

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
FME	Fabricación mecánica	CSFME02	Construcións metálicas	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de adultos

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0247	Definición de procesos de construcións metálicas	2023/2024	6	140	140
MP0247_12	Definición e organización de procesos en construcións metálicas	2023/2024	6	80	80
MP0247_22	Plan de probas e ensaios	2023/2024	6	60	60

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	FRANCISCO ALVAR LÓPEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Proxecto de FP dual coa empresa ALUMINIOS CORTIZO, no que se combinarán os procesos de ensino e aprendizaxe na empresa e no centro formativo.

O Decreto 44/2010, do 11 de marzo, establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de superior en construcións metálicas.

Este currículo adapta a titulación ao campo profesional e de traballo da realidade socioeconómica galega e ás necesidades de cualificación do sector produtivo en canto á especialización e polivalencia, e posibilita á inserción laboral e unha proxección profesional futura.

Para estes efectos, determínase a identificación do título, o seu perfil profesional, o contorno profesional, a prospectiva do título no sector ou nos sectores e as ensinanzas do ciclo formativo, entre outras.

A concreción do currículo adecuarase á integración do perfil profesional no contorno produtivo da zona conformado por pequena e mediana empresa vinculada fundamentalmente ao sector de conformados metálicos, construcións metálicas e mecanizado.

Neste módulo centrarase na definición dos procesos máis relevantes do sector de fabricación mecánica no mecanizado e conformado de pezas, adquirindo competencias técnicas nos procesos de conformado por arranque de labra e sin arranque de labra, unións, montaxe, así como, na definición e realización de ensaios destrutivos e non destrutivos (verificación de produtos).

A formación do módulo contribúe a acadar os obxectivos xerais b), c), d), g), j), k) e q) do ciclo formativo, e as competencias c), f), h), j) e k).

Tras a realización da avaliación inicial e a primeira reunión de equipo docente, determínase que para o curso 2023/24 non existe a necesidade de adecuación do módulo a persoas con discapacidade.

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 (%)
1	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	20	10
2	Definición e calculo de tempos nos procesos de mecanización, conformación.corte térmico e trazado	Descrición dos procesos de mecanizado e conformado asi como o calculo de tempos nos procesos de fabricación	25	20
3	Definición de procesos de unión e montaxe	Descrición de procesos de unión e montaxe	15	12
4	Valoración de custos de mecanización, conformación unión e montaxe	Cálculo de custos de fabricación	10	9
5	Organización dos recursos da área de produción	Organización de recursos humanos e materiais na área de produción	10	9

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
6	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	20	10
7	Definición de probas e ensaios destrutivos e non destrutivos	Descrición dos distintos ensaios destrutivos e non destrutivos	20	15
8	Realización de probas e ensaios destrutivos e non destrutivos	Obtención e realización de ensaios destrutivos e non destrutivos	20	15

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Formación en empresa.	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Establece procesos de mecanizado, corte e conformación, con xustificación da súa secuencia e das variables de control de cada fase.	NO
RA4 - Organiza a disposición dos recursos na área de produción, tendo en conta a relación entre a súa disposición física e o proceso de fabricación.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Descríbense os procedementos de fabricación que interveñen nas construcións metálicas.
CA1.2 Relacionáronse as operacións dos procedementos de mecanizado, conformación, montaxe e unión, coas máquinas, as ferramentas, os equipamentos e os útiles necesarios.
CA1.2.1 Relacionáronse as operacións dos procedementos de mecanizado coas máquinas, as ferramentas, os equipamentos e os útiles necesarios.
CA1.2.2 Relacionáronse as operacións dos procedementos de conformación coas máquinas, as ferramentas, os equipamentos e os útiles necesarios.
CA1.3 Definiuse a secuencia das operacións.

Criterios de avaliación
CA1.4 Interpretáronse as especificacións de calidade para ter en conta en cada operación.
CA1.5 Especificáronse ou calculáronse os parámetros de operación.
CA1.6 Determinouse e calculouse o tempo de cada operación.
CA1.7 Realizouse a análise modal de fallos e efectos do proceso e de produto.
CA1.8 Descríronse os aspectos do plan de prevención de riscos laborais e ambiental que afecten ao proceso.
CA4.1 Aplicáronse as técnicas de mellora da distribución en planta dos equipamentos e as persoas.
CA4.2 Definíronse os postos de traballo, a localización dos equipamentos e os fluxos de materiais.
CA4.3 Interpretáronse as etapas e as fases do proceso.
CA4.4 Propuxéronse solucións alternativas para a distribución dos recursos.
CA4.5 Dispúxose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA4.6 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.
CA4.7 Interpretáronse os aspectos do plan de prevención de riscos laborais e ambiental aplicables á distribución en planta dos equipamentos e das persoas.

