe industrial</li> <li>• LC.26 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos</li> <li>• LC.28 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.30 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	1,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.35 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.37 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.38 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente perfís e tubaxes e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de</li> <li>• LC.41 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta</li> <li>• LC.42 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.44 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.46 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.56 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos</li> <li>• PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> </ul>	





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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.14 - Cuestionario localización elementos sobre os que cumpra actuar</li> <li>• PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>• PE.16 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>• PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> </ul>	



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	
Trazado de chapas perfis - Elaboración de plantillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do trazado, corte e conformación en perfís</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do trazado, corte e conformación en perfís</li> <li>• Efectuar o trazado, corte e conformación en perfís</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traballo escrito dos distintos procedementos. Elaboración de plantillas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>• LC.5 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter</li> <li>• LC.6 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas</li> <li>• LC.13 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.17 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos</li> <li>• LC.28 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.31 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar perfís e tubaxes, e obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, consonte as normas de uso</li> <li>• LC.33 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.36 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.38 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente perfís e tubaxes e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de</li> </ul>	5,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.39 - Práctica introducción de S 1 parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.45 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.47 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente perfís e tubaxes, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.49 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en perfís e tubaxe industrial</li> <li>• LC.50 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.52 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.53 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado</li> <li>• PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>• PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar</li> <li>• PE.15 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>• PE.17 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.18 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación</li> <li>• PE.20 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> <li>• PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> <li>• PE.23 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	



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	
Marcado e corte - Perfís	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación do trazado, corte e conformación en perfís</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida de información sobre a presentación o trazado, corte e conformación en perfís</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prácticas de taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios audiovisuais, ordenador. Chapas, máquinas de soldar, equipos de conformación, equipos de verificación e medición, ferramentas manuais, curvadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.2 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación</li> <li>LC.7 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso</li> <li>LC.8 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso constructivo</li> <li>LC.9 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso constructivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>LC.11 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>LC.12 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>LC.14 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico en perfís e tubaxes</li> <li>LC.17 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos</li> <li>LC.18 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>LC.21 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>LC.22 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar perfís e tubaxes, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>LC.23 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico en perfís e tubaxe industrial</li> </ul>	22,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.24 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.26 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos</li> <li>• LC.32 - Práctica aplicar técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.34 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en perfís e tubaxes</li> <li>• LC.35 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.40 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en perfís e tubaxe industrial</li> <li>• LC.41 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta</li> <li>• LC.44 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.46 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.48 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas.</li> <li>• LC.51 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.54 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento</li> <li>• LC.55 - Práctica verificación niveis lubricantes</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa</li> <li>• PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos</li> <li>• PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>• PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>• PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> <li>• PE.12 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• PE.13 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.19 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> </ul>	



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	
Seguridade e hixiene - Medidas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> <li>• Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntese do tema e documentación da actividade medidas de seguridade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Normativa de prevención de riscos laborais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>• LC.3 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>• LC.14 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico en perfis e tubaxes</li> <li>• LC.15 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta</li> <li>• LC.19 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.33 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.39 - Práctica introducción de S 1 parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.42 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.43 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> <li>• LC.49 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en perfis e tubaxe industrial</li> <li>• LC.52 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.55 - Práctica verificación niveis lubricantes</li> <li>• LC.57 - Práctica operación coas máquinas respectando as normas de</li> </ul>	1,0



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	
					seguridade <ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.21 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación</li> <li>• PE.22 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> </ul>	
<b>TOTAL</b>						<b>30,0</b>



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

N.º	Título da UD	Duración
11	Trazado, corte e conformación en tubaxes	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, corte e conformación, e describe a secuencia das operacións.	SI
RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar perfís e tubaxes, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter.	SI
RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre perfís comerciais e tubos, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado.	SI
RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico convencionais en perfís e tubaxes, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que cumpra obter.	SI
RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en perfís e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	SI
RA6 - Opera con equipamentos e máquinas de punzonamento en perfís e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que cumpra obter.	SI
RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en perfís e tubaxes, e reconece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	SI
RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en perfís e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	SI
RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.	SI
RA10 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Distribuir cargas e planificar tarefas	1	Distribución de cargas e planificación de tarefas	1,0
2.1 Calcular, trazar e marcar as distintas zonas de corte	2	Procesos de corte	1,0
3.1 Describir a secuencia das operacións de corte térmico e mecánico a realizar	3	Trazado de tubaxes	5,0
4.1 Executar operacións en equipos e máquinas de corte térmico mecánico operando destramente	4	Marcado e corte	22,0
5.1 Cumprir as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	5	Seguridade e hixiene	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>30</b>

#### 4.11.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 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.	● PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice	S	1
CA1.2 Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	● PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas	S	1
CA1.3 Relaciónanse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.	● PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa	S	1



