

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
FME	Fabricación mecánica	CSFME02	Construcións metálicas	Ciclos formativos de grao superior	Réxime xeral-ordinario

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0245	Representación gráfica en fabricación mecánica	2023/2024	7	213	213
MP0245_13	Representación e especificación das características de produtos de fabricación mecánica	2023/2024	7	100	100
MP0245_23	Debuxo asistido por computador (CAD) de produtos mecánicos	2023/2024	7	70	70
MP0245_33	Representación de esquemas de automatización	2023/2024	7	43	43

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	RODRIGO MIRA MIÑONES, JAIME PINTOS LOURO (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

A competencia xeral deste título consiste en deseñar produtos de caldeiraría, estruturas metálicas e instalacións de tubaxe industrial, e planificar, programar e controlar a súa produción, partindo da documentación do proceso e as especificacións dos produtos que se fabriquen.

- O sistema productivo demanda formación en:

Manexo de software CAD 2D e 3D.

Saber facer esbozos (croquis) de componentes de forma fluida.

**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	Representación de produtos a man alzada.	Elementos básicos para a representación gráfica: liñas, escalas, formatos. Vistas de pezas no sistema diédrico, perspectiva cabaleira e isométrica. Cortes, seccións e roturas.	34	15
2	Cotas e tolerancias.	Cotas empregadas para representar as dimensións dun produto mecánico. Tolerancias dimensionais e xeométricas. Acabamentos superficiais e tratamentos.	26	15
3	Elementos normalizados e planos de conxunto.	Roscas e elementos de unión. Unións soldadas. Elementos mecánicos normalizados. Conxuntos e despezamentos.	40	20
4	Deseño asistido por computador CAD 3D	Deseño en programas CAD 3D	40	25
5	Deseño asistido por computador CAD 2D	Deseño en programas CAD 2D	30	15
6	Representación de esquemas de automatización	Representación de automatismos pneumáticos, hidráulicos e eléctricos	43	10

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Representación de produtos a man alzada.	34

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Debuxa produtos de fabricación mecánica aplicando normas de representación gráfica.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Seleccionouse o sistema de representación gráfica máis acaído para representar o produto, en función da información que se desexa amosar.
CA1.2 Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios.
CA1.3 Elaborouse un esbozo a man alzada segundo as normas de representación gráfica.
CA1.4 Elixíuse a escala en función do tamaño dos obxectos que se representen.
CA1.5 Realizáronse as vistas mínimas necesarias para visualizar o produto.
CA1.7 Realizáronse os cortes e as seccións que cumpran para representar todas as partes ocultas do produto.
CA1.10 Tivéronse en conta as normas de representación gráfica para determinar o tipo e o grosor da liña en función do que represente.
CA1.11 Pregáronse planos seguindo normas específicas.

**4.1.e) Contidos**

Contidos
Normalización e normas de debuxo industrial.
0Cortes, seccións e roturas.
Valoración da orde e a limpeza na realización do esbozo.
Pregamento de planos.
Desenvolvemento metódico do traballo.

Contidos
Formatos normalizados. Técnicas de esbozo a man alzada. Sistemas de representación: sistema diédrico; perspectivas cabaleira e axonométrica (isométrica), etc. Liñas normalizadas. Escalas. Sistemas de representación gráfica: sistemas europeo e americano. Vistas.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Cotas e tolerancias.	26

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Establece características de produtos de fabricación mecánica interpretando especificacións técnicas segundo as normas.	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 Seleccionouse o tipo de cota tendo en conta a función do produto ou o seu proceso de fabricación.
CA2.2 Representáronse cotas segundo as normas de representación gráfica.
CA2.3 Representáronse tolerancias dimensionais segundo as normas específicas.
CA2.4 Calculáronse os tipos de axustes en función das tolerancias dimensionais, seguindo a normativa aplicable.

Criterios de avaliación
CA2.5 Representáronse símbolos normalizados para definir as tolerancias xeométricas.
CA2.6 Representáronse no plano acabamentos superficiais seguindo a normativa aplicable.
CA2.8 Representáronse no plano tratamentos e as súas zonas de aplicación consonte a normativa.

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
Simbología para os procesos de fabricación mecánica. Simbología de tratamentos.  Cotas.  Representación de tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais. Acabamentos superficiais.  Representación de tratamentos térmicos, termoquímicos e electroquímicos.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Elementos normalizados e planos de conxunto.	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Debuxa produtos de fabricación mecánica aplicando normas de representación gráfica.	NO
RA2 - Establece características de produtos de fabricación mecánica interpretando especificacións técnicas segundo as normas.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.6 Representáronse os detalles con identificación da súa escala e da posición na peza.