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Formas comerciais de produtos para mecanizado e conformado</p> <p>Máquinas e ferramentas para mecanizado en construcións metálicas.</p> <p>Máquinas e ferramentas para mecanizado en construcións metálicas.</p> <p>Máquinas e ferramentas para conformado en construcións metálicas.</p> <p>Corte mecánico, punzonamento, tradeadura, roscaxe, chafranamento de bordos, extrusionamento, abucinamento e rebordeamento.</p>

Contidos
<p>Máquinas e ferramentas para a conformación, a curvaxe, o endereitamento e o pregamento de chapas e perfís. Operacións de trazado.</p> <p>Corte térmico. Parámetros de corte.</p> <p>Métodos de deseño da peza. Liñas de trazado. Sistemas de aproveitamento de sobrantes. Técnicas de aniñamento.</p> <p>Cálculo dos tempos no mecanizado e conformado C.A 1.6</p> <p>Documentación técnica de corte, mecanizado, conformación, unión e montaxe en construcións metálicas: follas de procesos (de trazado e marcaxe, de mecanizado, de conformación, de unión e de montaxe); planos e listaxes de materiais.</p> <p>Distribución de instalacións e medios de montaxe de maquinaria e equipamentos en construcións metálicas: áreas de traballo, liñas de traballo, máquinas e distribución de posición fixa.</p> <p>Distribución orientada ao proceso.</p> <p>Distribución orientada ao produto.</p>

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Definición e calculo de tempos nos procesos de mecanización, conformación, corte térmico e trazado	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Establece procesos de mecanizado, corte e conformación, con xustificación da súa secuencia e das variables de control de cada fase.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Descríbense os procedementos de fabricación que interveñen nas construcións metálicas.
CA1.2 Relacionáronse as operacións dos procedementos de mecanizado, conformación, montaxe e unión, coas máquinas, as ferramentas, os equipamentos e os útiles necesarios.
CA1.2.1 Relacionáronse as operacións dos procedementos de mecanizado coas máquinas, as ferramentas, os equipamentos e os útiles necesarios.

Criterios de avaliación
CA1.2.2 Relacionáronse as operacións dos procedementos de conformación coas máquinas, as ferramentas, os equipamentos e os útiles necesarios.
CA1.3 Definiuse a secuencia das operacións.
CA1.4 Interpretáronse as especificacións de calidade para ter en conta en cada operación.
CA1.5 Especificáronse ou calculáronse os parámetros de operación.
CA1.6 Determinouse e calculouse o tempo de cada operación.
CA1.8 Descríbense os aspectos do plan de prevención de riscos laborais e ambiental que afecten ao proceso.
CA1.9 Actuouse no traballo con dilixencia e de forma activa, ordenada e metódica.

4.2.e) Contidos

Contidos
Formas comerciais de produtos para mecanizado e conformado
Máquinas e ferramentas para mecanizado en construcións metálicas.
Máquinas e ferramentas para mecanizado en construcións metálicas.
Máquinas e ferramentas para conformado en construcións metálicas.
Corte mecánico, punzonamento, tradeadura, roscaxe, chaframento de bordos, extrusionamento, abucinamento e rebordeamento.
Máquinas e ferramentas para a conformación, a curvaxe, o endereitamento e o pregamento de chapas e perfís. Operacións de trazado.
Corte térmico. Parámetros de corte.
Métodos de deseño da peza. Liñas de trazado. Sistemas de aproveitamento de sobrantes. Técnicas de aniñamento.
Cálculo dos tempos no mecanizado e conformado C.A 1.6

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Definición de procesos de unión e montaxe	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Establece procesos de mecanizado, corte e conformación, con xustificación da súa secuencia e das variables de control de cada fase.	NO
RA2 - Establece os procesos de unión e montaxe, con definición das especificacións e as variables de proceso.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.9 Actúouse no traballo con dilixencia e de forma activa, ordenada e metódica.
CA2.1 Identifícouse a información salientable contida nos planos de fabricación.
CA2.2 Descríbense os procedementos de unión e montaxe que interveñen nas construcións metálicas.
CA2.3 Relaciónáronse as operacións dos procedementos de unión e montaxe coas máquinas, as ferramentas, os equipamentos e os útiles necesarios.
CA2.4 Determinouse e calculouse o tempo de cada operación.
CA2.5 Descríbense as características dos tipos das unións empregadas en construcións metálicas.
CA2.6 Interpretáronse as especificacións técnicas, as características do produto para unir e os requisitos da clientela
CA2.7 Interpretáronse as especificacións de calidade para ter en conta en cada operación.
CA2.8 Definiuse a secuencia das operacións.
CA2.10 Descríbense os aspectos do plan de prevención de riscos laborais e ambiental que afecten ao proceso.