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado.	● PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado	S	1
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.	● PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos	S	1
CA1.6 Identifícaronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	● PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade	S	1
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	● PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación	S	1
CA2.1 Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo.	● PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo	S	1
CA2.2 Identifícaronse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice.	● PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice	S	1
CA2.3 Definíronse os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar.	● PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar	S	1
CA2.4 Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento.	● PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento	S	1
CA2.5 Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso.	● LC.1 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso	S	3
CA2.6 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación.	● LC.2 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación	S	3
CA2.7 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.	● LC.3 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza	S	1
CA2.8 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	● LC.4 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas	N	2
CA3.1 Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter.	● LC.5 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter	S	3
CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas	● LC.6 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas	S	2
CA3.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso.	● LC.7 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso	S	3
CA3.4 Deducíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo.	● PE.12 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo	S	2
CA3.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material.	● LC.8 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material	S	3
CA3.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas.	● LC.9 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas	S	2
CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter.	● LC.10 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter	S	1
CA4.2 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	● LC.11 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas	S	1
CA4.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, consonte as normas de uso.	● LC.12 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso	S	1



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.4 Aplicáronse as técnicas de corte térmico en perfís e tubaxe industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.13 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico en perfís e tubaxes</li> </ul>	S	1
CA4.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.14 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta</li> </ul>	S	2
CA4.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido cas especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.15 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	3
CA4.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.16 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos</li> </ul>	N	1
CA4.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.17 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA4.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.18 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	2
CA5.1 Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.19 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA5.2 Introdúcíronse nas máquinas os parámetros do proceso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.20 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	2
CA5.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, conforme as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.21 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar perfís e tubaxes, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA5.4 Aplicáronse as técnicas de corte mecánico en perfís e tubaxe industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.22 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico en perfís e tubaxe industrial</li> </ul>	S	1
CA5.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta, ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.23 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico en perfís e tubaxe industrial</li> </ul>	S	1
CA5.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.24 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	2
CA5.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.25 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos</li> </ul>	S	1
CA5.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.26 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.27 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA6.1 Seleccionáronse os procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.28 - Práctica selección dos procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA6.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.29 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1
CA6.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para punzonar perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, consonte as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.30 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar perfís e tubaxes, e obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, consonte as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA6.4 Aplicáronse as técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.31 - Práctica aplicar técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas</li> </ul>	S	1
CA6.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.32 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1
CA6.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.13 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	1



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en perfís e tubaxes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.33 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en perfís e tubaxes</li> </ul>	S	1
CA6.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.34 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA6.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.35 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA7.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.36 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA7.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.37 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente perfís e tubaxes e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA7.3 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.38 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1
CA7.4 Aplicáronse as técnicas de conformación térmica en perfís e tubaxe industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.39 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en perfís e tubaxe industrial</li> </ul>	S	1
CA7.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.40 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta</li> </ul>	S	1
CA7.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.41 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	1
CA7.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.42 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> </ul>	S	1
CA7.8 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.43 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1
CA7.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.44 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> </ul>	S	1
CA8.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.45 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> </ul>	S	1
CA8.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.46 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente perfís e tubaxes, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	S	1
CA8.3 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.47 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> </ul>	S	1
CA8.4 Aplicáronse as técnicas de conformación mecánica en perfís e tubaxe industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.48 - Práctica aplicación das técnicas de conformación mecánica en perfís e tubaxe industrial</li> </ul>	S	1
CA8.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.49 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> </ul>	S	1
CA8.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.50 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> </ul>	S	1
CA8.7 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.51 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> </ul>	S	1



Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA8.8 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	● LC.52 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado	S	1
CA9.1 Descríbóronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.	● PE.14 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos	S	1
CA9.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.	● PE.15 - Cuestionario localización elementos sobre os que cumpra actuar	S	1
CA9.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	● LC.53 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento	S	1
CA9.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.	● LC.54 - Práctica verificación niveis S 1 lubricantes Práctica verificación niveis lubricantes	N	1
CA9.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.	● LC.55 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental	S	1
CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuarán para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.	● PE.16 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento	S	1
CA9.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.	● PE.17 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos	S	1
CA10.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	● PE.18 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte	S	1
CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	● LC.56 - Práctica operación coas máquinas respectando as normas de seguridade	S	1
CA10.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.	● PE.19 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.	S	1
CA10.4 Descríbóronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e co	● PE.20 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado	S	1
CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● PE.21 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas	S	1
CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.	● PE.22 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación	S	1
CA10.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.	● PE.23 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental	S	1
CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● PE.24 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos	S	1
		<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

#### 4.11.e) Contidos

Contidos
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.





Contidos

Prevenção de riscos laborais nas operacións de trazado, corte e conformación.

