



## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2017/2018

### Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
TMV	Transporte e mantemento de vehículos	CBTMV02	Mantemento de embarcacións deportivas e de recreo	Ciclos formativos de grao básico	Réxime xeral-ordinario

### Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP3043	Mecanizado e soldadura	2017/2018	5	175	175

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ALBERTO VILA VIDAL
Outro profesorado	

Estado: Supervisada



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

### A) Conexión co entorno produtivo.

As persoas con este perfil profesional exercen a súa actividade no sector da construción e mantemento de embarcacións, nos subsectores de automóbiles, motocicletas, maquinaria agrícola e vehículos pesados.

### B) Xustificación da conveniencia de implantar o ciclo formativo de Formación Profesional Básica, tendo en conta o sector produtivo na área de influencia do centro.

O centro está situado xeograficamente no concello de Ribeira que a súa vez este concello está situado na comarca do barbanza xunto con outros concellos como o da Pobra do Caramiñal, Boiro, Porto do Son, Noia ou Rianxo.

Todos estes concellos están ubicados nunha zona costeira onde hai censados un gran número de buques que se adican á pesca, marisqueo, etc, polo que un alto porcentaxe da súa poboación adícase a alguna actividade relacionada co mar, como por exemplo pescadores, mariscadores e mariscadoras, peixeiras, operarios de lonxa, distribuidores de peixe e operarios de factorías da zona que se adican a conserva de peixe e marisco.

Por outra banda tamén cabe destacar que Ribeira, Pobra do Caramiñal, Cabo de cruz

( Boiro), e Portosín (Porto do Son) dispoñen de portos deportivos onde tamén hai censados un gran número de embarcacións deportivas que precisan de reparacións e mantementos preventivos.

Polo que respecta ó perfil profesional do alumnado que curse este ciclo cara á súa inserción laboral hai que suliñar que nos últimos anos houbo un cercemento sostido na demanda de titulados en F.P. relacionados ca industria naval, por parte das empresas da zona, onde se aprecia certa voluntariedade para a colaboración na realización da fase de prácticas.

Outra xustificación é o número de alumnos/as que non superan a educación secundaria obligatoria que deben ser reinsertados no sistema educativo co fin de que acaden una titulación.

### C) Ocupacións e postos máis salientables:

- ¿ Auxiliar de carpinteiro de ribeira
- ¿ Auxiliar de pintor de embarcacións
- ¿ Auxiliar de mantemento de elementos de plástico reforzado con fibra.
- ¿ Auxiliar de mantemento de sistemas mecánicos de embarcacións.
- ¿ Auxiliar de mantemento de sistemas eléctrico e electrónicos de embarcacións.
- ¿ Auxiliar de mantemento de aparellos de embarcacións.

### D) Obxectivos xerais do módulo:

- a) Efectuar operacións de mecanizado e unión de pezas e elementos relacionadas coas embarcacións a partir de esbozos e planos sinxelos, para realizar operacións auxiliares nos procesos de mantemento de embarcacións.
- b) Realizar operacións de montaxe e ensamblaxe de elementos ou pezas estruturais de embarcacións manexando planos sinxelos e aplicando a técnica requirida para realizar operacións auxiliares de mantemento de pezas estruturais de embarcacións.
- j) Efectuar operacións de desmontaxe e montaxe de varas e cables, de preparación de aparellos e elementos téxtiles auxiliares, de engraxamento e limpeza dos sistemas enrolables e mordazas, etc., e relacionar os elementos coa súa función no sistema.
- s) Desenvolver valores e hábitos de comportamento baseados en principios democráticos, aplicándoos nas súas relacións sociais habituais e na resolución pacífica dos conflitos.
- u) Desenvolver a iniciativa, a creatividade e o espírito emprendedor, así como a confianza en si mesmo/a, a participación e o espírito crítico, para



resolver situacións e incidencias da actividade profesional ou de índole persoal.