4.3.e) Contidos

Contidos
Técnicas de montaxe. Útiles e equipamentos utilizados en montaxes.
Unións soldadas, remachadas, pegadas e desmontables: descrición e características.
Procesos de soldaxe: oxiacetilénica, eléctrodo revestido, TIG, MIG/ MAG, FCMAW, SAW, ultrasóns, plasma, fricción, láser, indución, proxección térmica, etc. Normas e táboas: aplicación.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Valoración de custos de mecanización, conformación unión e montaxe	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Establece procesos de mecanizado, corte e conformación, con xustificación da súa secuencia e das variables de control de cada fase.	NO
RA2 - Establece os procesos de unión e montaxe, con definición das especificacións e as variables de proceso.	NO
RA3 - Determina os custos de mecanizado, conformación, unión e montaxe, analizando os custos das solucións de fabricación.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.7 Realizouse a análise modal de fallos e efectos do proceso e de produto.
CA1.9 Actuouse no traballo con dilixencia e de forma activa, ordenada e metódica.
CA2.9 Realizouse a análise modal de fallos e efectos do proceso e de produto.
CA3.1 Identificáronse os compoñentes de custo dos procesos de mecanizado, conformación, unión e montaxe.
CA3.2 Comparáronse as solucións do mecanizado desde o punto de vista económico.

Criterios de avaliación
CA3.3 Valorouse a influencia dos parámetros do mecanizado no custo final do produto.
CA3.4 Comparáronse as solucións da conformación desde o punto de vista económico.
CA3.5 Valorouse a influencia dos parámetros da conformación no custo final do produto.
CA3.6 Comparáronse as solucións de unión desde o punto de vista económico.
CA3.7 Valorouse a influencia dos parámetros de unión no custo final do produto.
CA3.8 Comparáronse as solucións de montaxe desde o punto de vista económico.
CA3.9 Realizouse o orzamento do proceso.

4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Análise modal de fallos</p> <p>Cálculo de tempos de procesos de mecanizado, conformación, unión e montaxe.</p> <p>Cálculo de custos de procesos de mecanizado, conformación, unión e montaxe.</p> <p>Elaboración de orzamentos de mecanizado, conformación, unión e montaxe.</p> <p>Valoración da diminución do custo na competitividade do proceso.</p>

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Organización dos recursos da área de produción	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Establece procesos de mecanizado, corte e conformación, con xustificación da súa secuencia e das variables de control de cada fase.	NO
RA4 - Organiza a disposición dos recursos na área de produción, tendo en conta a relación entre a súa disposición física e o proceso de fabricación.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.9 Actúese no traballo con dilixencia e de forma activa, ordenada e metódica.
CA4.1 Aplicáronse as técnicas de mellora da distribución en planta dos equipamentos e as persoas.
CA4.2 Definíronse os postos de traballo, a localización dos equipamentos e os fluxos de materiais.
CA4.3 Interpretáronse as etapas e as fases do proceso.
CA4.4 Propuxéronse solucións alternativas para a distribución dos recursos.
CA4.5 Dispúxose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
CA4.6 Actúese con rapidez en situacións problemáticas.
CA4.7 Interpretáronse os aspectos do plan de prevención de riscos laborais e ambiental aplicables á distribución en planta dos equipamentos e das persoas.

