

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2021/2022

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ENA	Enerxía e auga	CMENA01	Redes e estacións de tratamento de augas	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
MP1562	Técnicas de mecanizado e unión	2021/2022		133	

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ÉLIDA PEREIRO LÓPEZ
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
RA1 - Aplica técnicas de proteccións a tubaxes e equipamentos, para o que identifica as propiedades dos materiais utilizados nas instalacións
RA2 - Realiza operacións de mecanizado para a montaxe de tubaxes e equipamentos, aplicando os procedementos adecuados a cada caso
RA3 - Realiza unións non soldadas, para o que identifica as características de cada unión e aplica as técnicas adecuadas a cada tipo
RA4 - Solda elementos metálicos das instalacións, aplicando as técnicas de soldadura segundo as características dos elementos que se van unir
RA5 - Solda tubaxes e accesorios de plástico, para o que analiza as características dos materiais que se van unir
RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións de mecanizado, unión e montaxe de tubaxes, para o que identifica os riscos asociados, 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
CA1.1 Identifícanse os materiais usados nas instalacións de auga
CA1.2 Identifícanse as propiedades dos materiais usados nas instalacións de auga
CA1.3 Identifícanse os parámetros ambientais máis significativos
CA1.4 Descríbense as características dos materiais das tubaxes e dos equipamentos empregados
CA1.5 Descríbese o efecto das condicións do medio sobre os elementos da instalación
CA1.6 Descríbense procedementos e técnicas de protección de tubaxes e equipamentos
CA1.7 Propúxéronse medidas adecuadas para protexer da corrosión e da oxidación as tubaxes e os equipamentos empregados
CA2.1 Realizáronse medicións co instrumento adecuado e a precisión exixida
CA2.2 Descríbense as ferramentas e os equipamentos necesarios para o corte e mecanizado
CA2.3 Seleccionáronse os equipamentos de corte e mecanizado segundo as súas aplicacións
CA2.5 Determinouse a secuencia das operacións
CA2.8 Elaborouse un informe sobre o procedemento, a ferramenta e os materiais empregados na actividade
CA3.1 Enumeráronse os sistemas de unión non soldada empregados nas tubaxes e nos equipamentos
CA3.2 Relacionáronse os tipos de unión non soldada coas tubaxes e os equipamentos, segundo a súa natureza e a súa xeometría
CA3.4 Seleccionáronse as ferramentas e os elementos segundo o tipo de unión
CA4.1 Identificouse a simboloxía de soldadura
CA4.2 Identificouse o tipo de soldadura en función dos materiais para unir

Criterios de avaliación do currículo
CA4.4 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos en función das características da operación
CA5.1 Relacionáronse os diversos tipos de unión soldada coas tubaxes e os equipamentos, segundo as súas características
CA5.2 Descríbense os equipamentos e os produtos que interveñen na soldadura
CA6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios e as máquinas
CA6.2 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas
CA6.3 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que se deben empregar nas operacións de mecanizado
CA6.6 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Aplica técnicas de proteccións a tubaxes e equipamentos, para o que identifica as propiedades dos materiais utilizados nas instalacións
RA2 - Realiza operacións de mecanizado para a montaxe de tubaxes e equipamentos, aplicando os procedementos adecuados a cada caso
RA3 - Realiza unións non soldadas, para o que identifica as características de cada unión e aplica as técnicas adecuadas a cada tipo
RA4 - Solda elementos metálicos das instalacións, aplicando as técnicas de soldadura segundo as características dos elementos que se van unir
RA5 - Solda tubaxes e accesorios de plástico, para o que analiza as características dos materiais que se van unir
RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións de mecanizado, unión e montaxe de tubaxes, para o que identifica os riscos asociados, 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
CA1.1 Identifícanse os materiais usados nas instalacións de auga
CA1.7 Propuxéronse medidas adecuadas para protexer da corrosión e da oxidación as tubaxes e os equipamentos empregados
CA1.8 Utilizáronse os sistemas para suxeición de tubaxes e equipamentos
CA1.9 Dispúxose o illamento de tubaxes e equipamentos
CA1.10 Aplicáronse recubrimentos de protección fronte á corrosión e a oxidación
CA1.11 Aplicáronse medidas de protección fronte á corrosión a partir de inhibidores
CA1.12 Realizáronse os traballos con orde e limpeza
CA2.1 Realizáronse medicións co instrumento adecuado e a precisión exixida

