

1. Identificación da programación

Centro educativo

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

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CMIMA03	Mantemento electromecánico	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
MP0949	Técnicas de fabricación	2020/2021	0	240	0
MP0949_13	Características do produto	2020/2021	0	40	0
MP0949_33	Fabricación e control	2020/2021	0	170	0
MP0949_23	Esbozamento de utensilios e ferramentas	2020/2021	0	30	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MOISÉS LÓPEZ MARIÑO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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
(MP0949_23) RA1 - Realiza esbozos de utensilios e ferramentas para a execución dos procesos, definindo as solucións construtivas en cada caso.
(MP0949_13) RA1 - Determina a forma e as dimensións dos produtos que se vaian fabricar, interpretando a simboloxía e asociándoa coa súa representación nos planos de fabricación.
(MP0949_33) RA1 - Controla dimensións, xeometrías e superficies de produtos, comparando as medidas coas especificacións do produto.
(MP0949_13) RA2 - Identifica tolerancias de formas e dimensións, e outras características dos produtos que se queiran fabricar, analizando e interpretando a información técnica contida nos planos de fabricación.
(MP0949_33) RA2 - Aplica técnicas de mecanizado manual, tendo en conta a relación entre os procedementos e o produto que se vaia obter.
(MP0949_13) RA3 - Selecciona o material de mecanizado, recoñecendo as propiedades dos materiais en relación coas especificacións técnicas da peza que se vaia construír.
(MP0949_33) RA3 - Opera con máquinas-ferramenta de arranque de labra, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.
(MP0949_33) RA4 - Cumpre 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.

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
(MP0949_13) CA1.1 Recoñecéronse os sistemas de representación gráfica.
(MP0949_23) CA1.1 Seleccionouse o sistema de representación gráfica máis axeitado para representar a solución construtiva.
(MP0949_33) CA1.1 Identificáronse os instrumentos de medida, indicando a magnitude que controlan, o seu campo de aplicación e a súa precisión.
(MP0949_13) CA1.2 Identificáronse os formatos de planos empregados en fabricación mecánica.
(MP0949_23) CA1.2 Preparáronse os instrumentos de representación e soportes necesarios.
(MP0949_33) CA1.2 Seleccionouse o instrumento de medición ou verificación en función da comprobación que se pretenda realizar.
(MP0949_13) CA1.3 Comprendeuse o significado das liñas representadas no plano (arestas, eixes, auxiliares, etc.).
(MP0949_23) CA1.3 Realizouse o esbozo da solución construtiva dos utensilios ou da ferramenta segundo as normas de representación gráfica.
(MP0949_13) CA1.4 Deduciuse a forma do obxecto representado nas vistas ou nos sistemas de representación gráfica.
(MP0949_33) CA1.4 Identificáronse os tipos de erros que inflúen nunha medida.
(MP0949_23) CA1.4 Representouse no esbozo a forma, as dimensións (cotas, e tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais), os tratamentos, os elementos normalizados e os materiais.
(MP0949_13) CA1.5 Identificáronse os cortes e as seccións que se representan nos planos.
(MP0949_23) CA1.5 Realizouse un esbozo completo de xeito que permita o desenvolvemento e a construción dos utensilios.
(MP0949_33) CA1.6 Rexistráronse as medidas obtidas nas fichas de toma de datos ou no gráfico de control.
(MP0949_13) CA1.6 Recoñecéronse as vistas, as seccións e os detalles dos planos, determinando a información contida nestes.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0949_23) CA1.6 Propuxéronse posibles melloras dos utensilios e das ferramentas dispoñibles.

(MP0949_13) CA1.7 Caracterizáronse as formas normalizadas do obxecto representado (roscas, soldaduras, entalladuras, etc.).

(MP0949_33) CA1.7 Identificáronse os valores de referencia e as súas tolerancias.

(MP0949_13) CA2.1 Recoñecéronse os elementos normalizados que vaian formar parte do conxunto.

(MP0949_13) CA2.2 Determináronse as dimensións e as tolerancias (xeométricas, dimensionais e superficiais) de fabricación dos obxectos representados.

(MP0949_13) CA2.3 Identificáronse os materiais do obxecto representado.

(MP0949_13) CA2.4 Identificáronse os tratamentos térmicos e superficiais do obxecto representado.

(MP0949_13) CA2.5 Determináronse os elementos de unión.

(MP0949_13) CA2.6 Valorouse a influencia dos datos determinados na calidade do produto final.

(MP0949_33) CA2.6 Interpretáronse os esbozos e os planos para executar a peza.

(MP0949_13) CA2.7 Propuxéronse posibles melloras dos utensilios e das ferramentas dispoñibles.

(MP0949_13) CA3.1 Determináronse as dimensións do material en bruto, tendo en conta as características dos procesos de mecanizado.

(MP0949_33) CA3.2 Determináronse fases e operacións necesarias para a fabricación do produto.

