

1. Identificación da programación
Centro educativo

| Código | Centro | Concello | Ano académico |
|----------|-------------------------|------------------------|---------------|
| 15015767 | Politécnico de Santiago | Santiago de Compostela | 2022/2023 |

Ciclo formativo

| Código da familia profesional | Familia profesional | Código do ciclo formativo | Ciclo formativo | Grao | Réxime |
|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------------------|------------------------|
| MAM | Madeira, moble e cortiza | CSMAM01 | Deseño e amoblamento | 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 |
|--------------|-----------------------------------|-----------|------------------|--------------|----------------|
| MP0985 | Prototipos en carpintaría e moble | 2022/2023 | 5 | 157 | 157 |
| MP0985_12 | Prototipos en carpintaría | 2022/2023 | 5 | 57 | 57 |
| MP0985_22 | Prototipos en moble | 2022/2023 | 5 | 100 | 100 |

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

Profesorado responsable

| | |
|--------------------------------|--------------------|
| Profesorado asignado ao módulo | ENRIQUE PENA LÓPEZ |
| 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 formación necesaria para desempeñar a función de produción aplicada a procesos para definir, construír e analizar prototipos de Produtos de carpintería e moble, conseguindo ou avaliando a calidade e custo requiridos e a viabilidade da fabricación.

Esta función abarca aspectos como:

- Construír as maquetas que permitan identificar de forma adecuada o produto final.
- Elaborar a información técnica para a fabricación dun prototipo ou de subconxuntos do mesmo coa calidade e custo requiridos.
- Definir determinadas fases do proceso de fabricación necesarias para a obtención do prototipo.
- Intervir na construción do prototipo, empregando os materiais e medios adecuados e conseguindo a calidade requirida.
- A partir dos resultados de ensaio dun prototipo, realizar un informe de avaliación do nivel de calidade e fiabilidade alcanzado polo prototipo e que, no seu caso, determine as causas de eventuais resultados deficientes e defina modificacións aplicables para emendalas.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Identificar os elementos, a súa forma e as súas medidas.
- Determinar os sistemas de unión e ensambles.
- Elaborar patróns para a realización das pezas con forma.
- Seleccionar a maquinaria e os útiles necesarios para o mecanizado do moble ou dos elementos de carpintería, en función do proxecto achegado.
- Establecer o proceso de construción do moble ou dos elementos de carpintería.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais: a), b), e), f), h), j), l), m) e n) do ciclo formativo e as competencias profesionais, persoais e sociais a), b), e), f), h), j), l) e m).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Identificación dos elementos, a súa forma e as súas medidas, así como a determinación dos sistemas de unión e ensambles dos elementos definidos, coa finalidade de investigar a viabilidade dun proxecto.
- Elaboración dos patróns e modelos escalados que permitan a consecución dun prototipo.
- Elexir o mecanizado e sistemas construtivos ideais na conversión dun proxecto en proceso de fabricación.