4.5.e) Contidos

Contidos
Documentación técnica de corte, mecanizado, conformación, unión e montaxe en construcións metálicas: follas de procesos (de trazado e marcase, de mecanizado, de conformación, de unión e de montaxe); planos e listaxes de materiais.
Distribución de instalacións e medios de montaxe de maquinaria e equipamentos en construcións metálicas: áreas de traballo, liñas de traballo, máquinas e distribución de posición fixa.
Distribución orientada ao proceso.
Distribución orientada ao produto.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Formación en empresa.	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Define o plan de proba e ensaios co fin de comprobar o nivel de fiabilidade e calidade do produto, e elabora o procedemento de inspección.	NO
RA2 - Opera coas máquinas e os equipamentos que interveñen nas probas e nos ensaios, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e os resultados obtidos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.4 Determináronse os equipamentos e os elementos de verificación e control necesarios para realizar as probas e os ensaios.
CA1.5 Determináronse os equipamentos de seguridade necesarios para realizar as probas e os ensaios.
CA1.6 Identifícaronse as probas e os ensaios destrutivos e non destrutivos que se realizan nas construcións metálicas.
CA2.1 Aplícase a técnica operativa necesaria para executar probas de carga, de estanquidade e de presión hidrostática.
CA2.2 Aplícase a técnica operativa necesaria para executar ensaios destrutivos e non destrutivos.
CA2.3 Preparáronse e acondicionáronse os materiais e as probetas necesarias para a execución das probas e os ensaios.
CA2.4 Executáronse probas e ensaios aplicando as normas e os procedementos adecuados.
CA2.5 Realizouse o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas.
CA2.6 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
CA2.7 Identifícaronse as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación.

Criterios de avaliación
CA2.8 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.
CA2.9 Actuouse metodicamente, con rapidez e con seguridade en situacións problemáticas.

4.6.e) Contidos

Contidos
Probas de carga, de estanquidade e de presión. Tracción, compresión, dureza, resiliencia, fatiga, flexión, chispa e pregamento. Partículas magnéticas, líquidos penetrantes, ultrasóns e inspección visual. Seguridade das probas e os ensaios.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Definición de probas e ensaios destrutivos e non destrutivos	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Define o plan de proba e ensaios co fin de comprobar o nivel de fiabilidade e calidade do produto, e elabora o procedemento de inspección.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Descríbense os ensaios destrutivos e non destrutivos que se realizan en construcións metálicas.
CA1.2 Descríbense as probas de carga, de estanquidade, de presión hidrostática, etc., realizadas en construcións metálicas.

Criterios de avaliación
CA1.3 Descríbense os instrumentos e os dispositivos de verificación e control utilizados en construcións metálicas.
CA1.4 Determináronse os equipamentos e os elementos de verificación e control necesarios para realizar as probas e os ensaios.
CA1.5 Determináronse os equipamentos de seguridade necesarios para realizar as probas e os ensaios.
CA1.6 Identifícanse as probas e os ensaios destrutivos e non destrutivos que se realizan nas construcións metálicas.
CA1.7 Relacionáronse os defectos típicos de soldadura cos tipos de ensaios.
CA1.8 Aplícase a normativa relativa a ensaios e análises en construcións metálicas.
CA1.9 Descríbense os procedementos de inspección.
CA1.10 Documentouse ordenadamente un procedemento de inspección cumprindo os estándares do sector.
CA1.11 Actuouse no traballo con dilixencia e de forma activa, ordenada e metódica.

4.7.e) Contidos

Contidos
<p>Procedementos e tipos de probas.</p> <p>Probas de carga, de estanquidade e de presión.</p> <p>Procedementos e tipos de ensaios destrutivos: tracción, compresión, dureza, resiliencia, fatiga, flexión, chispa, pregamento e embutición.</p> <p>Procedementos e tipos de ensaios non destrutivos: partículas magnéticas, líquidos penetrantes, ultrasóns, raios X e inspección visual.</p> <p>Determinación das probas e os ensaios: procedemento e normativa. Homologación.</p> <p>Útiles e elementos: criterios de realización e de aceptación.</p> <p>Técnicas de verificación e control. Instrumentos de medición dimensional.</p> <p>Instrumentos de verificación.</p> <p>Defectoloxía.</p>

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Realización de probas e ensaios destrutivos e non destrutivos	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Define o plan de proba e ensaios co fin de comprobar o nivel de fiabilidade e calidade do produto, e elabora o procedemento de inspección.	NO
RA2 - Opera coas máquinas e os equipamentos que interveñen nas probas e nos ensaios, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e os resultados obtidos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.11 Actúase no traballo con dilixencia e de forma activa, ordenada e metódica.
CA2.1 Aplícase a técnica operativa necesaria para executar probas de carga, de estanquidade e de presión hidrostática.
CA2.2 Aplícase a técnica operativa necesaria para executar ensaios destrutivos e non destrutivos.
CA2.3 Preparáronse e acondicionáronse os materiais e as probetas necesarias para a execución das probas e os ensaios.
CA2.4 Executáronse probas e ensaios aplicando as normas e os procedementos adecuados.
CA2.5 Realízase o seguimento do proceso e verifícase que cumpra as fases programadas.
CA2.6 Analízanse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
CA2.7 Identifícanse as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación.
CA2.8 Mántívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.
CA2.9 Actúase metódicamente, con rapidez e con seguridade en situacións problemáticas.