(MP0949_13) CA3.4 Obtívose a referencia comercial do material seleccionado.

(MP0949_13) CA3.5 Relacionouse cada material coas súas aplicacións tecnolóxicas.

(MP0949_33) CA3.7 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.

(MP0949_13) CA3.8 Recoñecéronse os tipos de aceiros pola súa designación numérica e simbólica.

(MP0949_33) CA3.8 Discriminouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e os parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.

(MP0949_13) CA3.9 Realizáronse ensaios microscópicos, de dureza, etc.

(MP0949_13) CA3.10 Relacionáronse os tratamentos térmicos e termoquímicos coas características que lles achegan aos metais.

(MP0949_13) CA3.11 Efectuáronse tratamentos de acordo coa natureza do material e coas esixencias do traballo que se vaia realizar.

(MP0949_33) CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.

(MP0949_33) CA4.2 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.

(MP0949_33) CA4.3 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 haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricac

(MP0949_33) CA4.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

(MP0949_33) CA4.5 Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.

(MP0949_33) CA4.6 Aplicouse a normativa de seguridade, utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0949_33) CA4.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
(MP0949_33) CA4.8 Xustificouse a importancia das medidas de protección, no referente á súa propia persoa, á colectividade e ao ambiente.
(MP0949_33) CA4.9 Valorouse a orde e limpeza das instalacións e os 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
(MP0949_23) RA1 - Realiza esbozos de utensilios e ferramentas para a execución dos procesos, definindo as solucións construtivas en cada caso.
(MP0949_13) RA1 - Determina a forma e as dimensións dos produtos que se vaian fabricar, interpretando a simboloxía e asociándoa coa súa representación nos planos de fabricación.
(MP0949_33) RA1 - Controla dimensións, xeometrías e superficies de produtos, comparando as medidas coas especificacións do produto.
(MP0949_13) RA2 - Identifica tolerancias de formas e dimensións, e outras características dos produtos que se queiran fabricar, analizando e interpretando a información técnica contida nos planos de fabricación.
(MP0949_33) RA2 - Aplica técnicas de mecanizado manual, tendo en conta a relación entre os procedementos e o produto que se vaia obter.
(MP0949_13) RA3 - Selecciona o material de mecanizado, recoñecendo as propiedades dos materiais en relación coas especificacións técnicas da peza que se vaia construír.
(MP0949_33) RA3 - Opera con máquinas-ferramenta de arranque de labra, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.
(MP0949_33) RA4 - Cumpre 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.

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
(MP0949_13) CA1.1 Recoñecéronse os sistemas de representación gráfica.
(MP0949_33) CA1.2 Seleccionouse o instrumento de medición ou verificación en función da comprobación que se pretenda realizar.
(MP0949_23) CA1.3 Realizouse o esbozo da solución construtiva dos utensilios ou da ferramenta segundo as normas de representación gráfica.
(MP0949_33) CA1.3 Montáronse as pezas que cumpra verificar segundo o procedemento establecido.
(MP0949_23) CA1.4 Representouse no esbozo a forma, as dimensións (cotas, e tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais), os tratamentos, os elementos normalizados e os materiais.
(MP0949_33) CA1.4 Identificáronse os tipos de erros que inflúen nunha medida.
(MP0949_33) CA1.5 Aplicáronse técnicas e procedementos de medición de parámetros dimensionais, xeométricos e superficiais.
(MP0949_33) CA1.7 Identificáronse os valores de referencia e as súas tolerancias.
(MP0949_33) CA2.1 Preparáronse materiais, utensilios, ferramentas de corte e medios auxiliares para a execución dos procesos de fabricación mecánica.
(MP0949_13) CA2.2 Determináronse as dimensións e as tolerancias (xeométricas, dimensionais e superficiais) de fabricación dos obxectos representados.
(MP0949_33) CA2.2 Elixíronse os equipamentos e as ferramentas de acordo coas características do material e as esixencias.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0949_33) CA2.3 Aplicouse a técnica operativa (roscaxe, corte, etc.) para executar o proceso.
(MP0949_33) CA2.4 Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.
(MP0949_33) CA2.5 Identificáronse as deficiencias debidas ás ferramentas, ás condicións de corte e ao material.
(MP0949_33) CA2.6 Interpretáronse os esbozos e os planos para executar a peza.
(MP0949_33) CA2.7 Seguiu-se a secuencia correcta nas operacións de mecanizado, de acordo co proceso que haxa que realizar.
(MP0949_33) CA2.8 Obtivéronse as dimensións e a forma estipulada da peza, aplicando técnicas de limadura, corte, etc.
(MP0949_33) CA2.9 Aplicáronse técnicas de axuste para obter a calidade superficial esixida no esbozo.
(MP0949_33) CA2.10 Verificouse que as medidas finais da peza estean dentro da tolerancia estipulada.
(MP0949_33) CA2.11 Aplicáronse as medidas de seguridade esixidas no uso dos utensilios e das ferramentas de mecanizado manual.
(MP0949_33) CA3.1 Seleccionáronse máquinas e equipamentos adecuados ao proceso de mecanizado.
(MP0949_13) CA3.1 Determináronse as dimensións do material en bruto, tendo en conta as características dos procesos de mecanizado.
(MP0949_13) CA3.2 Relacionáronse as características de maquinabilidade cos valores que as determinan.
(MP0949_33) CA3.2 Determináronse fases e operacións necesarias para a fabricación do produto.
(MP0949_33) CA3.3 Elixíronse ferramentas e parámetros de corte apropiados ao mecanizado que cumpra realizar.
(MP0949_13) CA3.3 Valoráronse as condicións máis favorables de mecanizado dos materiais.
(MP0949_13) CA3.4 Obtívose a referencia comercial do material seleccionado.
(MP0949_33) CA3.4 Efectuáronse operacións de mecanizado segundo o procedemento establecido no proceso.
(MP0949_33) CA3.5 Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.
(MP0949_13) CA3.6 Determináronse os riscos inherentes á manipulación de materiais e evacuación de residuos.
(MP0949_33) CA3.6 Obtívose a peza coa calidade requirida.
(MP0949_33) CA3.7 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
(MP0949_13) CA3.7 Mantívose unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
(MP0949_13) CA3.8 Recoñecéronse os tipos de aceiros pola súa designación numérica e simbólica.
(MP0949_33) CA3.8 Discriminou-se se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e os parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.
(MP0949_33) CA3.9 Corrixíronse as desviacións do proceso, actuando sobre a máquina ou ferramenta.
(MP0949_13) CA3.11 Efectuáronse tratamentos de acordo coa natureza do material e coas esixencias do traballo que se vaia realizar.
(MP0949_33) CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0949_33) CA4.6 Aplicouse a normativa de seguridade, utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.