- v) Desenvolver traballos en equipo asumindo os deberes, cooperando coas demais persoas con tolerancia e respecto, para a realización eficaz das tarefas e como medio de desenvolvemento persoal.
- x) Relacionar os riscos laborais e ambientais coa actividade laboral, co propósito de utilizar as medidas preventivas correspondentes para a protección persoal, evitando danos ambientais e ás demais persoas.
- y) Desenvolver as técnicas da súa actividade profesional asegurando a eficacia e a calidade no seu traballo, e propor, se procede, melloras nas actividades de traballo.



**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	Metroloxía		10	20
2	Ferramenta do taller de Mecanizado		5	10
3	Os metais e a súa clasificación		15	15
4	Representacións gráficas		35	20
5	Mecanizado		74	20
6	Soldadura		36	15



#### 4. Por cada unidade didáctica

##### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Metroloxía	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Interpreta, cota e reproduce planos sinxelos de diferentes elementos e pezas, con interpretación das súas características, aplicando procesos normalizados	NO
RA2 - Prepara e axusta os equipamentos, os utensilios e as ferramentas para o mecanizado, interpretando os requisitos do proceso que se vaia realizar	NO
RA3 - Executa o mecanizado á man de pezas aplicando as técnicas necesarias, e describe o proceso	NO
RA4 - Realiza unións soldadas simples, seleccionando os equipamentos e aplicando as especificacións técnicas do proceso	NO
RA5 - 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	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.5 Seleccionáronse as ferramentas de medida clasificándoas de acordo co plano e coa superficie onde haxa que realizar o proceso
CA1.6 Realizáronse as medidas coa precisión que o proceso exige e conforme os procedementos establecidos
CA1.7 Operouse de xeito ordenado, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados
CA2.6 Ordenouse o posto de traballo evitando accidentes propios da profesión
CA3.1 Seleccionáronse os equipamentos, as ferramentas e o material que se vaian utilizar, en relación coas características do traballo encargado
CA3.2 Suxeitouse a peza de xeito adecuado no torno de banco
CA4.2 Clasifícaronse os equipamentos e as ferramentas en función das características do material que cumpra soldar
CA5.1 Identifícaronse os riscos inherentes ao traballo en función dos materiais que se empreguen e dos equipamentos e das máquinas que se manexen
CA5.2 Identifícaronse os riscos ambientais asociados ao proceso de mecanizado ou soldadura

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Metroloxía: concepto de apreciación e estimación; aparellos de medida directa (regra, metro, calibre pé de rei e micrómetros); análise e utilización dos aparellos de medida directa e por comparación.
Normas de seguridade.
Equipamentos de protección individual.
Dispositivos de máquinas e equipamentos para a seguridade activa.
Protección ambiental.
Reciclaxe de produtos.



#### 4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Ferramenta do taller de Mecanizado	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Prepara e axusta os equipamentos, os utensilios e as ferramentas para o mecanizado, interpretando os requisitos do proceso que se vaia realizar	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícaronse as actividades relacionadas co proceso de traballo que se vaia desenvolver
CA2.2 Clasifícaronse os equipamentos, os utensilios e as ferramentas en función das súas prestacións no proceso
CA2.4 Realizáronse operacións de montaxe e desmontaxe asociadas a cambios de ferramenta e formato
CA2.5 Levouse a cabo a lubricación, a limpeza e o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos, dos utensilios e das ferramentas
CA2.6 Ordenouse o posto de traballo evitando accidentes propios da profesión

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
Identificación do proceso de traballo.
Clasificación de equipamentos, utensilios e ferramentas.
Dispositivos de máquinas e equipamentos para a seguridade activa.



#### 4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Os metais e a súa clasificación	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Realiza unións soldadas simples, seleccionando os equipamentos e aplicando as especificacións técnicas do 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
CA4.1 Identifícase e organizouse o material e as súas propiedades

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
Materiais: produtos férreos, aceiros, aliaxes non férreas e plásticos.