Criterios de avaliación
CA1.8 Representáronse despezamentos de conxunto.
CA1.9 Representáronse estruturas metálicas.
CA2.7 Representouse no plano a listaxe de pezas e indicáronse materiais, denominación, etc., seguindo a normativa de aplicación.
CA2.9 Representáronse elementos normalizados conforme a normativa de aplicación (perfis, parafusos, pasadores, chavetas, guías, soldaduras, etc.).
CA2.10 Interpretáronse planos en idiomas estranxeiros.

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
Valoración do traballo en equipo. Planos de conxunto e despezamento. Representación de formas e elementos normalizados: perfís, pasadores, chavetas, roscas, guías, soldaduras, etc. Utilización de catálogos comerciais. Listaxe de pezas: materiais, denominación, dimensións, etc. Interpretación de planos en idiomas estranxeiros.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Deseño asistido por computador CAD 3D	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Elabora documentación gráfica para a fabricación de produtos mecánicos utilizando aplicacións de debuxo asistido por computador.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Representáronse obxectos en dúas e en tres dimensións.
CA1.3.2 CA1.3 - Representáronse obxectos en tres dimensións.
CA1.4 Representáronse sistemas isométricos de tubaxes por medio de CAD.
CA1.5 Utilizáronse os elementos contidos en librerías específicas.
CA1.7 Asignáronselles restricións ás pezas para simular a súa montaxe e o seu movemento.
CA1.8 Simulouse a interacción entre as pezas dun conxunto para verificar a súa montaxe e a súa funcionalidade.
CA1.9 Importáronse e exportáronse ficheiros posibilitando o traballo en grupo e a cesión de datos para outras aplicacións.

**4.4.e) Contidos**

Contidos
0Asignación de materiais e propiedades. Asignación de restricións.  Representación de obxectos en isométrico.  Representación de obxectos en 2D e 3D.  Xestión de ficheiros de debuxo.  Configuración do software.  Ordes de debuxo de entidades.  Ordes de modificación.  Ordes de cotas.  Raiado e sombreado.

Contidos
Opcións e ordes de superficies. Opcións e ordes de sólidos.
Librarías de produtos.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Deseño asistido por computador CAD 2D	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Elabora documentación gráfica para a fabricación de produtos mecánicos utilizando aplicacións de debuxo asistido por computador.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Seleccionáronse opcións e preferencias do CAD en función das características da representación que cumpra realizar.
CA1.2 Creáronse capas de debuxo para facilitar a identificación das partes da representación gráfica.
CA1.3 Representáronse obxectos en dúas e en tres dimensións.
CA1.3.1 CA1.3 - Representáronse obxectos en dúas dimensións.
CA1.6 Representáronse as cotas e as tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais da peza ou do conxunto, consonte a normativa de aplicación.
CA1.10 Imprimíronse e pregáronse os planos seguindo as normas de representación gráfica.



**4.5.e) Contidos**

Contidos
Programas de CAD. Representación de obxectos en 2D e 3D. Impresión. Configuración do software. Xestión de capas. Ordes de debuxo de entidades. Ordes de modificación. Ordes de cotas. Raiado e sombreado.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Representación de esquemas de automatización	43

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Representa sistemas de automatización pneumáticos, hidráulicos e eléctricos aplicando normas de representación, e especifica a información básica de equipamentos e elementos.	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 xeitos de representar un esquema de automatización.

Criterios de avaliación
CA1.2 Debuxáronse os símbolos pneumáticos e hidráulicos segundo normas de representación gráfica.
CA1.3 Debuxáronse os símbolos eléctricos e electrónicos segundo normas de representación gráfica.
CA1.4 Realizáronse listaxes de compoñentes dos sistemas.
CA1.5 Utilizáronse referencias comerciais para definir os compoñentes da instalación.
CA1.6 Representáronse valores de funcionamento da instalación e as súas tolerancias.
CA1.7 Representáronse as conexións e as etiquetas de conexión de instalacións.

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
Identificación de compoñentes en esquemas pneumáticos e hidráulicos.
Identificación de compoñentes en esquemas eléctricos e programables.
Simbología de elementos pneumáticos e hidráulicos.
Simbología de elementos eléctricos, electrónicos e programables.
Simbología de conexións entre compoñentes.
Etiquetas de conexións.
Desenvolvemento metódico do traballo.