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 | Información técnica de proxectos e procesos. (en relación ao proceso de carpintaría) | A INFORMACIÓN TÉCNICA DE PROXECTOS E PROCESOS (en relación ao proceso de carpintaría) , require a Representación gráfica de prototipos, permite definir os Procedementos para a obtención de persoais e componse, entre outros, das Listaxes de materiais e da Nota de madeira. permite definir os Sistemas de unión con Ensamblados, Empalmes e con Xuntas. Tamén permite concretar as necesidades de Máquinas e ferramentas | 4 | 10 |
| 2 | Fabricación e mecanizado de prototipos. (en relación ao proceso de carpintaría) | A FABRICACIÓN e MECANIZADO DE PROTOTIPOS (en relación ao proceso de carpintaría): require concretar os Útiles de corte e protección, definindo as características de Serras, discos, fresas, coitelas e protectores, determinando a idoneidade da Madeira maciza e tableiros manufacturados sometidos a Ensaio mecánicos. Permite definir os tipos de Ferraxes: de Abertura, deslizamento, apoio, ensamblado, e unión. Require concretar o procedemento de Acabado do prototipo, definindo as necesidades dos produtos de Tintado, vernizado lacado, definindo as necesidades dos Medios de aplicación de produtos. Tamén require concretar o protocolo de prevención de riscos laborais e protección ambiental, identificando os riscos laborais en mecanizado e a adopción de medidas de: Prevención en mecanizado e de Prevención en acabados, así como a adopción de medidas de Prevención en mecanizado e Prevención en acabados | 22 | 14 |
| 3 | Montaxe e acabados de prototipos. (en relación ao proceso de carpintaría) | A MONTAXE E ACABADOS DE PROTOTIPOS (en relación ao proceso de carpintaría): Require concretar as Operacións previas á montaxe, recoñecendo e determinando os Adhesivos, seleccionando os Útiles de aplicación e preparando os Útiles de montaxe. Tamén as operacións previas á aplicación de produtos, recoñecendo e determinando os abrasivos, realizando operacións de Lixado. Permite definir a Montaxe de prototipos, determinando as operacións de Encolado e ensamblado e concretando os Parámetros de encolado e ensamblado. Permite definir os procesos de Aplicación de produtos de acabado, respectando os protocolos de actuación Antes, durante e despois da aplicación, recoñecendo e determinando os Produtos seleccionando os Útiles de aplicación coa técnica adecuada para o manexo de Útiles e equipos de aplicación. Require tamén concretar a Embalaxe de prototipos, definindo o Sistema e produtos de embalado | 23 | 15 |
| 4 | Avaliación de prototipos. (en relación ao proceso de carpintaría) | A AVALIACIÓN DE PROTOTIPOS (en relación ao proceso de carpintaría): Require concretar os Equipos de laboratorio, coñecendo, determinando e preparando as Máquinas, aparellos e instrumental, recoñecendo e determinando os Ensaio mecánicos. Aplicando ensaios de Raiado e abrasión, de Impacto e adherencia e Ensaio térmicos e fisico-químicos, tamén aplicando ensaios de Fría-calor, Resistencia ao manchado e produtos químicos. Así mesmo, permite definir os procedementos Ergonómicos e funcionais, requirindo concretar a Avaliación de prototipos definindo o Protocolo de calidade | 8 | 5 |
| 5 | Información técnica de proxectos e procesos. (en relación ao moble) | A INFORMACIÓN TÉCNICA DE PROXECTOS E PROCESOS (en relación ao moble) , require a Representación gráfica de prototipos, permite definir os Procedementos para a obtención de persoais e componse, entre outros, das Listaxes de materiais e da Nota de madeira. permite definir os Sistemas de unión con Ensamblados, Empalmes e con Xuntas. Tamén permite concretar as necesidades de Máquinas e ferramentas | 7 | 10 |
| 6 | Fabricación e Mecanizado de prototipos. (en relación ao moble) | A FABRICACIÓN DE PROTOTIPOS (en relación ao moble): require concretar os Útiles de corte e protección, definindo as características de Serras, discos, fresas, coitelas e protectores, determinando a idoneidade da Madeira maciza e tableiros manufacturados sometidos a Ensaio mecánicos. Permite definir os tipos de Ferraxes: de Abertura, deslizamento, apoio, ensamblado, e unión. Require concretar o procedemento de Acabado do prototipo, definindo as necesidades dos produtos de Tintado, vernizado lacado, definindo as necesidades dos Medios de aplicación de produtos. Tamén require concretar o protocolo de prevención de riscos laborais e protección ambiental, identificando os riscos laborais en mecanizado e a adopción de medidas de: Prevención en mecanizado e de Prevención en acabados, así como a adopción de medidas de Prevención en mecanizado e Prevención en acabados | 38 | 11 |
| 7 | Montaxe e acabados de prototipos. (en relación ao moble) | A MONTAXE E ACABADOS DE PROTOTIPOS (en relación ao moble): Require concretar as Operacións previas á montaxe, recoñecendo e determinando os Adhesivos, seleccionando os Útiles de aplicación e preparando os Útiles de montaxe. Tamén as operacións previas á aplicación de produtos, recoñecendo e determinando os abrasivos, realizando operacións de Lijado. Permite definir a Montaxe de prototipos, determinando as operacións de Encolado e ensamblado e concretando os Parámetros de encolado e ensamblado. Permite definir os procesos de Aplicación de produtos de acabado, respectando os protocolos de actuación Antes, durante e despois da aplicación, recoñecendo e determinando os Produtos seleccionando os Útiles de aplicación coa técnica adecuada para o manexo de Útiles e equipos de aplicación. Require tamén concretar a Embalaxe de prototipos, definindo o Sistema e produtos de embalado | 40 | 25 |
| 8 | Avaliación de prototipos. (en relación ao moble) | A AVALIACIÓN DE PROTOTIPOS (en relación ao moble): Require concretar os Equipos de laboratorio, coñecendo, determinando e preparando as Máquinas, aparellos e instrumental, recoñecendo e determinando os Ensaio mecánicos. Aplicando ensaios de Raiado e abrasión, de Impacto e adherencia e Ensaio térmicos e fisico-químicos, tamén aplicando ensaios de Fría-calor, Resistencia ao manchado e produtos químicos. Así mesmo, permite definir os procedementos Ergonómicos e funcionais, requirindo concretar a Avaliación de prototipos definindo o Protocolo de calidade | 15 | 10 |