#### 4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Representacións gráficas	35

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Interpreta, cota e reproduce planos sinxelos de diferentes elementos e pezas, con interpretación das súas características, aplicando procesos normalizados	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícase e comprendese o plano sinxelo da peza ou do elemento que haxa que utilizar no proceso de mecanización
CA1.2 Realízase a reprodución do plano sobre papel e na superficie que se deba mecanizar
CA1.3 Identifícanse e clasifícanse os utensilios de debuxo e trazado en función do proceso que cumpra realizar
CA1.4 Organízanse as actividades conforme os medios e os materiais que cumpra utilizar, seguindo os procedementos establecidos
CA1.5 Selecciónanse as ferramentas de medida clasificándoas de acordo co plano e coa superficie onde haxa que realizar o proceso
CA1.6 Realízanse as medidas coa precisión que o proceso exige e conforme os procedementos establecidos
CA1.7 Operouse de xeito ordenado, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
Conceptos básicos da normalización e cotación.
Representación de pezas. Vistas normalizadas.





#### 4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Mecanizado	74

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Prepara e axusta os equipamentos, os utensilios e as ferramentas para o mecanizado, interpretando os requisitos do proceso que se vaia realizar	NO
RA3 - Executa o mecanizado á man de pezas aplicando as técnicas necesarias, e describe o proceso	NO
RA4 - Realiza unións soldadas simples, seleccionando os equipamentos e aplicando as especificacións técnicas do proceso	NO
RA5 - 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	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.3 Relacionáronse os tipos de materiais con parámetros de velocidade, avance e tipo de ferramenta
CA2.6 Ordenouse o posto de traballo evitando accidentes propios da profesión
CA3.2 Suxeitouse a peza de xeito adecuado no torno de banco
CA3.3 Realizouse o achandamento, o escuadro e o paralelismo das caras da peza, coa lima adecuada e seguindo os procedementos establecidos
CA3.4 Realizáronse con precisión as operacións de corte, identificando os seus parámetros e aplicando as técnicas e os procedementos establecidos
CA3.5 Realizáronse con destreza os procesos de tradeadura, seleccionando as ferramentas propias a cada material, e describíronse as características destas
CA3.6 Executouse con habilidade o procedemento de roscaxe á man, identificando o tipo de rosca e manexando as ferramentas precisas para roscar trades e espárragos
CA3.7 Realizáronse con precisión procesos de remachadura de diversos tipos, asegurando que a unión se efectúe segundo as especificacións técnicas e en condicións de calidade
CA3.8 Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando os procedementos e as técnicas adecuadas e seguindo as ordes establecidas
CA3.9 Comprobouse a calidade do produto resultante e corríronse as anomalías detectadas
CA4.1 Identificouse e organizouse o material e as súas propiedades
CA4.2 Clasificáronse os equipamentos e as ferramentas en función das características do material que cumpra soldar
CA4.9 Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados
CA5.1 Identificáronse os riscos inherentes ao traballo en función dos materiais que se empreguen e dos equipamentos e das máquinas que se manexen
CA5.2 Identificáronse os riscos ambientais asociados ao proceso de mecanizado ou soldadura
CA5.3 Aplicáronse as normas de seguridade persoal e ambiental no desenvolvemento de cada proceso
CA5.4 Empregáronse con corrección os equipamentos de protección individual nas actividades de cada proceso
CA5.5 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza



#### 4.5.e) Contidos

Contidos
Selección do procedemento.
Orde no desenvolvemento dos procesos: limadura, serraxe, roscaxe, remachadura e tradeadura.
Comprobación e verificación do desenvolvemento do traballo.
Normas de seguridade.
Equipamentos de protección individual.
Dispositivos de máquinas e equipamentos para a seguridade activa.
Protección ambiental.
Reciclaxe de produtos.



