

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36011634	Politécnico de Vigo	Vigo	2023/2024

Ciclo formativo

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

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0939	Procesos de fabricación	2023/2024	5	213	255
MP0939_12	Materiais e máquinas nos procesos de fabricación	2023/2024	5	52	62
MP0939_22	Mecanizado, soldadura e metroloxía	2023/2024	5	161	193

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MIGUEL CORREA ÁLVAREZ
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

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

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

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar as funcións de mantemento e reparación de maquinaria, equipamento industrial e liñas automatizadas, e aplícase nos procesos das instalacións electromecánicas.

A función de reparación e mantemento das instalacións electromecánicas abrangue aspectos como:

-Identificación dos tipos de maquinaria e equipamento industrial empregados para a fabricación de pezas metálicas.

¿ Asociación dos procedementos de fabricación coas características dimensionais e xeométricas, e o acabado do produto.

¿ Fabricación de pezas a través de mecanizado manual ou por medio de máquinas ferramenta.

¿ Execución de unións metálicas permanentes por medio de soldaduras.

As actividades profesionais asociadas a estas funcións aplícanse en:

¿ Instalación de maquinaria, equipamentos e instalacións industriais.

¿ Montaxe de elementos electromecánicos presentes en maquinaria e equipamento industrial.

¿ Mantemento electromecánico de maquinaria, equipamentos e instalacións industriais.

¿ Execución de modificacións en planta de maquinaria, equipamentos e instalacións.

¿ Fabricación e/ou reparación de elementos que se vaian empregar nos traballos de montaxe e mantemento.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), g), i), j) e t) do ciclo formativo, e as competencias a), d), i), o) e r).

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

¿ Identificación dos procedementos de mecanizado e conformación por medio de máquinas ferramenta xunto coas ferramentas e os utensilios utilizados.

¿ Identificación dos procesos de soldadura metálica xunto cos seus equipamentos, utensilios e características.

Selección dos procesos de fabricación máis adecuados ás características dimensionais, xeométricas e superficiais do produto que se vaia fabricar.

¿ Realización de operacións básicas de mecanizado, tanto manuais como con máquinas ferramenta.

¿ Realización de unións metálicas permanentes por medio de soldaduras eléctricas, de

resistencia, de proxección e oxiacetilénicas.

¿ Definición dos elementos de protección de máquinas e equipamentos de protección individual que se vaian empregar en cada un dos traballos previstos.

¿ Definición dos protocolos de actuación en materia ambiental para seguir durante a execución dos traballos previstos.

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.	0	0
2	Máquinas, instalacións e equipamentos	Recoñecer as prestacións das máquinas e equipamentos empregados para a fabricación mecánica	16	6
3	Procesos de fabricación	Determina procesos de fabricación , analizando e xustificando a secuencia e as variables do proceso	14	5
4	Selección dos materiais	Selecciona os materiais que sa vaia a mecanizar, relacionando as súas características técnico-comerciais coas especificacións do produto que se vai obter	14	5
5	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	73	28
6	Metroloxía e verificación	Controla dimensións, xeometrias e superficies de produtos, comparando as medidas coas especificacións do produto	11	4
7	Operacións manuais de mecanizado	Realiza operacións manuais de mecanizado, relacionando os procedementos co produto que se vaia obter e aplicando as técnicas operativas.	38	15
8	Opera con máquinas ferramentas	Opera con máquinas ferramenta de arranque de labra, relacionando o seu funcionamento coas condicións do proceso e as características do produto final.	57	22
9	Soldadura	Opera con equipamentos de soldaxe por oxigás, eléctrodo e resistencia, así como cos de proxección por oxigás de forma manual e soldadura en atmosfera protexida, relacionando o seu funcionamento coas condicións do proceso e as características do produto final.	29	12
10	Prevención de riscos	Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.	3	3

4. Por cada unidade didáctica
4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Formación en empresa.	0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Máquinas, instalacións e equipamentos	16

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece as prestacións de máquinas, instalacións e equipamentos empregados para a fabricación mecánica, analizando o seu funcionamento e en relación co produto que se vaia fabricar.	SI