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 1 | Información técnica de proxectos e procesos. (en relación ao proceso de carpintaría) | 4 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Compila información técnica para a construción de prototipos, analiza proxectos de fabricación e planifica procesos para a súa elaboración. | SI |

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 Identifícanse os elementos, a súa forma e as súas medidas. |
| CA1.2 Determináronse os medios dispoñibles. |
| CA1.3 Determináronse os ensaios e as probas que se vaian realizar. |
| CA1.4 Determinouse o fluxo de procesos. |
| CA1.5 Determinouse o uso de espazos. |
| CA1.6 Identifícanse as necesidades de medios auxiliares. |
| CA1.7 Elaborouse unha proposta de materiais. |
| CA1.8 Determináronse os sistemas de unión e ensamblaxes. |
| CA1.9 Trazáronse os patróns para a realización das pezas con forma. |
| CA1.10 Confeccionouse a listaxe de especificacións de calidade necesarias na realización de elementos de carpintaría. |
| CA1.11 Seleccionouse a maquinaria e os utensilios necesarios para o mecanizado de elementos de carpintaría, en función do proxecto xuntado. |
| CA1.12 Estableceuse o proceso de construción dos elementos de carpintaría. |
| CA1.13 Elaboráronse propostas de acabado. |
| CA1.14 Realizáronse as tarefas en colaboración e traballando en equipo, cando así se establecera. |
| CA1.15 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas tarefas realizadas. |
| CA1.16 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. |
| CA1.17 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |

4.1.e) Contidos

| Contidos |
|----------|
|----------|

Contidos

Listaxe de pezas: follas de ruta.

Procesos de construción de prototipos.

Simbología, normalización, vistas, seccións e detalles, cotas, perspectivas e técnicas de esbozamento.

Sistemas de unión, xuntas, ensamblaxes e empalmes.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|---|----------|
| 2 | Fabricación e mecanizado de prototipos. (en relación ao proceso de carpintaría) | 22 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA2 - Programa a fabricación de prototipos, tendo en conta a relación entre a secuencia de operacións establecida e as especificacións técnicas requiridas e os medios dispoñibles. | SI |
| RA3 - Elabora pezas e compoñentes para prototipos de elementos de carpintaría, realizando operacións de mecanizado con ferramentas manuais e maquinaria portátil e/ou convencional. | SI |
| RA6 - Aplica procedementos de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, avaliando as situacións de risco e xestionando as medidas máis habituais que se presenten na súa actividade profesional. | SI |