Factores físicos do contorno de traballo.

Factores químicos do contorno de traballo.

Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de trazado, corte e conformación.

Equipamentos de protección individual.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.

Cumprimento da normativa de protección ambiental.

Distribución de cargas de traballo.

Calidade: normativa e catálogos.

Planificación das tarefas.

Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.

Interpretación dos documentos de traballo.

Equipamentos, ferramentas e útiles de trazado, corte térmico e conformación.

Valoración dos tempos das fases e das operacións do traballo.

Montaxe e axuste das máquinas e dos útiles.

Patróns e útiles para trazado e conformación.

Patróns e útiles para fabricación, transporte e montaxe.

Trazado e conformación dos patróns e dos útiles.

Programación, manexo e uso do control numérico.

Autoaprendizaxe. Procura de información. Identificación e resolución de problemas.

Debuxo de interseccións de caldeiraría, tubaxes, patróns, útiles e perfís por distintos procedementos.

Marcaxe para a identificación de perfís, tubaxes e elementos.

Variables do proceso de fabricación para ter en conta no trazado.

Autonomía e iniciativa persoal. Proposta de alternativas e melloras.

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de corte térmico.

Verificación das pezas.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.

Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.

Aplicación de técnicas de corte mecánico.

Verificación das pezas.





Contidos
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.
Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.
Aplicación de técnicas de punzonamento (corte e conformación).
Verificación das pezas.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.
Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.
Aplicación de técnicas de conformación térmica.
Verificación das pezas.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Interpretación do proceso de traballo e dos documentos dos equipamentos e das máquinas.
Montaxe e fixación de pezas, útiles e accesorios.
Aplicación de técnicas de conformación mecánica.
Verificación das pezas.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Engraxamento, niveis de líquidos e liberación de residuos.
Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.
Plan de mantemento e documentos de rexistro.
Planificación da actividade.

**4.11.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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos			
Actividade (título e descrición)				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	
Distribución de cargas e planificación de tarefas - Reparto equitativo de carga de traballos. Planificación de tarefas para consecución de traballos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación do trazado, corte e conformación en tubaxes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida de información sobre a presentación do trazado, corte e conformación en tubaxes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síntese do tema e documentación da actividade trazado, corte e conformación en tubaxes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios audiovisuais, ordenador. Información técnica e manuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.2 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación</li> <li>LC.3 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>LC.5 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter</li> <li>LC.7 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso</li> <li>LC.9 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>LC.10 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>LC.15 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>LC.16 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos</li> <li>LC.17 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>LC.18 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>LC.19 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>LC.22 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico en perfís e tubaxe industrial</li> <li>LC.23 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico en perfís e tubaxe industrial</li> <li>LC.24 - Práctica verificación do axuste das características do</li> </ul>	1,0



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>elemento obtido ás especificacións técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.26 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.28 - Práctica selección dos procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.30 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar perfís e tubaxes, e obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, consonte as normas de uso</li> <li>• LC.32 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.35 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.36 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.40 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta</li> <li>• LC.41 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.44 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.45 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.46 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar</li> </ul>	



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>mecanicamente perfís e tubaxes, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.50 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.52 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.54 - Práctica verificación niveis S 1 lubricantesPráctica verificación niveis lubricantes</li> <li>• LC.55 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado</li> <li>• PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos</li> <li>• PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>• PE.12 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo</li> <li>• PE.13 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• PE.14 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> </ul>	



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.18 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.19 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.</li> <li>• PE.21 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> <li>• PE.22 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación</li> <li>• PE.24 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	



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	
Procesos de corte - Distintos tipos de operacións de corte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación dos distintos procesos de corte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación dos distintos procesos de corte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación dos distintos procesos de corte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.5 - Práctica selección do procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter</li> <li>• LC.6 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas</li> <li>• LC.10 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.14 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta</li> <li>• LC.17 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.21 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar perfís e tubaxes, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.24 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.29 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.34 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.36 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.37 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente perfís e tubaxes e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> </ul>	1,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.38 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.40 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta</li> <li>• LC.42 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> <li>• LC.44 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.47 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.49 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.51 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.53 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento</li> <li>• LC.54 - Práctica verificación niveis S 1 lubricantesPráctica verificación niveis lubricantes</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.4 - Cuestionario das medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado</li> <li>• PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación</li> <li>• PE.8 - Cuestionario do material en función das</li> </ul>	



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>súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar</li> <li>• PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> <li>• PE.13 - Cuestionario das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• PE.16 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>• PE.18 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.19 - Cuestionario das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.</li> <li>• PE.20 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> <li>• PE.21 - Cuestionario da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> <li>• PE.23 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> <li>• PE.24 - Cuestionario da orde e a limpeza das</li> </ul>	





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	
					instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos	