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 Identifícaronse as principais máquinas ferramenta (tornos, centros de mecanizado, rectificadoras, trades, etc.) que interveñen na fabricación por arranque de labra.
CA1.2 Identifícaronse as máquinas e os equipamentos (prensas, pregadoras, cisallas, etc.) que interveñen na fabricación por conformación.
CA1.3 Identifícaronse as máquinas e os equipamentos (electroerosión, ultrasóns, etc.) que interveñen na fabricación por procedementos especiais.
CA1.4 Relacionouse o tipo de máquina coas formas xeométricas e os acabamentos do produto que se vaia obter.
CA1.5 Relacionáronse entre si os elementos ou bloques funcionais que compoñen as máquinas e os equipamentos empregados na fabricación mecánica.
CA1.6 Analizáronse as ferramentas e os utensilios, en función das características da operación de fabricación.
CA1.7 Identifícaronse os dispositivos auxiliares de carga, descarga e manipulación de pezas.
CA1.8 Valorouse a evolución histórica das máquinas e dos equipamentos para a fabricación mecánica.

4.2.e) Contidos

Contidos
Máquinas ferramenta como xeradoras de superficies: por arranque de labra, por conformación e para procedementos especiais.
Tipoloxía das máquinas ferramenta: con movemento de corte rectilíneo (serra, cepilladora, brochadora, mortalladora, talladora, etc.) e con movemento de corte rotativo (torno, trade, fresadora, mandrinadora, rectificadora, etc.).
Elementos construtivos das máquinas ferramenta: elementos de accionamento e de transmisión.
Automatización das máquinas ferramenta: programación por control numérico; elementos de manipulación, alimentación e transporte.
Sistemas de engraxamento.
Sistemas de refrixeración.
Portaferramentas e utensilios nos procesos de fabricación: elementos e compoñentes; condicións de utilización.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Procesos de fabricación	14

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Determina procesos de fabricación, analizando e xustificando a secuencia e as variables do proceso.	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Obtivéronse datos dos materiais e produtos mecánicos dispoñibles no mercado, as súas propiedades e as súas aplicacións, segundo as especificacións solicitadas.
CA2.2 Identifícaronse os procedementos de fabricación que interveñen na fabricación mecánica.
CA2.3 Relacionáronse as características dimensionais, de forma e de cantidade de unidades que se vaian fabricar, cos procedementos de fabricación, as máquinas, as ferramentas e os utensilios para os realizar.
CA2.4 Descompúxose o proceso de fabricación nas fases e nas operacións necesarias, con determinación das dimensións en bruto do material en cada unha.
CA2.5 Especificáronse para cada fase e operación de fabricación, os medios de traballo, os utensilios, as ferramentas e os utensilios de medida e comprobación.
CA2.6 Especificáronse os parámetros de traballo (velocidade, avance, temperatura, forza, etc.) que cumpra utilizar en cada operación.
CA2.7 Identificouse o estado (laminación, forxa, recocedura, fundido, etc.) do material que cumpra fabricar.
CA2.8 Calculáronse os tempos de cada operación e o tempo unitario, como factor para a estimación dos custos de produción.
CA2.9 Propuxéronse modificacións no deseño do produto que, sen mingua da súa funcionalidade, melloren a súa fabricación, a súa calidade e o seu custo.
CA2.10 Elaborouse e xestionouse a documentación técnica referente ao proceso de fabricación.
CA2.11 Identifícaronse os riscos e as normas de protección ambiental aplicables ao proceso.

4.3.e) Contidos

Contidos
Tipos de procesos de mecanizado: por arranque de labra (torneadura, fresadura, tradeadura, cepillado, limadura e mandrinadura) e por abrasión (rectificación).
Tipos de procesos de conformación: punzonamento, pregadura, cisallaxe, procesamento de chapa, curvaxe, forxa, extrusión, laminación e trefiladura).
Formación de labra.
Máquinas, ferramentas e utensilios utilizados nos procesos de fabricación. Clasificación das máquinas ferramenta e dos equipamentos para a fabricación. Ferramentas para mecanizar. Ferramentas de corte. Ferramentas para a conformación. Tipos, característic
Procedementos de medición e verificación nos proceso de fabricación.
Planificación metódica dos procesos de fabricación. Selección do proceso e dos equipamentos (máquinas, ferramentas e utensilios). Determinación de fases e operacións con previsión das dificultades e o modo de superalas. Elaboración de follas de proceso.
Modificacións do deseño optimizando a fabricación, a calidade e o custo.
Identificación de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Selección dos materiais	14

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Selecciona o material que se vaia mecanizar, relacionando as súas características técnico-comerciais coas especificacións do produto que se vaia obter.	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Determináronse as dimensións do material en bruto, tendo en conta as características dos procesos de mecanizado.

