



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 de proba libre

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	0	213	0
MP0091_22	Trazado, corte e conformación en perfís e tubaxes	2018/2019	0	73	0
MP0091_12	Trazado, corte e conformación en chapa	2018/2019	0	140	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	OVINDO COMUÑAS GARCÍA, RAMÓN VARELA VARELA
Outro profesorado	

Estado: Supervisada



2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0091_22) RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, corte e conformación, e describe a secuencia das operacións.
(MP0091_12) RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, o corte e a conformación, e describe a secuencia das operacións.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) 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.
(MP0091_22) 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.
(MP0091_12) RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre chapas, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) 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.
(MP0091_22) 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.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) 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.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en perfís e tubaxes, e recoñece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) 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.
(MP0091_22) RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.
(MP0091_12) RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) 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.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0091_12) CA1.1 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.
(MP0091_22) CA1.1 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.
(MP0091_22) CA1.2 Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
(MP0091_12) CA1.2 Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
(MP0091_22) CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0091_12) CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.

(MP0091_22) CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado.

(MP0091_12) CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado.

(MP0091_12) CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.

(MP0091_22) CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.

(MP0091_22) CA1.6 Identificáronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.

(MP0091_12) CA1.6 Identificáronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.

(MP0091_12) 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.

(MP0091_22) 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.

(MP0091_12) 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.

(MP0091_22) 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.

(MP0091_22) CA2.4 Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento.

(MP0091_12) CA2.4 Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento.

(MP0091_12) CA3.1 Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter.

(MP0091_22) CA3.1 Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter.

(MP0091_22) CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas

(MP0091_12) CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas.

(MP0091_22) CA3.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas.

(MP0091_12) CA3.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas.

(MP0091_12) CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter.

(MP0091_22) CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter.

(MP0091_22) CA4.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos.

(MP0091_12) CA4.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.

(MP0091_12) CA4.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.

(MP0091_22) CA4.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.

(MP0091_22) CA5.1 Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter.

(MP0091_12) CA5.1 Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0091_12) CA5.6 Verifícase o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.

(MP0091_22) CA5.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos.

(MP0091_12) CA5.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.

(MP0091_22) CA5.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.

(MP0091_12) CA6.1 Selecciónanse os procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter.

(MP0091_22) CA6.1 Selecciónanse os procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter.

(MP0091_12) CA6.6 Verifícase o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.

(MP0091_12) CA6.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa.

(MP0091_22) CA6.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en perfís e tubaxes.

(MP0091_22) CA6.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.

(MP0091_12) CA7.1 Selecciónanse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter.

(MP0091_22) CA7.1 Selecciónanse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter.

(MP0091_22) CA7.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.

(MP0091_12) CA7.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.

(MP0091_12) CA7.8 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.

(MP0091_22) CA7.8 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.

(MP0091_12) CA8.1 Selecciónanse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter.

(MP0091_22) CA8.1 Selecciónanse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter.

(MP0091_22) CA8.6 Verifícase o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.

(MP0091_12) CA8.6 Verifícase o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.

(MP0091_12) CA8.7 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.

(MP0091_22) CA8.7 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.

(MP0091_22) CA9.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.

(MP0091_12) CA9.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.

(MP0091_22) CA9.2 Localízanse os elementos sobre os que cumpra actuar.

(MP0091_12) CA9.2 Localízanse os elementos sobre os que cumpra actuar.

(MP0091_22) CA9.6 Rexístranse os controis e as revisións que se efectuarán para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.



Criterios de avaliación do currículo
(MP0091_12) CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
(MP0091_22) CA9.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
(MP0091_12) CA9.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
(MP0091_22) CA10.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
(MP0091_12) CA10.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
(MP0091_12) CA10.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.
(MP0091_22) CA10.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.
(MP0091_22) 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
(MP0091_12) 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
(MP0091_22) CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0091_12) CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) 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.
(MP0091_12) CA10.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
(MP0091_22) CA10.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
(MP0091_12) CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0091_22) CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0091_22) RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, corte e conformación, e describe a secuencia das operacións.
(MP0091_12) RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, o corte e a conformación, e describe a secuencia das operacións.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) 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.
(MP0091_22) 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.
(MP0091_12) RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre chapas, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) 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.

**Resultados de aprendizaxe do currículo**

(MP0091_22) 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.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) 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.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en perfís e tubaxes, e recoñece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) 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.
(MP0091_22) RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.
(MP0091_12) RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) 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.

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0091_22) CA1.1 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.
(MP0091_12) CA1.1 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.
(MP0091_22) CA1.2 Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
(MP0091_12) CA1.2 Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
(MP0091_22) CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.
(MP0091_12) CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.
(MP0091_22) CA1.6 Identificáronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.
(MP0091_12) CA1.6 Identificáronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.
(MP0091_12) CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.
(MP0091_22) CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.
(MP0091_12) CA2.1 Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo.
(MP0091_22) CA2.1 Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo.
(MP0091_22) 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.
(MP0091_12) 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.