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	
Trazado de tubaxes - Elaboración de plantillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación do trazado, corte e conformación en tubaxes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida de información sobre a presentación do trazado, corte e conformación en tubaxes</li> <li>Efectuar o trazado, corte e conformación en tubaxes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traballo escrito dos distintos procedementos. Elaboración de plantillas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios audiovisuais, ordenador. Láminas de debuxo. Útiles de debuxo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>LC.2 - Práctica sobre as pautas de control para ter en conta en cada operación</li> <li>LC.4 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas</li> <li>LC.6 - Práctica aplicación dos procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas</li> <li>LC.7 - Práctica selección dos instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso</li> <li>LC.8 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>LC.9 - Práctica verificación na que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>LC.11 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>LC.13 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico en perfís e tubaxes</li> <li>LC.15 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>LC.20 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>LC.21 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar perfís e tubaxes, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>LC.25 - Práctica das deformacións que se</li> </ul>	5,0



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>producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.27 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.28 - Práctica selección dos procedementos de punzamento en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.29 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.31 - Práctica aplicar técnicas de punzamento de elementos de construcións metálicas</li> <li>• LC.33 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzamento en perfís e tubaxes</li> <li>• LC.34 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.36 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.37 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente perfís e tubaxes e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.39 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en perfís e tubaxe industrial</li> <li>• LC.43 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.45 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.48 - Práctica aplicación das técnicas</li> </ul>	



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>de conformación mecánica en perfís e tubaxe industrial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.50 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.55 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• LC.56 - Práctica operación coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa</li> <li>• PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos</li> <li>• PE.6 - Cuestionario dos equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>• PE.10 - Cuestionario dos materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar</li> <li>• PE.14 - Cuestionario das operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos</li> <li>• PE.15 - Cuestionario localización elementos sobre os que cumpra actuar</li> <li>• PE.17 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>• PE.18 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> </ul>	



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	

- PE.20 - Cuestionario dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado



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	
Marcado e corte - Tubaxes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación do trazado, corte e conformación en tubaxes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación do trazado, corte e conformación en tubaxes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prácticas de taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Chapas, máquinas de soldar, equipos de conformación, equipos de verificación e medición, ferramentas manuais, curvadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.3 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza</li> <li>• LC.8 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>• LC.11 - Práctica introducción dos parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.14 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta</li> <li>• LC.16 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos</li> <li>• LC.18 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.19 - Práctica selección dos procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.20 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.23 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico en perfís e tubaxe industrial</li> <li>• LC.24 - Práctica verificación do axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.25 - Práctica das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos</li> <li>• LC.27 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.31 - Práctica aplicar técnicas de punzonamento de elementos de</li> </ul>	22,0



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>construcións metálicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.32 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</li> <li>• LC.33 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en perfís e tubaxes</li> <li>• LC.35 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.38 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.39 - Práctica aplicación das técnicas de conformación térmica en perfís e tubaxe industrial</li> <li>• LC.41 - Práctica axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas</li> <li>• LC.42 - Práctica descrición das deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos</li> <li>• LC.43 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.46 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente perfís e tubaxes, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.47 - Práctica introducción de parámetros do proceso nas máquinas</li> <li>• LC.49 - Práctica corrección das desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o</li> </ul>	



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>que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.52 - Práctica limpeza da zona de traballo, e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.53 - Práctica desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento</li> <li>• LC.56 - Práctica operación coas máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• PE.2 - Cuestionario das ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas</li> <li>• PE.5 - Cuestionario da recollida selectiva de residuos</li> <li>• PE.8 - Cuestionario do material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo</li> <li>• PE.9 - Cuestionario das máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice</li> <li>• PE.16 - Cuestionario dos controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</li> <li>• PE.17 - Cuestionario da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>• PE.18 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.22 - Cuestionario das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación</li> </ul>	





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	
					<ul style="list-style-type: none"><li>PE.23 - Cuestionario identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li></ul>	



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	
Seguridade e hixiene - Medidas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación das medidas de seguridade e protección tanto individuais como colectivas</li> <li>• Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntese do tema e documentación da actividade medidas de seguridade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Normativa de prevención de riscos laborais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Práctica sobre axustes de útiles de corte segundo especificacións do proceso</li> <li>• LC.4 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas</li> <li>• LC.12 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.13 - Práctica aplicación das técnicas de corte térmico en perfís e tubaxes</li> <li>• LC.17 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.22 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico en perfís e tubaxe industrial</li> <li>• LC.23 - Práctica aplicación das técnicas de corte mecánico en perfís e tubaxe industrial</li> <li>• LC.26 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.30 - Práctica operar cos equipamentos e cos medios para punzonar perfís e tubaxes, e obtendo as formas e as dimensións coa calidade requirida, consonte as normas de uso</li> <li>• LC.45 - Práctica selección dos procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter</li> <li>• LC.46 - Práctica operación cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente perfís e tubaxes, e obtención das formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso</li> <li>• LC.48 - Práctica aplicación das técnicas</li> </ul>	1,0