Criterios de avaliación
CA3.2 Relacionáronse as características de maquinabilidade cos valores que as determinan.
CA3.3 Valoráronse as condicións máis favorables de mecanizado dos materiais.
CA3.4 Obtívose a referencia comercial do material seleccionado.
CA3.5 Relacionouse cada material coas súas aplicacións tecnolóxicas.
CA3.6 Determináronse os riscos inherentes á manipulación de materiais e evacuación de residuos.
CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

4.4.e) Contidos

Contidos
Identificación de materiais en bruto para mecanizar. Materiais: metálicos, poliméricos e cerámicos. Tratamentos térmicos e termoquímicos: fundamento. Proceso de execución. Propiedades mecánicas dos materiais. Formas comerciais dos materiais. Características dos materiais. Materiais e as súas condicións de mecanizado. Riscos no mecanizado e na manipulación de certos materiais (explosión, toxicidade, contaminación ambiental, etc.). Influencia ambiental do tipo de material seleccionado.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Formación en empresa.	73

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Realiza operacións manuais de mecanizado, relacionando os procedementos co produto que se vaia obter e aplicando as técnicas operativas.	NO
RA3 - Opera con máquinas ferramenta de arranque de labra, relacionando o seu funcionamento coas condicións do proceso e as características do produto final.	NO
RA5 - Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícaronse os procedementos para obter pezas por mecanizado.
CA2.1.1 Identifícase máquinas e equipamentos adecuados ao proceso de mecanizado de tradeado e serrado.
CA3.1 Seleccionáronse máquinas e equipamentos adecuados ao proceso de mecanizado.
CA3.1.1 Seleccionáronse máquinas e equipamentos adecuados ao proceso de mecanizado de tradeado e serrado.
CA5.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
CA5.2 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.
CA5.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA5.5 Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.
CA5.6 Aplícase a normativa de seguridade, utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.
CA5.7 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
CA5.8 Xustificouse a importancia das medidas de protección, no referente á súa propia persoa, á colectividade e ao ambiente.
CA5.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.5.e) Contidos

Contidos
Características e tipos de ferramentas: ferramentas utilizadas no mecanizado e técnicas operativas. Normas de uso e conservación das ferramentas de mecanizado manual.
Relación entre as operacións de mecanizado por arranque de labra e as máquinas empregadas.
Identificación de riscos.
Prevenção de riscos laborais nas operacións de mecanizado por arranque de labra.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas empregadas para o mecanizado por arranque de labra.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa ambiental e de prevención de riscos laborais.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Metroloxía e verificación	11

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Controla dimensións, xeometrías e superficies de produtos, comparando as medidas coas especificacións do produto.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse os instrumentos de medida, indicando a magnitude que controlan, o seu campo de aplicación e a precisión.
CA1.2 Seleccionouse o instrumento de medición ou verificación, en función da comprobación que se pretenda realizar.
CA1.3 Montáronse as pezas que cumpra verificar, segundo o procedemento establecido.

Criterios de avaliación
CA1.4 Identifícanse os tipos de erros que inflúen nunha medida.
CA1.5 Aplicáronse técnicas e procedementos de medición de parámetros dimensionais, xeométricos e superficiais.
CA1.6 Rexistráronse as medidas obtidas nas fichas de toma de datos ou no gráfico de control.
CA1.7 Identifícanse os valores de referencia e as súas tolerancias.

4.6.e) Contidos

Contidos
<p>Procesos de medición, comparación e verificación: medición directa e indirecta. Procedementos de medición.</p> <p>Medición dimensional xeométrica: instrumentos e equipamentos de medición directa, técnicas de medición, medición de lonxitudes, ángulos, conos, roscas e engrenaxes. Fichas de toma de datos e interpretación dos resultados.</p> <p>Erros nas medicións.</p> <p>Medición dimensional superficial: concepto de rugosidade, proceso de medición e interpretación dos resultados.</p>

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Operacións manuais de mecanizado	38

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Realiza operacións manuais de mecanizado, relacionando os procedementos co produto que se vaia obter e aplicando as técnicas operativas.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícanse os procedementos para obter pezas por mecanizado.
CA2.2 Elixíronse os equipamentos e as ferramentas de acordo coas características do material e as esixencias requiridas.
CA2.3 Aplícase a técnica operativa necesaria para executar o proceso e obtívose a peza definida coa calidade requirida.
CA2.4 Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.
CA2.5 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
CA2.6 Identifícanse as deficiencias debidas ás ferramentas, ás condicións de corte e ao material.
CA2.7 Mantívose unha actitude de atención, interese, meticulosidade, orde e responsabilidade durante a realización das tarefas.
CA2.8 Demostrouse autonomía na resolución de pequenas continxencias.