4.8.e) Contidos

Contidos
<p>Probas de carga, de estanquidade e de presión.</p> <p>Tracción, compresión, dureza, resiliencia, fatiga, flexión, chispa e pregamento.</p> <p>Partículas magnéticas, líquidos penetrantes, ultrasóns e inspección visual.</p> <p>Seguridade das probas e os ensaios.</p>

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

<p>MÍNIMOS ESIXIBLES.</p> <p>UF1</p> <p>RA1 - Establece procesos de mecanizado, corte e conformación, con xustificación da súa secuencia e das variables de control de cada fase.</p> <p>CA1.1 - Descríbense os procedementos de fabricación que interveñen nas construcións metálicas.</p> <p>CA1.2.1 - Relacionáronse as operacións dos procedementos de mecanizado coas máquinas, as ferramentas, os equipamentos e os útiles necesarios.</p> <p>CA1.2.2 - Relacionáronse as operacións dos procedementos de conformación coas máquinas, as ferramentas, os equipamentos e os útiles necesarios.</p> <p>CA1.3 - Definiuse a secuencia das operacións.</p> <p>CA1.5 - Especificáronse ou calculáronse os parámetros de operación.</p> <p>CA1.6 - Determinouse e calculouse o tempo de cada operación.</p> <p>CA1.7 - Realizouse a análise modal de fallos e efectos do proceso e de produto.</p> <p>RA2 - Establece os procesos de unión e montaxe, con definición das especificacións e as variables de proceso.</p> <p>CA2.2 - Descríbense os procedementos de unión e montaxe que interveñen nas construcións metálicas.</p> <p>CA2.3 - Relacionáronse as operacións dos procedementos de unión e montaxe coas máquinas, as ferramentas, os equipamentos e os útiles necesarios.</p> <p>CA2.5 - Descríbense as características dos tipos das unións empregadas en construcións metálicas.</p> <p>RA3 - Determina os custos de mecanizado, conformación, unión e montaxe, analizando os custos das solucións de fabricación.</p>
--

CA3.1 - Identifícanse os compoñentes de custo dos procesos de mecanizado, conformación, unión e montaxe.

CA3.8 - Comparáronse as solucións de montaxe desde o punto de vista económico.

CA3.9 - Realizouse o orzamento do proceso.

RA4 - Organiza a disposición dos recursos na área de produción, tendo en conta a relación entre a súa disposición física e o proceso de fabricación.

CA4.1 - Aplicáronse as técnicas de mellora da distribución en planta dos equipamentos e as persoas.

CA4.2 - Definíronse os postos de traballo, a localización dos equipamentos e os fluxos de materiais.

CA4.3 - Interpretáronse as etapas e as fases do proceso.

CA4.5 - Dispúxose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.

UF2

RA1 - Define o plan de proba e ensaios co fin de comprobar o nivel de fiabilidade e calidade do produto, e elabora o procedemento de inspección.

CA1.1 - Descríbonse os ensaios destrutivos e non destrutivos que se realizan en construcións metálicas.

CA1.2 - Descríbonse as probas de carga, de estanquidade, de presión hidrostática, etc., realizadas en construcións metálicas.

CA1.3 - Descríbonse os instrumentos e os dispositivos de verificación e control utilizados en construcións metálicas.

CA1.4 - Determináronse os equipamentos e os elementos de verificación e control necesarios para realizar as probas e os ensaios.

CA1.5 - Determináronse os equipamentos de seguridade necesarios para realizar as probas e os ensaios.

CA1.6 - Identifícanse as probas e os ensaios destrutivos e non destrutivos que se realizan nas construcións metálicas.

CA1.7 - Relacionáronse os defectos típicos de soldadura cos tipos de ensaios.

RA2 - Opera coas máquinas e os equipamentos que interveñen nas probas e nos ensaios, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e os resultados obtidos.

CA2.1 - Aplícase a técnica operativa necesaria para executar probas de carga, de estanquidade e de presión hidrostática.

CA2.2 - Aplícase a técnica operativa necesaria para executar ensaios destrutivos e non destrutivos.