Criterios de avaliación do currículo
CA2.3 Seleccionáronse os equipamentos de corte e mecanizado segundo as súas aplicacións
CA2.4 Executáronse as operacións de trazado axustándose aos planos previamente elaborados
CA2.5 Determinouse a secuencia das operacións
CA2.6 Efectuáronse cortes, curvaturas, deformacións e roscas en tubaxes coa calidade requirida
CA2.7 Operouse con autonomía nas actividades propostas
CA2.8 Elaborouse un informe sobre o procedemento, a ferramenta e os materiais empregados na actividade
CA3.3 Determinouse a secuencia de operacións que cómpre realizar
CA3.4 Seleccionáronse as ferramentas e os elementos segundo o tipo de unión
CA3.5 Efectuáronse unións tipo enchufe-campá, xunta mecánica, aro de compresión, roscaxe, embridado, pegado e rañurado
CA3.6 Elaborouse un informe sobre o procedemento, a ferramenta e os materiais empregados na actividade
CA3.7 Operouse con autonomía nas actividades propostas
CA3.8 Respectáronse os tempos previstos para o proceso
CA4.3 Determinouse a secuencia de operacións que cómpre realizar
CA4.4 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos en función das características da operación
CA4.5 Seleccionáronse e reguláronse os gases tendo en conta os materiais sobre os que se vai soldar
CA4.6 Seleccionáronse e mantivéronse os consumibles segundo as súas funcións e os materiais para soldar
CA4.7 Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais, e tendo en conta o procedemento de soldaxe
CA4.8 Realizouse a unión aplicando adecuadamente a técnica de soldaxe durante o proceso
CA4.9 Operouse con autonomía nas actividades propostas
CA4.10 Respectáronse os tempos previstos para o proceso
CA5.3 Determinouse a secuencia de operacións que cómpre realizar
CA5.4 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos en función das características da operación
CA5.5 Preparáronse os bordos e as superficies segundo as características e as dimensións dos materiais, e tendo en conta o procedemento de soldaxe
CA5.6 Realizouse a unión aplicando adecuadamente a técnica de soldaxe durante o proceso
CA5.7 Operouse con autonomía nas actividades propostas
CA5.8 Respectáronse os tempos previstos para o proceso
CA6.3 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que se deben empregar nas operacións de mecanizado

Criterios de avaliación do currículo

CA6.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas

CA6.5 Realizáronse as operacións de mecanizado respectando as normas de seguridade

CA6.7 Segregáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva

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

OS MÍNIMOS EXIXIBLES:

Serán mínimos exixibles, para alcanzar a avaliación positiva, os recollidos a continuación, sempre que a situación sanitaria permita un desenvolvemento das probas de xeito presencial:

Aplica técnicas de protección a tubaxes e equipamentos, para o que identifica as propiedades dos materiais utilizados nas instalacións

CA1.1 Identifícanse os materiais usados nas instalacións de auga.

CA1.2 Identifícanse as propiedades dos materiais usados nas instalacións de auga.

CA1.4 Descríbense as características dos materiais das tubaxes e dos equipamentos empregados.

Realiza operacións de mecanizado para a montaxe de tubaxes e equipamentos, aplicando os procedementos adecuados a cada caso:

CA2.2 Descríbense as ferramentas e os equipamentos necesarios para o corte e mecanizado.

CA2.6 Efectuáronse cortes, curvaturas, deformacións e roscas en tubaxes coa calidade requirida.

Realiza unións non soldadas, para o que identifica as características de cada unión e aplica as técnicas adecuadas a cada tipo:

CA3.1 Enumeráronse os sistemas de unión non soldada empregados nas tubaxes e nos equipamentos.

CA3.2 Relacionáronse os tipos de unión non soldada coas tubaxes e os equipamentos, segundo a súa natureza e a súa xeometría.

CA3.4 Seleccionáronse as ferramentas e os elementos segundo o tipo de unión.

CA3.5 Efectuáronse unións tipo enchufe-campá, xunta mecánica, aro de compresión, roscaxe, embridado, pegado e rañurado

Solda elementos metálicos das instalacións, aplicando as técnicas de soldadura segundo as características dos elementos que se van unir:

CA4.2 Identificouse o tipo de soldadura en función dos materiais para unir.

CA4.4 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos en función das características da operación.

CA4.5 Seleccionáronse e reguláronse os gases tendo en conta os materiais sobre os que se vai soldar.