4.7.e) Contidos

Contidos
Características e tipos de ferramentas: ferramentas utilizadas no mecanizado e técnicas operativas. Normas de uso e conservación das ferramentas de mecanizado manual. Normas de utilización: cumprimento e aplicación. Identificación dos utensilios e das ferramentas de máis aplicación no taller: Tipos de utensilios: identificación, aplicacións e características; normas de uso e conservación. Tipos de ferramentas utilizadas no taller: identificación, aplicacións e caract Operacións de mecanizado manual: limadura, cicladura, escariado, punzonadura (características e aplicacións); tradeadura, roscaxe, remachadura; chafranadura (formas de realización e ferramentas empregadas).

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Opera con máquinas ferramentas	57

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Opera con máquinas ferramenta de arranque de labra, relacionando o seu funcionamento coas condicións do proceso e as características do produto final.	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Seleccionáronse máquinas e equipamentos adecuados ao proceso de mecanizado.
CA3.2 Determináronse fases e operacións necesarias para a fabricación do produto.
CA3.3 Elixíronse ferramentas e parámetros de corte apropiados ao mecanizado que se vaia realizar.
CA3.4 Efectuáronse operacións de mecanizado, segundo o procedemento establecido no proceso.
CA3.5 Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.
CA3.6 Obtívose a peza coa calidade requirida.
CA3.7 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
CA3.8 Discriminou se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.
CA3.9 Arranxáronse as desviacións do proceso, actuando sobre a máquina ou ferramenta.

4.8.e) Contidos

Contidos
Relación entre as operacións de mecanizado por arranque de labra e as máquinas empregadas.
Funcionamento das máquinas ferramenta por arranque de labra.
Riscos no manexo de máquinas e equipamentos para o mecanizado por arranque de labra.

Contidos
Parámetros de mecanizado. Operacións de mecanizado: Fenómeno de formación de labra en materiais metálicos. Técnicas operativas de arranque de labra: torneadura, tradeadura, serraxe e fresadura. Emprego de utensilios de verificación e control. Corrección das desviacións. Actitude ordenada e metódica na realización de tarefas.

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Soldadura	29

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Opera con equipamentos de soldaxe por oxigás, eléctrodo e resistencia, así como cos de proxección por oxigás de forma manual e soldadura en atmosfera protexida, relacionando o seu funcionamento coas condicións do proceso e as características do produto final.	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Identifícanse os procedementos característicos de soldaxe, recarga e proxección.
CA4.2 Introdúcese os parámetros de soldaxe, recargue ou proxección nos equipamentos.
CA4.3 Aplícase a técnica operatoria, así como a secuencia de soldaxe necesaria para executar o proceso, tendo en conta temperatura entre pasadas, velocidade de arrefriamento e tratamentos postsoldaxe.
CA4.4 Compróbase que as soldaduras, as recargas, as proxeccións e a peza obtida se axusten ao especificado na documentación técnica.
CA4.5 Identifícanse os defectos da soldadura.
CA4.6 Arranxáronse os defectos de soldadura, aplicando as técnicas correspondentes.
CA4.7 Identifícanse as deficiencias debidas á preparación, ao equipamento, ás condicións, aos parámetros de soldaxe e proxección ou ao material de achega como base.
CA4.8 Arranxáronse as desviacións do proceso, actuando sobre os equipamentos, os parámetros e a técnica operatoria.

Criterios de avaliación

CA4.9 Mantívose unha actitude ordenada e metódica.

4.9.e) Contidos
Contidos

Funcionamento das máquinas de soldadura e proxección.

Técnicas de soldaxe e proxección. Procedementos operativos das técnicas de soldaxe e proxección: soldadura por proxección, por resistencia, oxiacetilénica, por eléctrodo revestido e en atmosfera protexida; proxección por metalización (recarga de pezas).

Posicións relativas do útil de soldaxe.

Axuste de presións.

Verificación de pezas: tipos de defectos.

Corrección das desviacións: efectos da calor ao soldar. Técnicas de enderezamento das deformacións.

Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	Prevención de riscos	3

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
CA5.2 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.
CA5.3 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións do proceso de fabricac
CA5.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA5.5 Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.
CA5.6 Aplícase a normativa de seguridade, utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.
CA5.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.
CA5.8 Xustifícase a importancia das medidas de protección, no referente á súa propia persoa, á colectividade e ao ambiente.
CA5.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.10.e) Contidos

Contidos
Identificación de riscos.
Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado por arranque de labra.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas empregadas para o mecanizado por arranque de labra.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa ambiental e de prevención de riscos laborais.

