



1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019463	Johan Carballeira	Bueu	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
FME	Fabricación mecánica	CMFME02	Soldadura e caldeiraría	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0007	Interpretación gráfica	2023/2024	5	133	159

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	EVA CHANTRERO CORNES
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



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

Este módulo profesional contén a información precisa para o desempeño de funcións propias da fabricación mecánica.

A formación do módulo contribúe a acadar o obxectivo xeral do ciclo formativo e a competencia a) do título.

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

- Interpretación da información gráfica e técnica incluída nos planos de conxunto ou de fabricación, en esquemas de automatización, en catálogos comerciais e en calquera outro soporte que inclua representacións gráficas.
- Proposta de solucións constructivas de elementos de sujeción e pequenos útiles representados mediante esbozo.

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	Normalización e debuxo técnico	Normalización: concepto e organismos. Definición, clasificación e manexo da información suministrada nunha norma UNE. debuxo técnico industrial e tipos	5	3
2	Formatos, letras, escalas e liñas normalizadas	Normalización de planos: formato, márxenes, cadro de rotulación, pregado, escritura, escalas, liñas normalizadas e a súa orde de prioridade.	8	5
3	Sistemas de representación de corpos. Vistas normalizadas e croquización	Métodos de proxección. Proxeccións ortogonais. Sistema europeo e americano: elección e tipos de vistas. Proceso de esbozado a man alzada.	30	18
4	Cortes, seccións e roturas	Cortes e seccións: definición, raiado e tipos. Normativa de aplicación. Roturas: definición e tipos	20	13
5	Acotación	Principios e elementos de acotación. Clasificación das cotas e disposición global das mesmas. Sistemas de acotación. Indicacións especiais e complementarias.	20	13
6	Tipos de unión na fabricación mecánica	Elementos roscados: definición e clasificación. Perfís normalizados. Unións desmontables. Designación normalizada. Unións fixas. Representación simbólica.	20	13
7	Debuxo de conxunto e despiece. Tolerancias e estados superficiais	Plano de conxunto: marcado de pezas e lista de elementos. Plano de despiece: contido e realización. Designación de materiais: introducción ás tolerancias dimensionais e ós estados superficiais.	20	13
8	Introducción ó debuxo asistido por ordenador (DAO/CAD)	Descrición do entorno gráfico: Ordes básicas de debuxo e edición en 2D. representación gráfica de esbozos en CAD	20	13
9	Sistemas de automatización: Componentes	Componentes de esquemas neumáticos, hidráulicos, eléctricos e electrónicos. Análise de esquemas de automatización	16	9



4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Normaliación e debuxo técnico	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina a forma e as dimensións dos produtos para construír, interpretando a simboloxía representada nos planos de fabricación.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.10 Identifícanse os termos en idiomas estranxeiros dos elementos normalizados.
CA1.11 Interpretáronse os planos de conxunto e os despezaementos empregados na industria, así como a designación dos elementos normalizados na listaxe de pezas.

4.1.e) Contidos

Contidos
Planos de conxunto e despezaemento.
Representación de formas normalizadas: chavetas, roscas, guías, soldaduras, etc.
Interpretación de planos de fabricación en idiomas estranxeiros.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Formatos, letras, escalas e liñas normalizadas	8



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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina a forma e as dimensións dos produtos para construír, interpretando a simbología representada nos planos de fabricación.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Descríbense os formatos de planos empregados en fabricación mecánica e explicáronse as súas partes: marxes, cadros de rotulaxe, e sinais de centraxe e de orientación.
CA1.3 Interpretouse o significado das liñas representadas no plano (arestas, eixes, auxiliares, etc.) e a relación entre elas (espazamento, orde de prioridade, etc.).
CA1.4 Descríbense as escalas gráficas e as escalas normalizadas empregadas en fabricación mecánica.

4.2.e) Contidos

Contidos
Normas de debuxo industrial.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Sistemas de representación de corpos. Vistas normalizadas e croquización	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina a forma e as dimensións dos produtos para construír, interpretando a simbología representada nos planos de fabricación.	NO
RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso.	NO



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

Criterios de avaliación
CA1.1 Recoñecéronse os sistemas de representación gráfica.
CA1.5 Interpretouse a forma do obxecto representado nas vistas ou nos sistemas de representación gráfica.
CA3.1 Seleccionouse o sistema de representación gráfica máis acaído para representar a solución construtiva.
CA3.2 Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios para a realización dos esbozos, tanto de forma manual como empregando ferramentas de CAD.
CA3.3 Realizouse manualmente o esbozo da solución construtiva dos útiles e das ferramentas, segundo as normas de representación gráfica.