CA4.8 Realizouse a unión aplicando adecuadamente a técnica de soldaxe durante o proceso.

Solda tubaxes e accesorios de plástico, para o que analiza as características dos materiais que se van unir:

CA5.2 Descríbense os equipamentos e os produtos que interveñen na soldadura.

CA5.4 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos en función das características da operación.

CA5.6 Realizouse a unión aplicando adecuadamente a técnica de soldaxe durante o proceso.

Operouse con autonomía nas actividades propostas

RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións de mecanizado, unión e montaxe de tubaxes, para o que identifica os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os prever:

CA6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios e as máquinas.

CA6.3 Describíronse os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

CA6.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA6.5 Realizáronse as operacións de mecanizado respectando as normas de seguridade.

OS CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Os instrumentos de avaliación serán por medio de probas escritas e/ou prácticas (presenciais) dos contidos teóricos e prácticos do currículo.

A proba terá dúas partes:

- Primeira parte. Consistirá nunha proba escrita que será cualificada de cero a dez puntos e terá carácter eliminatorio. Para a súa superación haberá que obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

- Segunda parte. Realizarana aquelas persoas aspirantes que superasen a primeira proba. Terá tamén carácter eliminatorio e será cualificada de cero a 10 puntos. Para a súa superación haberá que obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

As persoas que formen a comisión de avaliación poderán excluír de calquera parte da proba do módulo profesional aquelas persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumpran as normas de prevención, protección e seguridade, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para elas mesmas, o resto do grupo, profesorado ou as instalacións, durante a realización das probas. Neste caso, a/o docente do módulo profesional cualificará esa parte da proba do módulo cun cero.

A cualificación final correspondente da proba do módulo profesional será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima.

No caso de suspender a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Esta proba, que ten carácter eliminatorio, consistirá nunha proba de contidos teóricos.

As preguntas desta proba teórica versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación e os mínimos exixibles.

A proba teórica poderá consistir en cuestións tipo test con respostas alternativas, nas que as respostas incorrectas poderán restar até 1/3 do valor dunha resposta correcta; e/ou preguntas de verdadeiro/falso (onde tamén restarán as respostas incorrectas restarán) e/ou preguntas de resposta

curta e/ou exercicios prácticos dos contidos do módulo.

No caso das cuestións de tipo test, cando unha das opcións é "Todas son correctas", tan só computará como correcta se é sinalada esa opción, cando as outras respostas son correctas, sendo penalizada a pregunta cando é sinalada unha única desas opcións, a pesar de ser correcta, xa que tan só hai que escoller unha das opcións. O mesmo acontece cando ningunha das opcións é correcta e existe unha resposta "Ningunha é correcta", sendo a única opción a computar de maneira positiva.

Cada pregunta pode ter unha puntuación diferente que aparecerá reflectida na mesma.

A proba terá unha duración máxima de 2 horas. A proba terá lugar na data e hora fixada polo centro, que se publicará na páxina web do centro.

A/O aspirante deberá vir provista/o de bolígrafo negro e/ou azul, de regra, escadro e cartabón e de calculadora non programable.

Non se permitirá o uso de teléfonos móbiles nin outros dispositivos electrónicos con conexión a internet, que non sexan os achegados polo propio centro de ensino.

4.b) Segunda parte da proba

Esta proba, que ten carácter eliminatorio, consistirá nunha proba de contidos prácticos.

Esta proba abarcará dende a resolución de un ou varios exercicios e/ou a elaboración e/ou interpretación de esquemas de instalacións e/ou un ou varios casos prácticos nalgunha das instalacións dos talleres do centro, acordados cos criterios de avaliación indicados para esta parte da proba.

A proba terá unha duración máxima de 2 horas e 50 minutos. A proba terá lugar na data e hora fixada polo centro, que se publicará ca antelación suficiente na páxina web do centro.

A/O aspirante deberá vir provisto/a de bolígrafo negro ou azul, regra así como de calculadora non programable. Ademais deberá traer as prendas e equipamentos de protección individuais para a realización da proba de taller (de realizarse): bata ou funda, luvas de seguridade, gafas de seguridade e calzado de seguridade, como mínimo.

Cada pregunta pode ter unha puntuación diferente e esta aparecerá efectida na mesma.

Non se permitirá o uso de teléfonos móbiles nin outros dispositivos electrónicos con conexión a internet, que non sexan os achegados polo propio centro de ensino.