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

<p>1)MÍNIMOS ESIXIBLES.</p> <p>Nos apartados 4.n.d desta programación (onde n é o número de unidade didáctica) están indicados os criterios de avaliación (CA) que se consideran mínimos esixibles.</p>
---

RA1 - Debuxa produtos de fabricación mecánica aplicando normas de representación gráfica.

CA1.3 - Elaborouse un esbozo a man alzada segundo as normas de representación gráfica.

CA1.4 - Elixíuse a escala en función do tamaño dos obxectos que se representen.

CA1.7 - Realizáronse os cortes e as seccións que cumpran para representar todas as partes ocultas do produto.

CA1.8 - Representáronse despezaementos de conxunto.

CA1.9 - Representáronse estruturas metálicas.

CA1.10 - Tivéronse en conta as normas de representación gráfica para determinar o tipo e o grosor da liña en función do que represente.

RA2 - Establece características de produtos de fabricación mecánica interpretando especificacións técnicas segundo as normas.

CA2.1 - Seleccionouse o tipo de cota tendo en conta a función do produto ou o seu proceso de fabricación.

CA2.2 - Representáronse cotas segundo as normas de representación gráfica.

CA2.3 - Representáronse tolerancias dimensionais segundo as normas específicas.

CA2.4 - Calculáronse os tipos de axustes en función das tolerancias dimensionais, seguindo a normativa aplicable.

CA2.7 - Representouse no plano a listaxe de pezas e indicáronse materiais, denominación, etc., seguindo a normativa de aplicación.

CA2.9 - Representáronse elementos normalizados conforme a normativa de aplicación (perfis, parafusos, pasadores, chavetas, guías, soldaduras, etc.).

RA1 - Elabora documentación gráfica para a fabricación de produtos mecánicos utilizando aplicacións de debuxo asistido por computador.

CA1.2 - Creáronse capas de debuxo para facilitar a identificación das partes da representación gráfica.

CA1.3 - Representáronse obxectos en dúas e en tres dimensións.

CA1.4 - Representáronse sistemas isométricos de tubaxes por medio de CAD.

CA1.6 - Representáronse as cotas e as tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais da peza ou do conxunto, consonte a normativa de aplicación.

CA1.7 - Asignéronselles restricións ás pezas para simular a súa montaxe e o seu movemento.

CA1.8 - Simulouse a interacción entre as pezas dun conxunto para verificar a súa montaxe e a súa funcionalidade.

RA1 - Representa sistemas de automatización pneumáticos, hidráulicos e eléctricos aplicando normas de representación, e especifica a información básica de equipamentos e elementos.

CA1.2 - Debuxáronse os símbolos pneumáticos e hidráulicos segundo normas de representación gráfica.

CA1.3 - Debuxáronse os símbolos eléctricos e electrónicos segundo normas de representación gráfica.

CA1.7 - Representáronse as conexións e as etiquetas de conexión de instalacións.

2) CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Para superar o módulo será criterio indispensable superar todos os criterios de avaliación (CA) especificados como mínimos esixibles.

Para superar un CA, débese obter un mínimo de 5 sobre 10 na proba correspondente.

De superarse os mínimos esixibles a cualificación da unidade didáctica (UD) será a media ponderada dos CA que formen parte desa unidade.

De non superarse algún mínimo esixible, a cualificación da unidade didáctica non será positiva ata non recuperar dito mínimo esixible. A nota desta unidade calcularase sobre 5, estando a unidade suspensa.

A nota de cada avaliación será obtida calculando a media ponderada das notas das unidades impartidas dende o inicio do curso ata o momento desa avaliación. Pero no caso de non ter superados todos os mínimos esixibles, o cálculo farase sobre 5, estando suspensa a avaliación.

3) SUPOSTO NO QUE O ALUMNO NON REALICE AS PROBAS MOTIVADAS A UNHA CAUSA DE FORZA MAIOR:

Remitirémonos ao NOF do centro.

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

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

Para o alumnado que teña módulos pendentes, logo de realizada a terceira avaliación parcial, o equipo docente realizará un informe de avaliación individualizado que debe servir de base para o deseño das correspondentes actividades de recuperación. A cualificación definitiva destes módulos farase efectiva na avaliación final de módulos de primeiro curso. (Artigo 29.3 da ORDE do 12 de xullo de 2011).

O alumnado de segundo curso que promocionase con módulos non superados do primeiro curso, poderá recuperalos ao longo do primeiro e segundo trimestre. Para este fin, o profesorado asignaralle unha serie de actividades de recuperación, con indicación expresa da data final en que serán avaliados.