#### 4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Soldadura	36

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Prepara e axusta os equipamentos, os utensilios e as ferramentas para o mecanizado, interpretando os requisitos do proceso que se vaia realizar	NO
RA3 - Executa o mecanizado á man de pezas aplicando as técnicas necesarias, e describe o proceso	NO
RA4 - Realiza unións soldadas simples, seleccionando os equipamentos e aplicando as especificacións técnicas do proceso	SI
RA5 - 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	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.6 Ordenouse o posto de traballo evitando accidentes propios da profesión
CA3.9 Comprobouse a calidade do produto resultante e corríronse as anomalías detectadas
CA4.1 Identificouse e organizouse o material e as súas propiedades
CA4.2 Clasificáronse os equipamentos e as ferramentas en función das características do material que cumpra soldar
CA4.3 Preparouse o material base adecuándoo á soldadura que se vaia realizar (mecanizado da superficie, preparación de bordos, etc.)
CA4.4 Limpáronse as superficies de unión e elimináronse os residuos existentes
CA4.5 Seleccionouse o material de achega e os desoxidantes en función do material que cumpra soldar
CA4.6 Conectáronse adecuadamente as fontes de alimentación, logo de seleccionar os parámetros de traballo, e identificáronse os elementos que as compoñen
CA4.7 Realizáronse as unións soldadas simples mediante soldadura eléctrica por arco voltaico, soldadura branda e soldadura de plásticos, sen defectos aparentes
CA4.8 Comprobouse se a soldadura realizada cumpre coas características prescritas e se ten un acabado correcto
CA4.9 Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados
CA5.1 Identificáronse os riscos inherentes ao traballo en función dos materiais que se empreguen e dos equipamentos e das máquinas que se manexen
CA5.2 Identificáronse os riscos ambientais asociados ao proceso de mecanizado ou soldadura
CA5.3 Aplicáronse as normas de seguridade persoal e ambiental no desenvolvemento de cada proceso
CA5.4 Empregáronse con corrección os equipamentos de protección individual nas actividades de cada proceso
CA5.5 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
----------



**Contidos**

Materiais: produtos férreos, aceiros, aliaxes non férreas e plásticos.

Equipamentos de soldadura: eléctrica por arco voltaico, soldadura branda e soldadura de plásticos.

Aplicación do proceso a diferentes casos con materiais de achega e desoxidantes.

Técnicas de soldadura.

Normas de seguridade.

Equipamentos de protección individual.

Dispositivos de máquinas e equipamentos para a seguridade activa.

Protección ambiental.

Reciclaxe de produtos.



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

Os mínimos esixibles coinciden coas competencias profesionais, persoais e sociais que o alumno ten que acadar na FPB, a saber:

Realizar operacións de trazado sobre diversos soportes, con interpretación da representación técnica, e conseguir a calidade requirida no proceso.

Realizar operacións de mecanizado básico, tras unha adecuada selección das ferramentas e os equipamentos relacionados co proceso que se realice.

Efectuar procesos básicos de soldadura, logo da selección das ferramentas e os equipamentos adecuados para o proceso que se realice.

Manter limpo e ordenado o posto de traballo, e preparar a maquinaria, as ferramentas, os equipamentos e os útiles necesarios para levar a cabo as operacións de mantemento de vehículos.

Cumprir as normas de seguridade e saúde laboral no traballo, e detectar e previr os riscos asociados a el.

Recoller os residuos xerados no proceso de mantemento de vehículos, e clasificalos segundo a normativa ambiental.

Manter hábitos de orde, puntualidade, responsabilidade, respecto e curiosidade técnica na actividade laboral.

Os aspectos de avaliación serán:

Exames escritos dos contidos teóricos e prácticos.

Observación e valoración por parte do profesor mediante táboa e memoria presentada, da realización dos traballos e, concretamente sobre: participación, actitude, iniciativa persoal, responsabilidade, cumprimento e calidade nos traballos, puntualidade na entrega de traballos ou tarefas, normas de seguridade e hixiene, coidado do material, asistencia e puntualidade a clase.

Aspectos avaliados en porcentaxes:

Procedimientos	40 %
Conceptos	40 %
Actitud	20%

A puntuación será de 0 a 10 puntos en cada un dos instrumentos de avaliación sendo a nota final a media acadada.

No caso de non acadar unha puntuación final de 5 puntos de media dos diferentes instrumentos avaliados, suspenderá a avaliación correspondente sendo preciso superar unha proba de recuperación teórico/práctica.