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>de conformación mecánica en perfís e tubaxe industrial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.51 - Práctica identificación de defectos e relación coas súas causas</li> <li>• LC.55 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• PE.1 - Cuestionario da secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice</li> <li>• PE.3 - Cuestionario das necesidades de materiais e de recursos en cada etapa</li> <li>• PE.7 - Cuestionario dos indicadores de calidade para ter en conta en cada operación</li> <li>• PE.11 - Cuestionario das funcións específicas de cada máquina ou equipamento</li> <li>• PE.12 - Práctica de correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo</li> <li>• PE.15 - Cuestionario localización elementos sobre os que cumpra actuar</li> <li>• PE.18 - Cuestionario dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• PE.24 - Cuestionario da orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	
<b>TOTAL</b>						<b>30,0</b>



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

N.º	Título da UD	Duración
12	Seguridade e hixiene nos procesos de trazado, corte e conformación en perfis e tubaxes	13

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, corte e conformación, e describe a secuencia das operacións.	NO
RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar perfis e tubaxes, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter.	NO
RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre perfis comerciais e tubos, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado.	NO
RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico convencionais en perfis e tubaxes, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que cumpra obter.	NO
RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en perfis e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.	NO
RA6 - Opera con equipamentos e máquinas de punzonamento en perfis e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que cumpra obter.	NO
RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en perfis e tubaxes, e recoñece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	NO
RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en perfis e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.	NO
RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.	NO
RA10 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Distribuir cargas e planificar tarefas	1	Distribución de cargas e planificación de tarefas	1,0
2.1 Identificar os riscos nas operacións de trazado, corte e conformación en perfis e tubaxes	2	Identificación de riscos	6,0
3.1 Identificar e usar adecuadamente as medidas de protección individual e colectivas e nas operacións de trazado e conformación en perfis e tubaxes	3	Medidas de prevención e protección	6,0
<b>TOTAL</b>			<b>13</b>

#### 4.12.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 (%)
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.	● LC.1 - Práctica recollida selectiva de residuos.	S	5
CA1.6 Identifícanse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	● LC.2 - Práctica identificación equipamentos de protección individual para cada actividade	S	5
CA2.7 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.	● LC.3 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.	S	5
CA2.8 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	● LC.4 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas	N	5
CA3.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material.	● LC.5 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material	S	4



Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.6 Verifícase que os trazados e as marcapexes que se realizaran cumpran as especificacións definidas.	● LC.6 - Práctica verificación de que os trazados e as marcapexes que se realizaran cumpran as especificacións definidas	S	4
CA4.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	● LC.7 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado	N	4
CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	● LC.8 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado	N	4
CA6.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	● LC.9 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado	N	4
CA7.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados.	● LC.10 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado	S	4
CA8.8 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.	● LC.11 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado	S	4
CA9.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	● LC.12 - Práctica desmontaxe e montaxe de elementos simples consonte o procedemento	S	4
CA9.4 Verifícanse e mantívense os niveis dos lubricantes.	● LC.13 - Práctica verificación e mantemento dos niveis dos lubricantes	N	4
CA9.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.	● LC.14 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental	S	4
CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuarán para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.	● LC.15 - Práctica rexistro do control e revisións que se efectuarán para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento	S	4
CA9.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.	● LC.16 - Práctica valoración da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos	S	4
CA10.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	● LC.17 - Práctica identificación dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte	S	4
CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	● LC.18 - Práctica operar coas S 4 máquinas respectando as normas de seguridade	S	4
CA10.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.	● LC.19 - Práctica identificación das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación	S	4
CA10.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e co	● LC.20 - Práctica descrición dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado	S	4
CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● LC.21 - Práctica relación da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas	S	4
CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.	● LC.22 - Práctica determinación das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación	S	4
CA10.7 Identifícanse as fontes de contaminación do contorno ambiental.	● LC.23 - Práctica identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental	S	4
CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● LC.24 - Práctica limpeza de instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos	S	4



<b>TOTAL</b>	<b>100</b>
--------------	------------

#### 4.12.e) Contidos

Contidos
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nas operacións de trazado, corte e conformación.
Factores físicos do contorno de traballo.
Factores químicos do contorno de traballo.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de trazado, corte e conformación.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.
Medidas de prevención e de tratamento de residuos.
Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.
Autoaprendizaxe. Procura de información. Identificación e resolución de problemas.
Autonomía e iniciativa persoal. Proposta de alternativas e melloras.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Engraxamento, niveis de líquidos e liberación de residuos.
Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.
Plan de mantemento e documentos de rexistro.
Planificación da actividade.