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 Determinouse o material máis idóneo a partir de mostras de ensaio con distintos materiais, incluídos os especificados no proxecto. |
| CA2.2 Realizáronse ensaios dos materiais mediante probeta de pezas e partes. |
| CA2.3 Determináronse perfís para as necesidades de recursos humanos. |
| CA2.4 Seleccionáronse os utensilios específicos das máquinas que interveñen no proxecto. |
| CA2.5 Seleccionáronse protocolos específicos de mecanizado. |
| CA2.6 Determináronse os medios de protección e seguridade no mecanizado do proxecto. |
| CA2.7 Realizáronse ensaios coas ferraxes establecidas no proxecto e obtívose a calidade requirida. |
| CA2.8 Determinouse o proceso de acabado máis adecuado en función das especificacións do proxecto. |
| CA2.9 Seleccionáronse os equipamentos e os utensilios de acabamentos adecuados, e reguláronse os parámetros. |
| CA2.10 Establecéronse os protocolos de calidade canto ao acabado, as medidas, os materiais e as ferraxes. |
| CA2.11 Realizáronse as tarefas en colaboración e traballando en equipo, cando así se establecera. |
| CA2.12 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas tarefas realizadas. |
| CA2.13 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. |
| CA2.14 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |
| CA3.1 Seleccionouse a escala adecuada para o prototipo que se vaia construír. |
| CA3.2 Elaboráronse os planos a escala para a construción do prototipo. |
| CA3.3 Preparáronse as zonas de traballo, os materiais e as ferramentas para a construción do prototipo. |
| CA3.4 Elaborouse o fluxo de operacións óptimo. |

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA3.5 Realizáronse os trazados das pezas que cumpra mecanizar (determinación de caras, posición, etc.). |
| CA3.6 Dispuxéronse as proteccións correspondentes a máquinas e utensilios en función do mecanizado que se vaia realizar. |
| CA3.7 Mecanizouse con máquinas e ferramentas as pezas do prototipo. |
| CA3.8 Efectuouse o mecanizado en condicións de seguridade e saúde laboral. |
| CA3.9 Realizáronse mostraxes de comprobación. |
| CA3.10 Realizáronse ensaios de verificación de especificacións. |
| CA3.11 Determináronse os medios de protección e seguridade no mecanizado do proxecto. |
| CA3.12 Realizáronse as tarefas en colaboración e traballando en equipo, cando así se establecera. |
| CA3.13 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas tarefas realizadas. |
| CA3.14 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. |
| CA3.15 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |
| CA6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a aplicación de técnicas operativas no sector. |
| CA6.2 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental. |
| CA6.3 Verificouse a aplicación das normas de prevención e seguridade persoais e colectivas, así como de protección ambiental, na execución dos traballos específicos. |
| CA6.4 Propuxéronse solucións ás causas máis frecuentes de accidentes na execución dos traballos específicos. |
| CA6.5 Propuxéronse protocolos de seguridade específicos. |
| CA6.6 Determináronse as medidas necesarias para promover ámbitos seguros no mecanizado de pezas con máquinas e ferramentas. |
| CA6.7 Organizáronse as medidas e os equipamentos de protección para diferentes áreas e situacións de traballo. |
| CA6.8 Formalizouse a documentación relacionada coa xestión de prevención, de seguridade e de protección ambiental. |
| CA6.9 Seleccionáronse as medidas de seguridade e de protección individual e colectiva que se deben empregar na execución das técnicas aplicadas ao mecanizado e a fabricación de prototipos de madeira e derivados. |
| CA6.10 Aplicáronse as medidas de seguridade e protección ambiental requiridas no desenvolvemento das actividades. |
| CA6.11 Realizáronse as tarefas en colaboración e traballando en equipo, cando así se establecera. |
| CA6.12 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas tarefas realizadas. |
| CA6.13 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. |
| CA6.14 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |

4.2.e) Contidos

Contidos

Contidos

Determinación dos materiais: criterios de idoneidade.

Elección dos utensilios específicos das máquinas.

Determinación dos medios de protección e seguridade no mecanizado.

Comprobación das ferraxes: prestacións e funcionalidade.

Determinación dos acabamentos superficiais.

Ensaio: normativa española e europea. Realización de ensaios normalizados.

Realización de marcaxe, trazado e medición. Escalas. Sistemas de representación.

Recoñecemento de signos convencionais. Métodos de marcaxe.

Proteccións específicas: montaxe, regulación e control.

Elaboración de pezas de carpintería con ferramentas manuais e máquinas convencionais.

Aplicación de medidas de prevención para a fabricación de prototipos contidas no plan de seguridade.

Detección de fontes de contaminación nos procesos de fabricación de prototipos de madeira e derivados.

Identificación dos riscos asociados á prevención de riscos laborais no mecanizado e no acabado de prototipos en madeira e derivados.