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

Tódolos elementos que interveñen no proceso formativo serán susceptibles de ser avaliados.

-

Como xeito de valorar o grao de consecución dos obxectivos mínimos, ademais da observación e a realización de diversos exercicios na Aula e prácticas no Taller, por cada Unidade Didáctica realizarase un exame sobre os contidos da mesma.

Os alumnos que non superen o exame,terán unha recuperación.

Os alumnos que teñan aprobados tódolos exames realizados no trimestre, así como realizado con avaliación positiva os traballos de taller, obterán a avaliación positiva do trimestre.

Aqueles alumnos que teñan superado todas as avaliacións trimestrais serán aprobado o módulo.

Os alumnos que teñan algunha avaliación pendente, poderán realizar un exame final no mes de setembro no cal examinaranse das avaliacións pendentes.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

A cualificación de cada unidade didáctica obterase empregando os pesos establecidos no apartado 4c. A nota final establecerase co peso de cada UD.

Entenderase aprobada a avaliación se sumada a nota de tódolos apartados (ponderados polas porcentaxes) se obtén un mínimo de 5 puntos. Para que as probas escritas fagan media deberase alcanzar como mínimo un 4. A nota irá entre 1 e 10 sen decimais.

A cualificación de cada avaliación será a media das notas das unidades de traballo que a integran. Debemos ter en conta a evolución seguida por cada persoa ao longo do período. A ausencia de probas escritas na avaliación suporá un suspenso nesta. As avaliacións suspensas poderán recuperarse en setembro.

O alumnado que teña a materia suspensa deberá facer un exame final no mes de setembro sendo a nota mínima para superar a materia un 5. As datas para estas probas de recuperación serán postas polo departamento e polo centro.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Aquel que non acade a valoración positiva dos contidos teóricos, nas distintas probas de cada unidade, poderá facer unha nova recuperación, donde entrara todos os contidos mínimos.

Os alumnos que non acaden valoración positiva nos exercicios de taller, terán que facer unha proba práctica final en setembro.

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

O alumnado de FP dual non ten perda de dereito a avaliación continua

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

O seguimento da programación e a avaliación da práctica docente realizarase de acordo coas normas internas do centro.
Farase o seguimento da Programación unha vez ó mes.

8. Medidas de atención á diversidade**8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial**

Mediante un cuestionario realizado os alumnos que avalíe os coñecementos previos.

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

Ó alumnado que durante o transcurso do Curso non cumpra coas expectativas marcadas na programación, prestaráselle unha atención individualizada, podendo esta consistir, no caso teórico, en exercicios de reforzo, e, no caso práctico, realización de outras pezas mais sinxelas que complementen as do curso, sempre sen menoscabo dos contidos mínimos esixidos.

9. Aspectos transversais**9.a) Programación da educación en valores**

Favorecemento do traballo individual e en equipo tanto a nivel teórico como práctico.
Inculcarles o valor do esforzo e do traballo ben feito, a responsabilidade e a solidariedade.



9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Poderanse realizar visitas a diferentes empresas e feiras de mostras afíns ó perfil do ciclo.

10.Outros apartados

10.1) Recuperación do módulo

Os alumnos que non acaden valoración positiva no módulo, e teñan que recuperar no ano seguinte, poderano facer de dúas formas.

1º Se a compatibilidade do horario llo permite, poderá acudir as clases como si fose un alumno de réxime ordinario, e calificarase como tal.

2ª No caso de que o horario de segundo non llo permita, poderá realizar en distintas horas un proxecto de fabricación.

En canto aos contidos mínimos teóricos farase unha proba escrita.

10.2) Desenrolo

No taller: Por falta de medios (Tornos, fresadoras, trades, etc.) para ter todos os alumnos na mesma actividade ha vez, dividirase ós alumnos en dous ou tres grupos, dependendo das actividades que secuencialmente se vaian desenvolvendo.

Iniciarase a actividade no taller, coa metade dos alumnos na sección de Axuste, e a outra metade nos Tornos.

En canto os alumnos de torno, vaian tendo algunha autonomía, os de axuste iranse incorporando (coas explicacións correspondentes) a fresadora. Tamén farán practicas en trades, serra mecánica e electroesmeriladoras.