#### 4.12.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	
Distribución de cargas e planificación de tarefas - Reparto equitativo de carga de traballos. Planificación de tarefas para consecución de traballos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación das medidas de seguridade e hixiene nos procesos de trazado, corte e conformación en perfís e tubaxes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida de información sobre a presentación das medidas de seguridade e hixiene nos procesos de trazado, corte e conformación en perfís e tubaxes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síntese do tema e documentación da actividade medidas de seguridade e hixiene nos procesos de trazado, corte e conformación en perfís e tubaxes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios audiovisuais, ordenador. Normativa de prevención de riscos laborais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Práctica recollida selectiva de residuos.</li> <li>LC.2 - Práctica identificación equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>LC.3 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.</li> <li>LC.4 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas</li> <li>LC.5 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>LC.6 - Práctica verificación de que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>LC.7 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>LC.8 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>LC.9 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>LC.10 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>LC.11 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>LC.12 - Práctica desmontaxe e montaxe de elementos simples consonte o procedemento</li> <li>LC.13 - Práctica verificación e mantemento dos niveis dos lubricantes</li> <li>LC.14 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>LC.15 - Práctica rexistro do control e revisións</li> </ul>	1,0



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>que se efectuarán para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.16 - Práctica valoración da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>• LC.17 - Práctica identificación dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• LC.18 - Práctica operar coas S 4 máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• LC.19 - Práctica identificación das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación</li> <li>• LC.20 - Práctica descrición dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> <li>• LC.21 - Práctica relación da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> <li>• LC.22 - Práctica determinación das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación</li> <li>• LC.23 - Práctica identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> <li>• LC.24 - Práctica limpeza de instalacións e dos</li> </ul>	





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	
					equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos	



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	
Identificación de riscos - Distintas clases de riscos nos procesos de trazado, corte e conformación en perfís e tubaxes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación e identificación de riscos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recollida de información sobre a presentación e identificación de riscos</li> <li>• Avaliación sobre a identificación de riscos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntese do tema e documentación da actividade identificación de riscos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios audiovisuais, ordenador. Normativa de seguridade e hixiene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - Práctica recollida selectiva de residuos.</li> <li>• LC.2 - Práctica identificación equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>• LC.3 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.</li> <li>• LC.4 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas</li> <li>• LC.5 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>• LC.6 - Práctica verificación de que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>• LC.7 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.8 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.9 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.10 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.11 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>• LC.12 - Práctica desmontaxe e montaxe de elementos simples consonte o procedemento</li> <li>• LC.13 - Práctica verificación e mantemento dos niveis dos lubricantes</li> <li>• LC.14 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>• LC.15 - Práctica rexistro do control e revisións</li> </ul>	6,0



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>que se efectuarán para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.16 - Práctica valoración da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>• LC.17 - Práctica identificación dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• LC.18 - Práctica operar coas S 4 máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• LC.19 - Práctica identificación das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación</li> <li>• LC.20 - Práctica descrición dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> <li>• LC.21 - Práctica relación da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> <li>• LC.22 - Práctica determinación das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación</li> <li>• LC.23 - Práctica identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> <li>• LC.24 - Práctica limpeza de instalacións e dos</li> </ul>	



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	
					equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos	



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	
Medidas de prevención e protección - Medidas individuais e colectivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación das medidas de prevención e protección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida de información sobre a presentación das medidas de prevención e protección</li> <li>Avaliación sobre as medidas de prevención e protección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síntese do tema e documentación da actividade medidas de prevención e protección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios audiovisuais, ordenador. Normativa de seguridade e hixiene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Práctica recollida selectiva de residuos.</li> <li>LC.2 - Práctica identificación equipamentos de protección individual para cada actividade</li> <li>LC.3 - Práctica mantemento da área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.</li> <li>LC.4 - Práctica actuación con rapidez en situacións problemáticas</li> <li>LC.5 - Práctica trazado tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material</li> <li>LC.6 - Práctica verificación de que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas</li> <li>LC.7 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>LC.8 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>LC.9 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>LC.10 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>LC.11 - Práctica despexe da zona de traballo e recollida do material e o equipamento empregado</li> <li>LC.12 - Práctica desmontaxe e montaxe de elementos simples consonte o procedemento</li> <li>LC.13 - Práctica verificación e mantemento dos niveis dos lubricantes</li> <li>LC.14 - Práctica recollida de residuos de acordo coas normas de protección ambiental</li> <li>LC.15 - Práctica rexistro do control e revisións</li> </ul>	6,0



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>que se efectuarán para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.16 - Práctica valoración da importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos</li> <li>• LC.17 - Práctica identificación dos riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte</li> <li>• LC.18 - Práctica operar coas S 4 máquinas respectando as normas de seguridade</li> <li>• LC.19 - Práctica identificación das causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación</li> <li>• LC.20 - Práctica descrición dos elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformado</li> <li>• LC.21 - Práctica relación da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas</li> <li>• LC.22 - Práctica determinación das medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación</li> <li>• LC.23 - Práctica identificación das fontes de contaminación do contorno ambiental</li> <li>• LC.24 - Práctica limpeza de instalacións e dos</li> </ul>	



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	
					equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos	
<b>TOTAL</b>						<b>13,0</b>



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

### Mínimos exigibles

UF1 Trazado, corte e conformación en chapa.