Prevención de riscos laborais en fabricación de prototipos en carpintería.

Prevención e protección colectiva.

Equipamentos de protección individual.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|---|----------|
| 3 | Montaxe e acabados de prototipos. (en relación ao proceso de carpintaría) | 23 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA4 - Monta prototipos de elementos de carpintaría, comendo conxuntos mediante ferramentas manuais e maquinaria portátil e/ou convencional. | SI |

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 Aplicáronse os adhesivos ás pezas do prototipo. |
| CA4.2 Realizouse a prensaxe e o encolamento das partes de pezas. |
| CA4.3 Ensabláronse as pezas segundo as especificacións do proxecto. |
| CA4.4 Aplicáronse acabamentos. |
| CA4.5 Colocáronse as ferraxes e os accesorios do prototipo. |
| CA4.6 Realizáronse mostraxes de comprobación. |
| CA4.7 Embalouse o prototipo con diversos sistemas de embalaxe. |
| CA4.8 Probáronse formas de almacenamento e transporte. |
| CA4.9 Realizáronse as tarefas en colaboración e traballando en equipo, cando así se establecera. |
| CA4.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas tarefas realizadas. |
| CA4.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. |
| CA4.12 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |

4.3.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Adhesivos: encolamento. Utensilios de montaxe: tipos e manexo. |
| Disposición e situación dos elementos de aperto para a prensaxe. |
| Realización de acabamentos decorativos: produtos e técnicas. |
| Caracterización de produtos para aplicación manual de acabamentos decorativos: propiedades. |
| Compatibilidade de produtos de acabado co soporte. |
| Riscos característicos das instalacións e dos procesos de acabado. Elementos de seguridade. |

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|---|----------|
| 4 | Avaliación de prototipos. (en relación ao proceso de carpintaría) | 8 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA5 - Avalía prototipos de elementos de carpintaría, para o que realiza ensaios, elaborando informes e propón melloras. | SI |

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

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA5.1 Obtivéronse resultados dos ensaios mecánicos das pezas do prototipo. |
| CA5.2 Obtivéronse resultados dos ensaios térmicos das pezas do prototipo. |
| CA5.3 Obtivéronse resultados dos ensaios fisicoquímicos das pezas do prototipo. |
| CA5.4 Comparáronse os datos obtidos dos ensaios cos marcados nas normas UNE, ISO e DIN. |
| CA5.5 Avaliouse a funcionalidade do prototipo. |
| CA5.6 Valorouse a ergonomía do prototipo. |
| CA5.7 Valorouse a resistencia do prototipo. |
| CA5.8 Determinouse o nivel de calidade obtido no prototipo. |
| CA5.9 Comparáronse os resultados obtidos cos explícitos nas normas europeas para cada tipo de ensaio. |
| CA5.10 Comprobáronse os ensaios de acabamentos superficiais segundo as especificacións do proxecto. |
| CA5.11 Realizáronse as tarefas en colaboración e traballando en equipo, cando así se establecera. |
| CA5.12 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas tarefas realizadas. |
| CA5.13 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. |
| CA5.14 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |

4.4.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Elaboración de ensaios en pezas de carpintaría con máquinas universais. |
| Tipos de ensaios: mecánicos, térmicos, fisicoquímicos, etc. |
| Protocolos de ensaios e normativas. |
| Protocolos de calidade en avaliación de materiais. |

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|---|----------|
| 5 | Información técnica de proxectos e procesos. (en relación ao moble) | 7 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA1 - Compila información técnica para a construción de prototipos, para o que analiza proxectos de fabricación e planifica procesos para a súa elaboración. | SI |