(MP0949_33) CA4.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.

(MP0949_33) CA4.9 Valorouse a orde e limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

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

Os mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva son:

- Determinar a forma e as dimensións dos produtos que se vaian fabricar, interpretando a simboloxía e asociándoa coa súa representación nos planos de fabricación.
- Identificar tolerancias de formas e dimensións, e outras características dos produtos que se queiran fabricar, analizando e interpretando a información técnica contida nos planos de fabricación.
- Seleccionar o material mecanizado, recoñecendo as propiedades dos materiais en relación coas especificacións técnicas da peza que se vaia construír.
- Realizar esbozos de utensilios e ferramentas para a execución dos procesos, definindo as solucións constructivas en cada caso.
- Controlar dimensións, xeometrías e superficies de produtos, comparando as medidas coas especificacións do produto.
- Aplicar técnicas de mecanizado manual, tendo en conta a relación entre os procedementos e o produto que se vaia obter.
- Operar con máquinas-ferramentas de arranque de labra, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.
- Cumprir as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para previlos.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Tal e como figura nas bases da convocatoria, cualificarase a primeira proba de cero a dez puntos, sen decimais, e será necesario acadar unha puntuación igual ou superior a cinco puntos para poder acceder á segunda proba.

A segunda parte da proba, a parte práctica, tamén se cualificará de cero a dez puntos, sen decimais, e para superala tamén será necesario obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

A cualificación final será a media aritmética das cualificacións do exame teórico e do exame práctico, expresada en números enteiros, redondeando á unidade máis próxima. No caso dos aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.

Nota: A realización das probas faranse baixo o que fixe a Orde da convocatoria de probas libres para o curso 2020-2021, na que se contemplarán e fixarán as condicións e requisitos, así como as distintas formas de realización das mesmas nos múltiples escenarios que se puideran presentar

na realización das mesmas, que sempre seguirán as directrices establecidas pola Consellería de Sanidade de Galicia.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Parte teórica, baseada en cuestións, definicións, resolucións, cálculos, etc. Tamén puidera ser algún tema a desenrolar. Nesta parte tratarase de incluír a maior parte posible dos contidos mínimos.

Duración aproximada da proba: Unha hora.

Para esta proba o alumno deberá vir provisto de bolígrafo azul ou negro e máis dunha calculadora, a poder ser científica.

4.b) Segunda parte da proba

Na proba práctica o alumno realizará un ou varios exercicios nos que se inclúan a maior parte posible dos contidos mínimos. Para isto pasará polos distintos postos de operacións manuais e polas distintas máquinas existentes no taller de mecanizado. Deberá realizar os cálculos necesarios para a execución das distintas operacións, tanto manuais como nas máquinas, e ademais preparar as ferramentas (por exemplo afiar as coitelas convintemente), e colocar os distintos utensilios necesarios.

Para esta proba deberá vir provisto de bolígrafo azul ou negro, calculadora científica, preferentemente, calibre universal e os EPIs obrigatorios para calqueira taller, tales como: Roupa de traballo, guantes, calzado de seguridade e gafas de seguridade.

Para esta proba determinase un tempo de tres horas.