- Relación dos procesos de trazado, corte e conformación cos traballos de construcións metálicas
- Organizar as máquinas e os medios baseados nos procesos de trazado, corte e conformación.
- Coñecer e cumprir as medidas de prevención e de tratamento de residuos. Calidade: normativa e catálogos

UF2 Trazado, corte e conformación en perfís e tubaxes.

- Debuxo de desenvolvementos e interseccións de caldeiraría en chapa, tubaxes, patróns, útiles e perfís.
- Marcaxe para a identificación de chapas, perfís, tubaxes e elementos constructivos.
- Variables do proceso de fabricación a ter en conta no trazado.
- Deformacións producidas no proceso construtivo e a súa consideración no trazado

Todos os criterios de avaliación serán avaliados, sendo necesario superar os mínimos exigibles para acadar un 5.

### Criterios de cualificación

A cualificación dos obxetivos do módulo de Trazado, corte e conformado obtida polos alumnos do ciclo, obedecerá os seguintes criterios e permitirá para cada alumno a cualificación en cada unha das avaliacións partindo de que é avaliación continua menos para quen supere o 10 % de faltas de asistencia.

Sabendo que módulo impártese desde dúas perspectivas, unha de tipo conceptual (dende a aula) e outra dende os medios reais (dende o taller) coa búsqueda de habilidades manuais, faise una división dos obxectivos e criterios de cualificación dende eses dous prismas, marcando a ponderación correspondente a cada un e engadindo o comportamento:

### NOTA

#### CUALIFICACIÓN INSTRUMENTOS

Actividades na aula e probas específicas orais ou escritas 40%

Traballos realizados na aula e no taller, necesarios para as execucións (realizacións prácticas) e cumprimento das normas de seguridade. 40%

Actitude 20%. Na que se inclúe:

Comportamento, traballo en grupo, interese polo traballo e importancia das cousas ben feitas (calidade), estar atento na clase, respecto a todo o personal da comunidade educativa, etc .

Cualificación final.

Optarase a cualificación final por dúas vías:

- Por curso: Sempre que se superaran as avaliacións correspondentes. Tendo en conta que é avaliación continua e que terán que ter superada a terceira avaliación.
- A través dunha proba global: Que se aterá a relación de mínimos e criterios de avaliación programados.(Alumnos que sobrepasen o 10% de das faltas de asistencia).

Nota:

- En ambos casos será imprescindible que o alumno presente tódolos traballos propostos durante o curso.
- En ningún caso se obterá a cualificación positiva do módulo se non se superou o 50% nos ámbitos da aula, taller e actitude.



(A avaliación terá que ser positiva en todos os apartados (ter unha puntuación de 5 ou superior en teoría, práctica e actitude).

No caso de ter nota inferior a 5 en algún dos apartados, esta será a nota da avaliación. Si suspende máis de un apartado, a nota será a media dos apartados suspensos na proporción indicada anteriormente.

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

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

-Como se ten programada a avaliación continua para este módulo de Trazado, corte e conformado, as actividades de recuperación realizaranse no mes de xuño, no tempo asignado a tal efecto. non se realizarán ao final de cada avaliación. Para superar as partes suspensas, terán que entregar todos os traballos, pezas e realizar exame teórico e práctico segundo corresponda coa avaliacións pendentes.

-Para o alumno con perda de avaliación continua, terán que entregar todos os traballos, pezas e realizar exame teórico e práctico de todo o temario do curso.

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

Aquel alumnado que acade un número de faltas de asistencia igual ou superior ao 10% da duración total do módulo (21,3 sesións) perderá o dereito a ser avaliado en cada trimestre e terá que entregar todos os traballos que non realizou ao longo do curso e que si fixeron os seus compañeiros, e facer unha proba extraordinaria para superar este módulo.

Nesta proba, o alumnado terá que demostrar que posúe os coñecementos mínimos esixibles de cada un dos bloques de contidos desta programación.

Esta proba constará de dúas partes:

- 1ª parte: proba teórica que versará sobre os contidos de cada unha das unidades formativas do currículo do módulo

- 2ª parte: proba práctica na que se levará a cabo unha peza que englobe os exercicios realizados polo alumnado en cada trimestre

Nota: a primeira parte da proba celebrárase nun único día. A segunda parte poderá durar máis dun día. Aquel alumnado que non supere a primeira parte da proba, non poderá realizar a segunda parte.