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 Identifícaronse os elementos, a súa forma e as súas medidas. |
| CA1.2 Determináronse os medios dispoñibles. |
| CA1.3 Determináronse os ensaios e as probas que cumpra realizar. |
| CA1.4 Determinouse o fluxo de procesos. |
| CA1.5 Determinouse o uso de espazos. |
| CA1.6 Identifícaronse as necesidades de medios auxiliares. |
| CA1.7 Elaborouse unha proposta de materiais. |
| CA1.8 Determináronse os sistemas de unión e ensamblaxes. |
| CA1.9 Trazáronse os patróns para a realización das pezas con forma. |
| CA1.10 Confeccionouse a listaxe de especificacións de calidade necesarias na realización do moble. |
| CA1.11 Seleccionouse a maquinaria e os utensilios necesarios para o mecanizado do moble, en función do proxecto xuntado. |
| CA1.12 Estableceuse o proceso de construción do moble. |
| CA1.13 Elaboráronse propostas de acabado. |
| CA1.14 Realizáronse as tarefas en colaboración e traballando en equipo, cando así se establecera. |
| CA1.15 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas tarefas realizadas. |
| CA1.16 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. |
| CA1.17 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |

4.5.e) Contidos

| Contidos |
|-----------------------------------|
| Listaxe de pezas: follas de ruta. |



Contidos

Procesos de construción de prototipos.

Simboloxía, normalización, vistas, seccións e detalles, cotas, perspectivas e técnicas de esbozamento.

Sistemas de unión, xuntas, ensamblaxes e empalmes.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 6 | Fabricación e Mecanizado de prototipos. (en relación ao moble) | 38 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA2 - Programa a fabricación de prototipos, tendo en conta a relación entre a secuencia de operacións establecida e as especificacións técnicas requiridas e os medios dispoñibles. | SI |
| RA3 - Elabora pezas e compoñentes para prototipos de mobles, realizando operacións de mecanizado con ferramentas manuais e maquinaria portátil e/ou convencional. | SI |

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

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA2.1 Determinouse o material máis idóneo a partir de mostras de ensaio con distintos materiais, incluídos os especificados no proxecto. |
| CA2.2 Realizáronse ensaios dos materiais mediante probeta de pezas e partes. |
| CA2.3 Determináronse perfís para as necesidades de recursos humanos. |
| CA2.4 Seleccionáronse os utensilios específicos das máquinas que interveñen no proxecto. |
| CA2.5 Seleccionáronse protocolos específicos de mecanizado. |
| CA2.6 Determináronse os medios de protección e seguridade no mecanizado do proxecto. |
| CA2.7 Realizáronse ensaios coas ferraxes establecidas no proxecto, e obtívose a calidade requirida. |
| CA2.8 Determinouse o proceso de acabado máis adecuado en función das especificacións do proxecto. |
| CA2.9 Seleccionáronse os equipamentos e os utensilios de acabamentos adecuados, e reguláronse os parámetros. |
| CA2.10 Establecéronse os protocolos de calidade canto ao acabado, as medidas, os materiais e as ferraxes. |
| CA2.11 Realizáronse as tarefas en colaboración e traballando en equipo, cando así se establecera. |
| CA2.12 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas tarefas realizadas. |
| CA2.13 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. |
| CA2.14 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |
| CA3.1 Seleccionouse a escala adecuada para o prototipo que se vaia construír. |
| CA3.2 Elaboráronse os planos a escala para a construción do prototipo. |
| CA3.3 Preparáronse as zonas de traballo, os materiais e as ferramentas para a construción do prototipo. |
| CA3.4 Elaborouse o fluxo de operacións óptimo. |
| CA3.5 Realizáronse os trazados das pezas que cumpra mecanizar (determinación de caras, posición, etc.). |

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA3.6 Dispuxéronse as proteccións correspondentes a máquinas e utensilios en función do mecanizado que se vaia realizar. |
| CA3.7 Mecanizáronse con máquinas e ferramentas as pezas do prototipo. |
| CA3.8 Efectuouse o mecanizado en condicións de seguridade e saúde laboral. |
| CA3.9 Realizáronse mostraxes de comprobación. |
| CA3.10 Realizáronse ensaios de verificación de especificacións. |
| CA3.11 Determináronse os medios de protección e seguridade no mecanizado do proxecto. |
| CA3.12 Realizáronse as tarefas en colaboración e traballando en equipo, cando así se establecera. |
| CA3.13 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas tarefas realizadas. |
| CA3.14 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. |
| CA3.15 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |

4.6.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Determinación dos materiais: criterios de idoneidade. |
| Elección dos utensilios específicos das máquinas. |
| Determinación dos medios de protección e seguridade no mecanizado. |
| Comprobación das ferraxes: prestacións e funcionalidade. |
| Determinación dos acabamentos superficiais. |
| Ensaos. Normativa española e europea. Realización de ensaios normalizados. |