O alumnado de segundo curso que non poida acceder á FCT no período ordinario por ter módulos pendentes, poderá recuperalos neste mesmo período. Para este fin, o equipo docente asignaralle unha serie de actividades de recuperación para os módulos non superados, con indicación expresa da data final en que serán avaliados. (Artigo 31.4 da ORDE do 12 de xullo de 2011)

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

O número de faltas que implica a perda do dereito á avaliación continua nun determinado módulo será do 10 % respecto da súa duración total. Para os efectos de determinación da perda do dereito á avaliación continua, o profesorado valorará as circunstancias persoais e laborais do alumno ou a alumna na xustificación desas faltas, cuxa aceptación será acorde co establecido no correspondente regulamento de réxime interior do centro (artigo 25.3 da ORDE do 12 de xullo de 2011) Polo tanto:

-Cando o número de faltas non xustificadas supere o 10 % das horas totais do módulo, comunicaráselle por escrito ao alumnado que perdeu o dereito a avaliación continua.

-Aqueles alumnos/as que incorran na perda do dereito á avaliación continua, deberán realizar unha proba de avaliación extraordinaria dos mínimos esixibles do módulo que se celebrará no mes de Xuño.

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

O docente fará o seguimento da programación na aplicación web da consellería de educación. En paralelo, tamén se pode ir elaborando unha versión de traballo na que se poden subdividir CA para axustalos mellor aos instrumentos de avaliación, detallar máis os contidos e complementar as actividades e recursos.

A revisión da programación supónlle ao profesorado un proceso de reflexión para valorar, en función dos logros alcanzados, a idoneidade da súa programación, co fin de introducir medidas de mellora no proceso de ensino. Os aspectos que serán obxecto de reflexión serán os seguintes:

-No que respecta aos obxectivos: ¿Concretáronse o suficiente para poder orientar a nosa intervención educativa? ¿Fan referencia ás capacidades coas se relaciona o noso módulo?

-No relativo á metodoloxía: ¿Os materiais curriculares que serven de apoio a esta programación foron valorados e seleccionados nos seus aspectos técnico e curricular? ¿Foron adecuados os espazos e recursos previstos?

-No relacionado coa avaliación: ¿Explicáronse correctamente os criterios de avaliación e o grao mínimo en que hai que logralos? ¿As técnicas e instrumentos de avaliación facilitaron abundante información sobre o que aprendeu cada alumno e alumna? ¿Definíronse correctamente os criterios de cualificación e comunicáronse ao alumnado?

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

Segundo se recolle no "artigo 28 da ORDE do 12 de xullo de 2011", ao comezo das actividades do curso académico, o equipo docente realizará unha sesión de avaliación inicial do alumnado, que terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno e de cada alumna, así como as súas capacidades. Así mesmo, deberá servir para orientar e situar o alumnado en relación co perfil profesional correspondente.

Nesta sesión, o profesor ou a profesora que se encarguen da titoría darán a información dispoñible sobre as características xerais do grupo ou sobre as circunstancias especificamente académicas ou persoais, con incidencia educativa, de cantos alumnos e alumnas o compoñan. Esta información poderá proceder, entre outras:

- a) Dos informes individualizados de avaliación da etapa anteriormente cursada, de ser o caso.
- b) Dos estudos académicos ou das ensinanzas de formación profesional inicial ou para o emprego previamente realizados.
- c) Do alumnado matriculado sen titulación académica de acceso.
- d) Dos informes ou ditames específicos do alumnado discapacitado ou con necesidades educativas especiais que poida haber no grupo.
- e) Da experiencia profesional previa.
- f) Da matrícula condicional do alumnado estranxeiro.
- g) Da observación do alumnado e as actividades realizadas nas primeiras semanas do curso.

O tratado na sesión de avaliación inicial e os acordos que adopte o equipo docente nela recolleranse nunha acta, da cal se entregará copia na xefatura de estudos, incluíndo especialmente aqueles que teñan que ver con aspectos de flexibilización na duración das ensinanzas, segundo se desenvolve no artigo 16 desta orde. Esta avaliación inicial en ningún caso comportará cualificación para o alumnado.

Neste módulo o alumnado fará unha proba de coñecementos previos para ver o punto de partida e valorar así o seu progreso.

Mediante saídas ó encerado e a observación do traballo de clase veráse a evolución de cada un e, se é o caso, a necesidade de medidas de reforzo.