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

Realízase polo menos unha vez o mes o seguimento da programación. Para facer este seguimento utilízase o modelo establecido polo sistema de xestión da calidade implantado no centro, no que se concretarán, tanto o grao de cumprimento da programación, como as modificacións levadas a cabo na mesma, coa xustificación do por qué destas modificacións, así como as propostas de mellora da mesma. Este documento servirá de base para a elaboración da programación do vindeiro curso.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

Ao principio de curso ademais da reunión do equipo docente celebraremos para coñecer as características e a formación previa de cada alumno/a. Nesta avaliación o titor/a dará toda a información dispoñible sobre as características xerais do grupo, farase unha avaliación inicial. En base a toda esta información tomaranse os acordos pertinentes, especialmente aqueles que teñan que ver con aspectos de flexibilización modular na duración das ensinanzas.

A avaliación inicial constará de unha serie de preguntas para ver os coñecementos previos do alumno sobre a materia.

AS PREGUNTAS REFERIRANSE A:

- ¿ Medidas de prevención e de tratamento de residuos.  
Trazado corte e conformado: conceptos básicos.
- ¿¿¿ Equipamentos, ferramentas e útiles de trazado, corte térmico e conformación.

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

Naqueles casos en que o alumnado non acadou os obxectivos mínimos establecidos en cada avaliación, estableceranse medidas de reforzo para que poida acadar os mínimos previstos nesta programación.

Estas medidas consistirán en traballos que poidan ser efectuados de forma autónoma polo alumnado, baixo a supervisión e colaboración do profesor, e na repetición daqueles traballos de taller nos que non acadou o mínimo esixible

Tamén en aqueles casos que sexa pertinente poder levarse a cabo unha flexibilización modular na duración das ensinanzas.

## 9. Aspectos transversais

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

A ensinanza dos valores nunha sociedade democrática, libre, tolerante, plural, etc., continúa sendo unha das finalidades prioritarias da educación, tal e como se pon de manifesto nos obxectivos de tódalas etapas educativas e nos específicos de cada unha das áreas descoñecemento.

De feito, os valores cívicos e éticos ( educación para a paz, a saúde, a igualdade entre sexos, a sexualidade, a educación do consumidor, a educación vial, a educación ambiental e a educación intercultural ) intégranse transversalmente en todos os aspectos do currículo.

Educación para a convivencia.

Fomentaremos o respecto pola autonomía dos demais e o diálogo como maneira de resolver os conflitos, traballando o debate ou o coloquio.

Educación para a saúde.

Neste sentido resaltaremos a importancia do benestar físico, psíquico, individual, social e ambiental.

Educación para a paz.

Fomentaremos a relación con outras persoas e a participación en actividades de grupo con actitudes solidarias e tolerantes, superando inhibicións e prexuízos, recoñecendo e valorando criticamente as diferenzas de tipo social e rexeitando calquera discriminación baseada en distincións de raza, sexo, clase social, crenzas e outras características individuais e sociais.

Educación do consumidor.

Trataremos este tema mediante a análise de anuncios publicitarios televisivos, intentando fomentar unha actitude crítica e responsable fronte ó consumo e os mecanismos do mercado.

Educación non sexista.

Identificaranse aqueles trazos sexistas da lingua, intentando resolver a discriminación mediante formas adecuadas.

Educación ambiental.

A través da visualización de documentais televisivos reflexionarase sobre problemas medioambientais, contemplando posibles solucións

Educación vial.

Fomentaranse condutas e hábitos de seguridade vial encamiñadas a facer un uso correcto da vía pública, analizando criticamente as mensaxes verbais relacionadas cos automóviles.

## 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Consideramos que as actividades complementarias e extraescolares son outro dos baremos que mide a calidade educativa, polo que debemos fomentalas e procurar unha participación importante do alumnado nas mesmas.

A visita técnica debe procurar un achegamento á realidade profesional á que está vinculada a competencia profesional do título, por iso, contemplaremos nas actividades varias visitas a empresas relacionadas co sector do metal e se coincidise con algunha feira do sector, tamén se podería intentar asistir a ela.

Un dos obxetivos este curso será visitar polo menos unha das empresas do sector da zona: Galmesa, As Galanas sempre e cando estas podan recibir ao alumnado.

## 10. Outros apartados

### 10.1) avaliación inicial

A avaliación inicial constará de unha serie de preguntas para ver os coñecementos previos do alumno sobre a materia.

AS PREGUNTAS REFERIRANSE A:

¿ Medidas de prevención e de tratamento de residuos.

Trazado corte e conformado: conceptos básicos.

¿¿¿ Equipamentos, ferramentas e útiles de trazado, corte térmico e conformación.