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 7 | Montaxe e acabados de prototipos. (en relación ao moble) | 40 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA4 - Monta prototipos de mobles, compondo conxuntos mediante ferramentas manuais e maquinaria portátil e/ou convencional. | SI |

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

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA4.1 Aplicáronse os adhesivos ás pezas do prototipo. |
| CA4.2 Realizouse a prensaxe e o encolamento das partes de pezas. |
| CA4.3 Ensabláronse as pezas segundo as especificacións do proxecto. |
| CA4.4 Aplicáronse acabamentos. |
| CA4.5 Colocáronse as ferraxes e os accesorios do prototipo. |
| CA4.6 Realizáronse mostraxes de comprobación. |
| CA4.7 Embalouse o prototipo con diversos sistemas de embalaxe. |
| CA4.8 Probáronse formas de almacenamento e transporte. |
| CA4.9 Realizáronse as tarefas en colaboración e traballando en equipo, cando así se establecera. |
| CA4.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas tarefas realizadas. |
| CA4.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. |
| CA4.12 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |

4.7.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Realización de marcaxe, trazado e medición. Escalas. Sistemas de representación. |
| Recoñecemento de signos convencionais: métodos de marcaxe. |
| Proteccións específicas: montaxe, regulación e control. |
| Elaboración de pezas de moblaxe con ferramentas manuais e máquinas convencionais. |
| Adhesivos: encolamento. Utensilios de montaxe: tipos e manexo. |
| Disposición e situación dos elementos de aperto para a prensaxe. |
| Realización de acabamentos decorativos: produtos e técnicas. |

Contidos

Caracterización de produtos para aplicación manual de acabamentos decorativos: propiedades.

Compatibilidade de produtos de acabado co soporte.

Riscos característicos das instalacións e procesos de acabamentos. Elementos de seguridade.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 8 | Avaliación de prototipos. (en relación ao moble) | 15 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA5 - Avalía prototipos de mobles, para o que realiza ensaios, elabora informes e propón melloras. | SI |
| RA6 - Aplica procedementos de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, para o que avalía as situacións de risco, e xestiona as medidas máis habituais que se presenten na súa actividade profesional. | SI |

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

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA5.1 Obtivéronse resultados dos ensaios mecánicos das pezas do prototipo. |
| CA5.2 Obtivéronse resultados dos ensaios térmicos das pezas do prototipo. |
| CA5.3 Obtivéronse resultados dos ensaios fisicoquímicos das pezas do prototipo. |
| CA5.4 Comparáronse os datos obtidos nos ensaios cos marcaxes nas normas UNE, ISO e DIN. |
| CA5.5 Avaliouse a funcionalidade do prototipo. |
| CA5.6 Valorouse a ergonomía do prototipo. |
| CA5.7 Valorouse a resistencia do prototipo. |
| CA5.8 Determinouse o nivel de calidade obtido no prototipo. |
| CA5.9 Comparáronse os resultados obtidos cos explícitos nas normas europeas para cada tipo de ensaio. |
| CA5.10 Comprobáronse os ensaios de acabamentos superficiais segundo as especificacións do proxecto. |
| CA5.11 Realizáronse as tarefas en colaboración e traballando en equipo, cando así se establecera. |
| CA5.12 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas tarefas realizadas. |
| CA5.13 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. |
| CA5.14 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |
| CA6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a aplicación de técnicas operativas no sector. |
| CA6.2 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental. |
| CA6.3 Verificouse a aplicación das normas de prevención e seguridade persoais e colectivas, así como de protección ambiental, na execución dos traballos específicos. |
| CA6.4 Propuxéronse solucións ás causas máis frecuentes de accidentes na execución dos traballos específicos. |
| CA6.5 Propuxéronse protocolos de seguridade específicos. |