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

Entre as medidas ordinarias de atención á diversidade inclúense as medida de reforzo educativo (artigo 8.2 do DECRETO 229/2011)

O recoñecemento das diversidades existentes (capacidade, motivación, ritmos de aprendizaxe...) constitúen o punto de partida para evitar que as diferenzas se convertan en desigualdades entre o alumnado. Este obxectivo só é alcanzable se a aula se converte nun referente básico e o profesorado no eixe principal da resposta educativa á diversidade e, singularmente, aos alumnos con necesidades específicas de apoio educativo. Para acadar este obxectivo adoptaranse as seguintes medidas de reforzo:

- Traballarase de forma coordinada co equipo de orientación para ofrecerlle o apoio necesario.
- Deseñaranse actividades de reforzo e prestarase especial atención na aula aos alumnos que teñan dificultades para alcanzar os obxectivos.
- Na medida do posible, adaptaranse os medios para os alumnos con algunha discapacidade, de xeito que esta non sexa limitante.

-Proporanse actividades de ampliación para os máis adiantados.

## 9. Aspectos transversais

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

O enfoque sociocultural do estudo da representación gráfica en construcións metálicas supón o tratamento de perspectivas críticas e valorativas incluídas nas propostas de temas transversais.

- Educación ambiental: Os usos das diversas tecnoloxías empregadas na fabricación mecánica supón unha modificación do medio ambiente ou entorno laboral.
- Educación para a saúde: neste módulo, e nas recomendacións que se realizarán antes das actividades, incluíranse a explicación das precaucións e normas de seguridade e saúde laboral que se teñen que respectar para o seu desenvolvemento.
- Educación non sexista: nun mundo tan sexista como o do sector do metal, fomentárase a educación para igualdade de oportunidades entre os homes e as mulleres proporcionando contextos de aprendizaxe nos que os aspectos tecnolóxicos non teñan marcado carácter masculino.
- Educación para a convivencia: fomentárase a actuación responsable no traballo en equipo na realización de algunhas tarefas dalgunhas Unidades Didácticas.
- Educación para a competencia dixital: neste senso, os alumnos disporán dun aula virtual que favorecerá a aprendizaxe e o acceso aos materiais en calquera momento e lugar.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Levaranse a cabo visitas a empresas. Este método permite o contacto coas empresas reais onde se desenvolverán as tarefas que o alumno levará a cabo na súa actividade profesional. Unha das empresas que se visita adoita ser de estrutura metálica e caldeiraría pesada e outra de caldeiraría lixeira, conformados metálicos.

Visitas a feiras e exposicións: Permite por en contacto ao alumnado coas novas tecnoloxías no eido da súa formación. Estas visitas dependen da cadencia das propias feiras.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Proba de AVALIACIÓN INICIAL

PODERÁSE UTILIZAR O SEGUINTE CUESTIONARIO:

1ª.- Indica, ¿Qué lapis dos seguintes é o máis brando?

a) 3 H



- b) HB
- c) 2B

2ª.- Sabendo que as medidas normalizadas que ten un formato A4 son 210x 297 mm. ¿Qué medidas terá un A3?

- a) 297 x 420
- b) 140 x 210
- c) 420 x 594

3ª.- Indica para que se utiliza no debuxo técnico a liña grosa de trazos.

4ª.- Unha liña de 140 mm. de largo real está debuxada no papel cunha lonxitude de 70 mm. ¿A que escala está feito o debuxo?

- a) 1/10
- b) 5/1
- c) 1/20

5ª.- Indica tres requisitos que debemos ter en conta a hora de plegar un plano.

6ª.- Indica, que ángulos ten o cartabón.

7ª.- ¿Como se chaman as vistas que se empregan no croquizado?





8ª.- ¿Qué tres cousas hai que indicar a hora de facer un corte? ¿Qué se fai coas partes macizas da peza

9.- Fai as tres vistas da seguinte peza:

10ª.- AUTOCAD --> ¿Cómo podemos activar o ¿Orto¿ a través do teclado?

- a) Coa barra espaciadora.
- b) Coa tecla F8.
- c) Con Maiúsculas + CTRL

11ª.- ¿Cómo designarías un perfil laminado en forma de H? ¿A que corresponde a cifra?

12ª.- AUTOCAD --> Cando facemos unha simetría, ¿Qué datos nos solicita o programa?



13ª.- Pon un exemplo de acotación con tolerancias utilizando a norma ISO.

14ª.- ¿Qué significa cando nunha rosca acotamos  $\pm M12 \times 1,25$ ?

15ª.- Nunha montaxe, indica o nome de dous tipos de pasadores que se poden empregar.