4.3.e) Contidos

Contidos
Vistas.
Técnicas de esbozamento a man alzada.
Esbozamento a man alzada de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Cortes, seccións e roturas	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina a forma e as dimensións dos produtos para construír, interpretando a simboloxía representada nos planos de fabricación.	NO
RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso.	NO



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

Criterios de avaliación
CA1.6 Identifícanse as seccións e os cortes representados nos planos.
CA1.8 Interpretáronse as vistas, as seccións e os detalles dos planos, e determinouse a información contida nestes.
CA3.3 Realizouse manualmente o esbozo da solución construtiva dos útiles e das ferramentas, segundo as normas de representación gráfica.
CA3.5 Representouse no esbozo a forma, as dimensións (cotas e tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais), os tratamentos, os elementos normalizados e os materiais.
CA3.6 Realizouse un esbozo completo de xeito que permita o desenvolvemento e a construción dos útiles.

4.4.e) Contidos

Contidos
Cortes e seccións.
Técnicas de esbozamento a man alzada.
Esbozamento a man alzada de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Acotación	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina a forma e as dimensións dos produtos para construír, interpretando a simboloxía representada nos planos de fabricación.	NO
RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso.	NO



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

Criterios de avaliación
CA1.7 Interpretáronse as dimensións do obxecto representado e identificáronse os sistemas de cotas.
CA1.8 Interpretáronse as vistas, as seccións e os detalles dos planos, e determinouse a información contida nestes.
CA3.3 Realizouse manualmente o esbozo da solución construtiva dos útiles e das ferramentas, segundo as normas de representación gráfica.
CA3.5 Representouse no esbozo a forma, as dimensións (cotas e tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais), os tratamentos, os elementos normalizados e os materiais.
CA3.6 Realizouse un esbozo completo de xeito que permita o desenvolvemento e a construción dos útiles.

4.5.e) Contidos

Contidos
Cotas.
Técnicas de esbozamento a man alzada.
Esbozamento a man alzada de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Tipos de unión na fabricación mecánica	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina a forma e as dimensións dos produtos para construír, interpretando a simboloxía representada nos planos de fabricación.	NO
RA2 - Identifica os compoñentes dos produtos representados nos planos, determina as tolerancias de forma e dimensións, e outras características de cada elemento que integra o produto, e analiza e interpreta a información técnica contida nos planos de fabricació	NO



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

Criterios de avaliación
CA1.9 Caracterizáronse as formas normalizadas do obxecto representado: roscas, soldaduras, entalladuras, etc.
CA2.1 Identifícanse os elementos normalizados que formen parte do conxunto.
CA2.6 Determináronse os elementos de unión.

4.6.e) Contidos

Contidos
Representación de formas normalizadas: chavetas, roscas, guías, soldaduras, etc.
Interpretación dos símbolos utilizados en planos de fabricación.
Representación de elementos de unión.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Debuxo de conxunto e despece. Tolerancias e estados superficiais	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina a forma e as dimensións dos produtos para construír, interpretando a simbología representada nos planos de fabricación.	NO
RA2 - Identifica os compoñentes dos produtos representados nos planos, determina as tolerancias de forma e dimensións, e outras características de cada elemento que integra o produto, e analiza e interpreta a información técnica contida nos planos de fabricació	SI
RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso.	NO



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

Criterios de avaliación
CA1.11 Interpretáronse os planos de conxunto e os despezos empregados na industria, así como a designación dos elementos normalizados na listaxe de pezas.
CA2.1 Identifícanse os elementos normalizados que formen parte do conxunto.
CA2.2 Descríbense os tipos de axustes en relación coas tolerancias dimensionais.
CA2.3 Interpretáronse as tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais de fabricación dos obxectos representados.
CA2.4 Identifícanse os materiais do obxecto representado.
CA2.5 Identifícanse os tratamentos térmicos e superficiais do obxecto representado.
CA2.6 Determináronse os elementos de unión.
CA2.7 Valorouse a influencia dos datos determinados na calidade do produto final.
CA3.5 Representouse no esbozo a forma, as dimensións (cotas e tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais), os tratamentos, os elementos normalizados e os materiais.
CA3.6 Realizouse un esbozo completo de xeito que permita o desenvolvemento e a construción dos útiles.
CA3.7 Propuxéronse melloras dos útiles e das ferramentas dispoñibles.

4.7.e) Contidos

Contidos
Interpretación de planos de fabricación. Normas de debuxo industrial. Planos de conxunto e despezo. Vistas.