CA2.3 - Preparáronse e acondicionáronse os materiais e as probetas necesarias para a execución das probas e os ensaios.

CA2.4 - Executáronse probas e ensaios aplicando as normas e os procedementos adecuados.

CA2.5 - Realizouse o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas.

CA2.8 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.



1. O alumnado fará un exame por avaliación.
2. O sistema de puntuación nas notas de avaliación e final, será o dun valor numérico de 1 a 10 puntos, sen decimais. As notas inferiores a un 5,0 considéranse como SUSPENSO.
3. A nota global de avaliación obterase coas seguintes porcentaxes, nos dous conceptos seguintes:

Parte conceptual e procedimental:

A) Exame Teórico / práctico: 80 %

- Valorará entre 0 e 8 puntos.

- É imprescindible aprobar todas as probas (Teórico-Práctica) para aprobar o exame.

- Si se comproba que un alumno copiou parcial ou totalmente a súa puntuación será de 0 puntos.

B) Tareas propostas para cada avaliación: 20%

- As tarefas valoraránse de 0 a 2 punto.

- Requisito imprescindible e a entrega dos traballos (glosarios, formulario , tarefas, exercicios) exixidos polo profesor nos prazos requeridos para poder superar as avaliacións.

Nota global de avaliación = $(0.8 \times NP) + (0.2 \times NT)$

4. O valor numérico da cualificación cando o primeiro decimal sexa maior a 5 redondearase por exceso, si fora igual ou inferior a 5 redondearase por defecto.
5. As datas da avaliación poñeranse no taboleiro ou porta da aula, así como tamén a de revisión de exames. O alumn@ aterase á devandita data, salvo previa xustificación mediante documento oficial.
6. A non presentación a un exame suporá automaticamente unha cualificación de SUSPENSO na avaliación. Con todo, o profesor, baixo o seu criterio, poderá realizar a repetición do mesmo a aqueles alumn@s que por causa xustificada, mediante documento oficial, non puidesen asistir na data indicada, ben sexa no seguinte día laborable despois da proba ou outro previamente concertado entre o alumn@ e o

profesor.

7.Os alumn@s que teñan un ou máis dunha avaliación suspensa/s, deberán presentarse a un exame final de módulo coas partes non recuperadas das que consta o módulo completo. A non presentación ou non realización de todas e cada unha das partes das que consta o exame final, suporá automaticamente o SUSPENSO de todo o módulo.

8.Nos módulos superados a cualificación final coincidirá coa obtida na última avaliación parcial.

10. Alumnado con discapacidade: Os procesos e instrumentos de avaliación adecuaránse as adaptacións metodolóxicas das que puidese ser obxecto o alumnado, e tamén se garantirá a súa accesibilidade as probas de avaliación.

11. Está terminantemente PROHIBIDO empregar o teléfono móbil tanto para os exames como nas clases teóricas e prácticas.

12. Copiar nos exames (chuletas, pinganillos,...) e facer fotos dos mesmos ou grabar as solucións cando se entregan para a súa revisión, suporá un SUSPENSO automático de todo o trimestre.

3) SUPOSTO NO QUE O ALUMNO NON REALICE AS PROBAS MOTIVADAS A UNHA CAUSA DE FORZA MAIOR:

Remitirémonos ao NOF do centro.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Para o alumnado que teña módulos pendentes logo de realizada a segunda avaliación parcial, o equipo docente realizará un informe de avaliación individualizado que debe servir de base para o deseño das

correspondentes actividades de recuperación. A cualificación definitiva destes módulos farase efectiva na avaliación final (Artigo 29.3 da ORDE do 12 de xullo de 2011).

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

O número de faltas que implica a perda do dereito á avaliación continua nun determinado módulo será do 10 % respecto da súa duración total. Para os efectos de determinación da perda do dereito á avaliación continua, o profesorado valorará as circunstancias persoais e laborais do alumno ou a alumna na xustificación desas faltas, cuxa aceptación será acorde co establecido no correspondente regulamento de réxime interior do centro (artigo 25.3 da ORDE do 12 de xullo de 2011) Polo tanto:

-Cando o número de faltas non xustificadas supere o 10 % das horas totais do módulo, comunicaráselle por escrito ao alumnado que perdeu o dereito a avaliación continua.