Criterios de avaliación do currículo
(MP0091_22) 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.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_12) CA2.5 Programáronse máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida.
(MP0091_22) CA2.5 Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso.
(MP0091_22) CA2.6 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación.
(MP0091_12) CA2.6 Verifícase por simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC.
(MP0091_12) CA2.7 Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso.
(MP0091_22) CA2.7 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
(MP0091_12) CA2.8 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación.
(MP0091_22) CA2.8 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
(MP0091_12) CA2.9 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
(MP0091_12) CA2.10 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
(MP0091_12) CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas.
(MP0091_22) CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas
(MP0091_22) CA3.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso.
(MP0091_12) CA3.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso.
(MP0091_22) CA3.4 Dedúcíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo.
(MP0091_12) CA3.4 Dedúcíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) 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.
(MP0091_12) CA3.6 Verifícase que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumplan as especificacións definidas.
(MP0091_22) CA3.6 Verifícase que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumplan as especificacións definidas.
(MP0091_12) CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter.
(MP0091_22) CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter.
(MP0091_12) CA4.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.
(MP0091_22) CA4.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.
(MP0091_22) 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.



Criterios de avaliación do currículo
(MP0091_12) 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.
(MP0091_12) CA4.4 Aplicáronse as técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas.
(MP0091_22) CA4.4 Aplicáronse as técnicas de corte térmico en perfís e tubaxe industrial.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) 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.
(MP0091_12) CA4.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.
(MP0091_22) CA4.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido cas especificacións técnicas.
(MP0091_12) CA4.7 Descríbironse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.
(MP0091_22) CA4.7 Descríbironse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos.
(MP0091_22) CA4.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.
(MP0091_12) CA4.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.
(MP0091_22) CA4.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.
(MP0091_12) CA4.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.
(MP0091_22) CA5.1 Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter.
(MP0091_12) CA5.1 Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter.
(MP0091_12) CA5.2 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.
(MP0091_22) CA5.2 Introducíronse nas máquinas os parámetros do proceso.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) 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.
(MP0091_22) CA5.4 Aplicáronse as técnicas de corte mecánico en perfís e tubaxe industrial.
(MP0091_12) CA5.4 Aplicáronse as técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas.
(MP0091_22) 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.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) CA5.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.
(MP0091_12) CA5.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.
(MP0091_22) CA5.7 Descríbironse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos.
(MP0091_12) CA5.7 Descríbironse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.



Criterios de avaliación do currículo
(MP0091_12) CA5.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.
(MP0091_22) CA5.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.
(MP0091_22) CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.
(MP0091_12) CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.
(MP0091_22) CA6.1 Seleccionáronse os procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter.
(MP0091_12) CA6.1 Seleccionáronse os procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter.
(MP0091_12) CA6.2 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.
(MP0091_22) CA6.2 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) 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.
(MP0091_22) CA6.4 Aplicáronse as técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas.
(MP0091_12) CA6.4 Aplicáronse as técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas.
(MP0091_22) 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.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) CA6.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.
(MP0091_12) CA6.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.
(MP0091_22) CA6.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en perfís e tubaxes.
(MP0091_12) CA6.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa.
(MP0091_12) CA6.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.
(MP0091_22) CA6.8 Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.
(MP0091_22) CA6.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.
(MP0091_12) CA6.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.
(MP0091_22) CA7.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter.
(MP0091_12) CA7.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter.
(MP0091_12) 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.
(MP0091_22) 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.
(MP0091_12) CA7.3 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.

**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0091_22) CA7.3 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.

(MP0091_22) CA7.4 Aplicáronse as técnicas de conformación térmica en perfís e tubaxe industrial.

(MP0091_12) CA7.4 Aplicáronse as técnicas de conformación térmica en chapas.

(MP0091_22) CA7.5 Corríxíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta.

(MP0091_12) CA7.5 Corríxíronse 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.

(MP0091_22) CA7.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.

(MP0091_12) CA7.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.

(MP0091_22) CA7.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.

(MP0091_12) CA7.7 Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.

(MP0091_12) CA7.8 Identificáronse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.

(MP0091_22) CA7.8 Identificáronse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.

(MP0091_22) CA7.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados.

(MP0091_12) CA7.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados.

(MP0091_22) CA8.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter.

(MP0091_12) CA8.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter.

(MP0091_12) 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.

(MP0091_22) 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.

(MP0091_12) CA8.3 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.

(MP0091_22) CA8.3 Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.

(MP0091_12) CA8.4 Aplicáronse as técnicas de conformación mecánica en chapas.

(MP0091_22) CA8.4 Aplicáronse as técnicas de conformación mecánica en perfís e tubaxe industrial.

(MP0091_22) CA8.5 Corríxíronse 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.

(MP0091_12) CA8.5 Corríxíronse 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.

(MP0091_22) CA8.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.

(MP0091_12) CA8.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.

(MP0091_12) CA8.7 Identificáronse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.