Contidos
Cortes e seccións. Cotas. Manexo de programas CAD. Representación de formas normalizadas: chavetas, roscas, guías, soldaduras, etc. Interpretación de planos de fabricación en idiomas estranxeiros. Interpretación dos símbolos utilizados en planos de fabricación. Representación de tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais. Representación de elementos de unión. Representación de materiais. Representación de tratamentos térmicos, termoquímicos e electroquímicos. Técnicas de esbozamento a man alzada. Esbozamento a man alzada de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación. Esbozamento con programas de CAD de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Introducción ó debuxo asistido por ordenador (DAO/CAD)	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso.	NO



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

Criterios de avaliación
CA3.2 Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios para a realización dos esbozos, tanto de forma manual como empregando ferramentas de CAD.
CA3.4 Realizáronse representacións gráficas da solución construtiva dos útiles e das ferramentas segundo as normas de representación gráfica, utilizando programas CAD.

4.8.e) Contidos

Contidos
Esbozamento con programas de CAD de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación.

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Sistemas de automatización: Componentes	16

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Interpreta esquemas de automatización de máquinas e equipamentos, e identifica os elementos representados en planos de instalacións pneumáticas, hidráulicas, eléctricas, programables e non programables.	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 Interpretouse a simboloxía utilizada para representar elementos electrónicos, eléctricos, hidráulicos e pneumáticos.
CA4.2 Relaciónáronse os compoñentes utilizados en automatización cos símbolos do esquema da instalación.
CA4.3 Identifícanse as referencias comerciais dos compoñentes da instalación e localízanse os compoñentes nos catálogos de provedores ou en programas informáticos especializados.

Criterios de avaliación

CA4.4 Identifícaronse os valores de funcionamento da instalación e as súas tolerancias.

CA4.5 Identifícaronse as conexións e as etiquetas de conexión da instalación.

CA4.6 Identifícaronse os mandos de regulación do sistema.

4.9.e) Contidos**Contidos**

Identificación de compoñentes en esquemas pneumáticos, hidráulicos, eléctricos e programables.

Simbología de elementos pneumáticos, hidráulicos, eléctricos, electrónicos e programables.

Simbología de conexións entre compoñentes.

Etiquetas de conexións.

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

Os mínimos exixibles serán os indicados en cada unidade didáctica.

O módulo formativo consta de 3 avaliacións que deberán ser superadas positivamente, sendo a nota final do módulo a media aritmética destas 3 avaliacións. A nota mínima necesaria para facer media das avaliacións é de 4,5 sobre 10, e para acadar unha avaliación positiva no Módulo é necesario acadar unha nota mínima de 5 sobre 10.

No caso de non superar algunha das avaliacións, a profesora poderá facer probas de recuperación para cada unha delas.

Aqueles alumnos/as que non superen o Módulo acadarán unha avaliación negativa na avaliación final de módulos de primeiro curso.

O exame poderán ser de carácter teórico ou práctico.

Ademáis, durante o curso, plantexaranse actividades para afianzar os contidos de cada unidade didáctica. Ditas actividades serán feitas e correxidas no aula, ou entregadas a profesora para a súa posterior corrección. Para acadar unha avaliación positiva no módulo é necesario ter feitas as actividades plantexadas durante o curso.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

No período de recuperación logo da 3ª avaliación, realizaraselle un exame que versará sobre os contidos pendentes de superar. Previamente, repasaranse os conceptos non entendidos polo alumno/a na aula e ademais deberá facer as actividades do aula non realizadas no seu momento. Se o/a alumno/a ten todas as actividades entregadas, realizará outras a maiores que lle axuden a entender e reforzar os contidos non superados.

Para acadar unha avaliación positiva na avaliación final de módulos de primeiro curso no módulo de interpretación gráfica será necesario obter unha nota mínima de 5 sobre 10 no examen.

No caso de que o alumno/a pase a 2º curso con módulo de interpretación gráfica pendente, realizarase un informe individualizado no que se indiquen as partes pendentes das que o/a alumno/a se ten que avaliar. No caso de repetir curso, a avaliación reaizarase da mesma maneira que o resto do alumnado que cursa 1º.

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

O alumno/a que acade un número de faltas igual ou superior ó 10% das horas totais do módulo, perderá o dereito á avaliación continua. Terá dereito a asistir as clases, pero non a ser avaliado. Neste caso, o/a alumno/a ten dereito a presentarse a unha Proba extraordinaria de carácter teórico, teórico-práctico ou práctico que poderá durar un ou varios días e terá lugar no mes de xuño. Nesta proba, os criterios de avaliación considerados mínimos serán os indicados na programación.

A proba, con contidos teóricos e prácticos, realizarase en dous días, e para acadar unha avaliación positiva no módulo será necesario acadar unha nota mínima de 5 sobre 10 en cada unha das partes.

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 periodicamente de acordo coas normas internas do centro a través da plataforma web da Consellería de Educación. Realizarase un seguimento dos obxectivos iniciais plantexados en cada unidade didáctica, definindo unha lista de cotexo para as actividades planificadas e as realizadas ao final de cada UD e ao final de cada avaliación. Ao final de cada avaliación analizaranse os resultados no alumnado para a realizar unha valoración da docencia.