-Aqueles alumnos/as que incorran na perda do dereito á avaliación continua, deberán realizar unha proba de avaliación extraordinaria do módulo. A proba extraordinaria non será exclusivamente de contidos mínimos, aínda que contestar correctamente os mesmos será imprescindible para superar a proba. Os exames e as probas prácticas puntuarán de 0 a 10. Será imprescindible obter mais dun 5 en calquera das probas para cualificar positivamente e facer a entrega de todos os traballos, glosarios, formularios exisidos durante o curso escolar.

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

O docente fará o seguimento da programación na aplicación web da consellería de educación dando conta mensualmente nas reunións de equipo docente. De acordo con estes datos e as decisións tomadas nas reunións de seguimento da Programación que realizará mensualmente o equipo docente, se tomarán as medidas correctoras pertinentes.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Segundo se recolle no "artigo 28 da ORDE do 12 de xullo de 2011", ao comezo das actividades do curso académico, o equipo docente realizará unha sesión de avaliación inicial do alumnado, que terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno e de cada alumna, así como as súas capacidades. Así mesmo, deberá servir para orientar e situar o alumnado en relación co perfil profesional

correspondente.

Nesta sesión, o profesor ou a profesora que se encarguen da titoría darán a información dispoñible sobre as características xerais do grupo ou sobre as circunstancias especificamente académicas ou persoais, con incidencia educativa, de cantos alumnos e alumnas o compoñan. Esta información poderá proceder, entre outras:

- a) Dos informes individualizados de avaliación da etapa anteriormente cursada, de ser o caso.
- b) Dos estudos académicos ou das ensinanzas de formación profesional inicial ou para o emprego previamente realizados.
- c) Do alumnado matriculado sen titulación académica de acceso.
- d) Dos informes ou ditames específicos do alumnado discapacitado ou con necesidades educativas especiais que poida haber no grupo.
- e) Da experiencia profesional previa.
- f) Da matrícula condicional do alumnado estranxeiro.
- g) Da observación do alumnado e as actividades realizadas nas primeiras semanas do curso.

O tratado na sesión de avaliación inicial e os acordos que adopte o equipo docente nela recolleranse nunha acta, da cal se entregará copia na xefatura de estudos, incluíndo especialmente aqueles que teñan que ver con aspectos de flexibilización na duración das ensinanzas, segundo se desenvolve no artigo 16 desta orde. Esta avaliación inicial en ningún caso comportará cualificación para o alumnado.

Neste módulo o alumnado fará unha proba de coñecementos previos para ver o punto de partida e valorar así o seu progreso

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

O significado educativo da Atención á Diversidade pode concretarse nos seguintes puntos:

- a) Pártese da idea de que as persoas son diferentes e que xa que logo a escola debe axudar a cada un a desenvolver as súas aptitudes.
- b) A crenza de que a vida é unha carreira na que só uns poucos conseguen chegar ao final, fai que se intente eliminar a competitividade.
- c) Non se trata de educar na igualdade, senón ofrecer a todos as mesmas oportunidades para ser desiguais.

Todo iso está fundamentado nunha serie de principios básicos e fundamentais:

- a) Principio de normalización: necesidade de que calquera alumno beneficiase, sempre que sexa posible, dos servizos educativos ordinarios.
- b) Principio de individualización: todo centro docente ten como tarefa primordial proporcionar a cada alumno a resposta que necesita en cada momento para desenvolver de forma óptima as súas capacidades e as súas posibilidades reais.

Para levar a cabo o desenvolvemento do tratamento da diversidade, é preciso analizar cada caso para aplicar a medida apropiada.

É preciso indicar que na formación profesional específica, ensino postobrigatoria, non caben as adaptacións curriculares significativas, as adaptacións que se poden aplicar deben ser non significativas, xa que logo

existen dúas situacións:

1. Necesidades sensoriais: utilizaranse elementos materiais, escritos, audiovisuais e informáticos, de acceso ao currículo.
2. Diversidade de intereses e/ou ritmos nas aprendizaxes: utilizaranse actividades de apoio, reforzo ou ampliación segundo a situación, estas actividades versan sobre o tema e débense desenvolver na aula.

No esencial, estas medidas consisten en proporcionar a este alumnado, prácticas complementarias as previstas para o conxunto do grupo da clase co fin de facilitar que alcancen os RA buscados. Nalgunha ocasión, cando se manifieste unha motivación para aprender adecuada pero aínda así non se alcaden os obxectivos programados, esa práctica non será complementaria, senón substitutiva da prevista para o grupo.