## 6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

### 6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Realizarase no período acordado polo centro a recuperación das avaliacións pendentes.

Cada alumno realizará unha proba escrita dividida en tres partes, que será cada unha das avaliacións. Só realizará a proba que teña pendente de recuperación. Os alumnos que non teñan que recuperar ningunha avaliación, non terán que realizar esta proba. Cada proba terá entre 5 e 30 preguntas, coa mesma estrutura das probas escritas anteriores.

Para recuperar a parte procedimental, o alumno realizará unha proba práctica en taller por cada avaliación pendente. O alumno que teña



superado as tres avaliacións, non realizarán estas probas prácticas.

Realizará a recuperación das actitudes suspensas durante o curso ó longo da terceira avaliación.

Para acadar a recuperación do módulo, o alumno que non puidera recuperar na avaliación final, deberá, despois dun período de repaso de conceptos, procedementos e actitudes, ser capaz de resolver de xeito satisfactorio tódalas unidades didácticas realizadas con anterioridade ó longo das 3 avaliacións, unha vez realizados exercicios prácticos e teóricos.

As probas a realizar neste período, terán a mesma estrutura ca as realizadas durante todo o curso.

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

Para os alumnos que perdan os dereitos á avaliación continua, e tal como se contempla nas normas, realizarase unha proba extraordinaria de avaliación, que permitira ó alumno evidenciar a adquisición das capacidades terminais establecidas.

Datas da avaliación:

A avaliación realizarase no último mes do terceiro trimestre (mes de xuño), as datas e horario serán publicados no taboleiro de anuncios do centro ou na porta da aula onde normalmente se imparten as clases deste módulo.

A proba será escrita e realizarase en dúas sesións, na que se desenvolverá un exame teórico da materia e outro practico

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

Mensualmente e de acordo có proceso de mellora da calidade do centro, se informará nas reunións do equipo docente dos motivos polos que non se cumpra o previsto na programación así como as medidas a adoptar para a súa adecuación á mesma.

No caderno de aula (MD.75.AUL.01) se indicarán as actividades realizadas e, especialmente as avaliacións (data e instrumento empregado).

O seguimento de avaliación docente se fará de acordo có proceso de actividades de aula, mediante a enquisa de satisfacción do labor docente (MD.82.CLI.04), de acordo có procedemento PR.75.AUL onde se indica a satisfacción por módulos e se detectan posibles problemas para tomar as medidas correctoras necesarias nas reunión do equipo docente de grupo

#### **8. Medidas de atención á diversidade**

##### **8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial**

Na avaliación inicial xuntaranse os membros do equipo docente que imparten no grupo.

O profesor Titor achegará os datos dispoñibles sobre o alumnado, datos familiares, datos académicos, e os informes de Orientación que poida acadar sobre o nalumnado

Con estes datos, o equipo docente, analizará as características do alumnado, e no seu caso, tomará as medidas que considere oportunas para o seguimento individualizado dalgúns deles.

Asemade teranse en conta as medidas que o departamento de orientación houbera recomendado en cada caso.

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

Solicitarase, si é posible, profesorado de apoio con coñecementos técnicos ó Departamento de Orientación..



Realizaranse, na medida do posible, adaptacións na Metodoloxía segundo ás discapacidades que poida presentar o alumnado.

## 9. Aspectos transversais

### 9.a) Programación da educación en valores

Educación ambiental, inculcando ó alumnado a responsabilidade no tratamento de combustibles, aceites, disolventes, etc. así como na importancia da redución das emisións contaminantes.

Educación para o consumidor informando ó alumnado da situación do mercado e de prezos.

Educación para a igualdade, inculcando ó alumnado, o compañeirismo e o respecto ó individuo e a convivencia dentro dun grupo.

Educación para a saúde, inculcando ó alumnado as normas de seguridade e hixiene no traballo

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Non hai ningunha actividade prevista, agás as que estime oportuno o departamento ou o centro