(MP0091_22) CA8.7 Identificáronse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.



Criterios de avaliación do currículo

(MP0091_22) CA8.8 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.

(MP0091_12) CA8.8 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.

(MP0091_12) CA9.1 Descríbíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.

(MP0091_22) CA9.1 Descríbíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.

(MP0091_12) CA9.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.

(MP0091_22) CA9.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.

(MP0091_22) CA9.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.

(MP0091_12) CA9.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.

(MP0091_12) CA9.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.

(MP0091_22) CA9.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.

(MP0091_22) CA9.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.

(MP0091_12) CA9.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.

(MP0091_22) CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuarán para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.

(MP0091_12) CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.

(MP0091_22) CA10.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.

(MP0091_12) CA10.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.

(MP0091_22) CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

(MP0091_12) CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

(MP0091_12) CA10.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.

(MP0091_22) CA10.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.

(MP0091_22) CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

(MP0091_12) CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

(MP0091_12) 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.

(MP0091_22) 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.

(MP0091_12) CA10.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.

(MP0091_22) CA10.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.



3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Mínimos exixibles

En xeral o mínimo que deberan saber o alumnado será o seguinte:

Definir e comprender os diferentes aspectos das tarefas de trazado corte e conformado.

Cofiecer as características e funcionamento dos principais equipos e máquinas a utilizar nas operacións de trazado corte e conformado e unión de elementos ou partes.

Operar coas máquinas e equipos, os medios de enderezado e conformado en elementos de calderería e estruturales, cumprindo as especificacións técnicas e normas de seguridade.

Debuxar desenvolvementos e interseccións de caldeiraría en chapa, e tubo por distintos procedementos, cumprindo as normas de calidade correspondente.

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

Por UF:

UF1 Trazado, corte e conformación en chapa.

- Relación dos procesos de trazado, corte e conformación cos traballos de construcións metálicas
- Organización das máquinas e os medios baseados nos procesos de trazado, corte e conformación.
- Organización das 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
- Variables do proceso de fabricación a ter en conta no trazado
- Deformacións producidas no proceso construtivo e a súa consideración no trazado

Criterios de cualificación:

Valoración de probas escritas e de traballos desenvolvidos.

Parte teórica. É preciso superala como mínimo con 5 ou mai nota sobre 10 para acceder á proba ou probas prácticas.

Parte práctica. Execucións (realizacións prácticas) con cumprimento das normas de prevención de riscos laborais, previa superación da parte teórica.

IMPORTANTE: Observación durante a realización das tarefas comprobando que se empregan axeitadamente os EPIs e que se manipulan as máquinas e equipos de traballo cumprindo as normas de PRL no taller.

Cualificación final.

A avaliación terá que ser positiva en tódolos 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.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Probas específicas escritas:

Cuestionario sobre normas e medidas de prevención e protección (prevención de riscos laborais)



Cuestionario sobre os contidos teóricos de trazados básicos e desenrols especificados no currículo do módulo

Cuestionario sobre métodos de corte térmico.

Cuestionario sobre os diferentes medios de conformado de metais.

Cuestionario sobre mantemento, medio ambiente e criterios de calidade

Desenvolvemento dunha ou varias figuras e intersección destas, xeralmente construídas en caldeiraría ou tubaxes.

O aspirante deberá de estar provisto de: Bolígrafo negro ou azul, lapis, goma de borrar, calculadora científica (non programable), escuadra, cartabón, regra e compás.

É necesario superar esta parte para acceder á segunda parte da proba.

4.b) Segunda parte da proba

Probas específicas prácticas:

Trazado básico en CHAPA, corte mecánico, conformado básico (manual) e punteado con soldadura OAW ou SMAW das diferentes partes (uso de instrumentos de trazado, ferramentas de corte mecánico, instrumentos de medición e verificación, conformado manual, equipo de soldeo)

Trazado, corte e punteado con PERFÍS (uso de patróns, instrumentos de trazado, máquinas de corte mecánico e instrumentos de medición)

Trazado corte, conformación e punteado de algun DESENVOLVEMENTO sinxelo: cilindro, tolva... (uso de patróns, instrumentos de trazado, máquinas de corte térmico e/ou mecánico, máquinas de conformación e instrumentos de medición, equipos de soldeo)

Trazado corte, conformación e unión por puntos de soldadura de inxertos de CALDEIRARÍA (uso de patróns, instrumentos de trazado e medición, máquinas de corte térmico e/ou mecánico, máquinas de conformación, equipo de soldeo)

Trazado corte e punteado de tubería.

O aspirante deberá de estar provisto de: Equipos de protección individual, EPIs (para o traballo no taller) estos serán: buzo, luvas, zapatos de seguridade, gafas de seguridade, pantalla para soldadura etc.. Bolígrafo azul ou negro, flexómetro, calibre, punta de trazar e calculadora científica (non programable).

Será IMPRESCINDIBLE realizar as tarefas utilizando os EPIs e cumprindo en todo momento as normas e medidas de prevención e protección de riscos laborais.