Para aqueles alumnos que durante o curso non superen as distintas avaliacións ou requiran algún reforzo, por observarse algún problema no aprendizaxe:

1. Se lles facilitarán actividades consistentes en exercicios prácticos, e cuestionarios para aclarar aqueles aspectos onde se detectaron maiores deficiencias.
2. Se lle realizará unha proba escrita sobre os contidos da avaliación non superada.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A finalidade da educación é o desenvolvemento integral do alumnado. Isto supón atender non só ás capacidades cognitivas ou intelectuais dos alumnos senón tamén ás súas capacidades afectivas, motrices, de relación interpersonal e de inserción e actuación social. A formación ético-moral xunto coa formación científica debe posibilitar esa formación integral.

A Lexislación educativa estableceu os currículos das distintas etapas educativas e neles os ensinamentos ou temas transversais que deben estar presentes nas diferentes áreas. O carácter transversal fai referencia a diferentes aspectos:

- a) Os temas transversais abarcan contidos de varias disciplinas e o seu tratamento debe ser abordado desde a complementariedade.
- b) Non poden suscitarse como un programa paralelo ao desenvolvemento do currículo senón insertado na dinámica diaria do proceso de ensinoaprendizaxe.
- c) Son transversais porque deben impregnar a totalidade das actividades do centro.

Por outra banda, os temas transversais deben contribuir especialmente á educación en valores morais e cívicos do alumnado.

Son considerados temas transversais:

- Educación moral e cívica.
- Educación para a paz.
- Educación para a igualdade de oportunidades de ambos sexos.
- Educación ambiental.
- Educación para a saúde.
- Educación vial.



- Educación do consumidor.
- Educación para o desenvolvemento.
- Educación para o uso das novas tecnoloxías da información e a comunicación.

Aínda que este modulo non ten relación con todas as categorías de valores de carácter transversal, algúns deles é máis doado integralos fluidamente na programación, pois mesmo son contemplados nos CA do módulo:

- Educación ambiental: Os usos das diversas tecnoloxías empregadas na construción mecánica supón unha modificación do medio ambiente ou entorno laboral. Polo tanto, no tratamento dos temas debe pórse de manifesto a necesidade de valorar sempre os beneficios e inconvenientes de cada unha delas, e en cada caso o sistema de tratamento para eliminar ou tratar e minimizar os refugallos que se xeran en cada proceso.
- Educación para a saúde: neste módulo, e nas recomendacións que se realizarán antes das actividades, inclúiranse a explicación das precaucións e normas de seguridade e saúde laboral que se teñen que respectar para o seu desenvolvemento.
- Educación non sexista: A educación para igualdade entre os homes e as mulleres manifestase de forma xeral durante o desenvolvemento do módulo a través dun reparto non discriminatorio dos diferentes tipos de tarefas así como proporcionando contextos de aprendizaxe nos que os aspectos tecnolóxicos non teñan marcado carácter masculino.
- Educación para a convivencia: A educación moral e cívica encontra espazos de tratamento nos contidos relacionados co traballo e o mercado de traballo, e de forma explícita no desenvolvemento de actitudes de responsabilidade cara ó traballo ben feito e a cooperación no grupo.
- Educación para a Paz, que contribúe a desenvolver no alumnado a capacidade para consolidar su madurez persoal, social, e moral permitindo actuar de forma pacífica na resolución de conflitos. Igualdade de oportunidades. Non discriminación no acceso ao emprego unha vez empregados por razón de sexo, estado civil, relixión, etc. Esta igualdade deberase respectar en todo momento, incluso no acceso ao mercado laboral.
- Educación Moral e Cívica. Relacionada cos deberes que rexen a relación laboral, como os de cumprir as obrigas concretas do seu posto de traballo, de conformidade coas regras da boa fe e dilixencia.
- Por último, a necesidade de consultar múltiples páxinas Web (páxinas de prontuarios mecánicos, catálogos comerciais, datos técnicos para a resolución de problemas, etc.), e de navegar pola rede é parte da educación para o uso das TIC.



9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Levaranse a cabo visitas a empresas : Este método permite o contacto coas empresas reais onde se desenvolverán as tarefas que o alumno levará a cabo na súa actividade profesional.

Visitas a feiras e exposicións: Permite por en contacto ao alumnado coas novas tecnoloxías no eido da súa formación. Estas visitas dependen da cadencia das propias feiras.

10.Outros apartados

10.1) Distribución programa de formación centro educativo - empresa

- Actividades a desenvolver ne empresa: Unidade didáctica 1 e 6.
- Actividades a desenvolver no centro educativo: O resto das unidades didácticas.