No caso de modificacións na programación, xustificarase debidamente

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

A inicios ou mediados do mes de Outubro, e segundo o artigo 28 da Orde do 12 de xullo de 2011 (unha vez pechado o prazo de matrícula), o equipo docente integrado por tódolos profesores/as que imparten clase no 1º curso, celebrará unha xuntanza de avaliación inicial para coñecer as características e a formación previa de cada alumno/a, así como as súas capacidades. Nesta avaliación o titor/a dará toda a información dispoñible sobre as características xerais do grupo ou sobre as circunstancias especificamente académicas ou profesionais dos alumnos/as que compoñan o curso (apartados a),b),c),d),e),f),g) do citado artigo 28). Dos resultados da avaliación inicial se obtendrán os informes sobre as capacidades iniciais do alumnado e determinarán as posibles medidas de reforzo ou extraordinarias a aplicar. En base a toda esta información tomaranse os acordos pertinentes, especialmente aqueles que teñan que ver con aspectos de flexibilización modular na duración das ensinanzas, según se desenvolve no artigo 16 da mesma Orde, quedando constancia do mesmo do mesmo na reunión do equipo docente para a súa análise.

Ademáis, ao inicio do curso realizarase unha enquisa onde se avaliarán os coñecementos iniciais dos/as alumnos/as, que terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno/a e de cada alumna/o, así como as súas capacidades.

De igual forma, durante as primeiras semanas do curso observarase cómo se desenvolven as actividades que se levan a cabo na aula. Tamén, ao comezo de cada bloque de contidos realizarase unha introdución oral, con preguntas orais rápidas, para comprobar os coñecementos previos dos que parte o alumnado e determinar o grao de dificultade das explicacións e actividades.

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

O recoñecemento das diversidades existentes (capacidade, motivación, interese, estilos de aprendizaxe, ritmos, valores culturais ...) constitúen o punto do que partimos para evitar que as diferenzas se convertan en desigualdades e desventaxes entre o alumnado.

Este obxectivo só é alcanzable se a aula ordinaria se converte nun referente básico e o titor no eixe principal da resposta educativa á diversidade e, singularmente, aos alumnos con necesidades especiais. A responsabilidade non debe desplazarse do titor aos distintos profesionais, polo contrario, éstos deben colaborar con aquél, de acordo coa proposta curricular, nun auténtico traballo interdisciplinar e de equipo. Para acadar este obxectivo tomaremos as seguintes medidas de reforzo:

Agrupamento de alumnos.

Traballos de ampliación de coñecementos adicionais para os máis avanzados.

Apoio por parte do profesor para os alumnos con dificultades.

Os alumnos máis avanzados axudarán os compañeiros con dificultades de aprendizaxe.



9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A ensinanza dos valores nunha sociedade democrática, libre, tolerante, plural, etc., continúa sendo unha das finalidades prioritarias da educación, tal e como se pon de manifesto nos obxectivos de tódalas etapas educativas e nos específicos de cada unha das áreas de coñecemento.

De feito, os valores cívicos e éticos (educación para a paz, a saúde, a igualdade entre sexos, a sexualidade, a educación do consumidor, a educación vial, a educación ambiental e a educación intercultural) intégranse transversalmente en todos os aspectos do currículo.

Educación para a convivencia.

Fomentaremos o respecto pola autonomía dos demais e o diálogo como maneira de resolver os conflitos, traballando o debate ou o coloquio.

Educación para a saúde.

Neste sentido resaltaremos a importancia do benestar físico, psíquico, individual, social e ambiental.

Educación para a paz.

Fomentaremos a relación con outras persoas e a participación en actividades de grupo con actitudes solidarias e tolerantes, superando inhibicións e prexuizos, recoñecendo e valorando críticamente as diferenzas de tipo social e rexeitando calquera discriminación baseada en distincións de raza, sexo, clase social, crenzas e outras características individuais e sociais.

Educación do consumidor.

Trataremos este tema mediante a análise de anuncios publicitarios televisivos, intentando fomentar unha actitude crítica e responsable fronte ó consumo e os mecanismos do mercado.

Educación non sexista.

Identificaranse aqueles trazos sexistas da lingua, intentando resolver a discriminación mediante formas adecuadas.

Educación ambiental.

A través da visualización de documentais televisivos, reflexionarase sobre problemas medioambientais, contemplando posibles solucións.

Educación vial.

Fomentaranse condutas e hábitos de seguridade vial encamiñadas a facer un uso correcto da vía pública, analizando criticamente as mensaxes verbais relacionadas cos automóviles.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

No momento no que se redacta esta programación non está prevista ningunha actividade, aínda que sería interesante poder visitar algunha empresa dedicada a caldeiraría e visitar a oficina técnica para procurar un achegamento á realidade profesional á que está vinculada a competencia profesional do título.



--