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA6.6 Determináronse as medidas necesarias para promover ámbitos seguros no mecanizado de pezas con máquinas e ferramentas. |
| CA6.7 Organizáronse as medidas e os equipamentos de protección para diversas áreas e situacións de traballo. |
| CA6.8 Formalizouse a documentación relacionada coa xestión de prevención, de seguridade e de protección ambiental. |
| CA6.9 Seleccionáronse as medidas de seguridade e de protección individual e colectiva que cumpra empregar na execución das técnicas aplicadas ao mecanizado e a fabricación de prototipos de madeira e derivados. |
| CA6.10 Aplicáronse as medidas de seguridade e protección ambiental requiridas no desenvolvemento das actividades. |
| CA6.11 Realizáronse as tarefas en colaboración e traballando en equipo, cando así se establecera. |
| CA6.12 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas tarefas realizadas. |
| CA6.13 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. |
| CA6.14 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas. |

4.8.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| <p>Elaboración de ensaios en pezas de moblaxe con máquinas universais.</p> <p>Tipos de ensaios: mecánicos, térmicos, fisicoquímicos, etc.</p> <p>Protocolos de ensaios e normativas.</p> <p>Protocolos de calidade en avaliación de materiais.</p> <p>Aplicación de medidas de prevención para a fabricación de prototipos contidas no plan de seguridade.</p> <p>Detección de fontes de contaminación nos procesos de fabricación de prototipos de madeira e derivados.</p> <p>Identificación dos riscos asociados á prevención de riscos laborais no mecanizado e no acabado de prototipos en madeira e derivados.</p> <p>Prevención de riscos laborais en fabricación de prototipos de mobles.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> |

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

Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva:

Compilar información técnica para a construción de prototipos, analiza proxectos de fabricación e planifica procesos para a súa elaboración
Determinar materiais e procesos para a produción de mobles e elementos de carpintería, propondo solucións de fabricación para realizar o deseño técnico.

Elaborar documentación técnica para a fabricación de mobiliario, avaliando alternativas que satisfagan o programa de necesidades para propor solucións de amoblamento..

Programar a fabricación de prototipos, tendo en conta a relación entre a secuencia de operacións establecida e as especificacións técnicas requiridas e os medios dispoñibles

Seleccionar a maquinaria e os utensilios necesarios para o mecanizado do moble, en función do proxecto xuntado.

Mecanizar con máquinas e ferramentas as pezas do prototipo.

Elaborar pezas e compoñentes para prototipos de elementos de carpintería e amoblamento realizando operacións de mecanizado con ferramentas manuais e maquinaria portátil e/ou convencional.

Fabricar e analizar os prototipos, valorando a incidencia do resultado de ensaios normalizados para optimizar o deseño.

Trazar os patróns para a realización das pezas con forma.

Monta prototipos de elementos de carpintería, comendo conxuntos mediante ferramentas manuais e maquinaria portátil e/ou convencional.

Ensamblar as pezas segundo as especificacións do proxecto

Efectuar as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas

Aplicar procedementos de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, avaliando as situacións de risco .

Efectuar o mecanizado en condicións de seguridade e saúde laboral.

Determinar o proceso de acabado máis adecuado en función das especificacións do proxecto.

Seleccionar os equipamentos e os utensilios de acabado máis axeitados ó proxecto.

Demostrar unha actitude de atención e colaboración nas tarefas realizadas.

Criterios de cualificación

O cálculo da nota final da avaliación/módulo obterase da suma da:

- 40% Proba teórica

Realizarase unha proba escrita por trimestre.

Os contidos da mesma serán os que figuran no apartado RECURSOS ou contidos especificados da aula virtual.

Na documentación entregada o alumno/a o día da proba, figurará a puntuación de cada apartado/punto/pregunta. No caso de haber varias probas deste tipo farase unha media ponderada das mesmas en relación a importancia/peso das mesmas con respecto o total das probas realizadas.

- 60% Proba prácticas.

Realizarase unha ou varias probas prácticas por trimestre. Os criterios de avaliación específicos da/s proba/s serán entregados por escrito ó alumno/a no momento de realizar a proba. En caso de ser varias, farase unha ponderación según o peso porcentual asignado a cada unha delas. Polo demais, será/n cualificada/s según os criterios de avaliación asociados na unidade didáctica correspondente.

Será necesario acadar polo menos unha avaliación positiva nun 50% da suma de tódolos criterios de avaliación de esa tarefa/exercicio/traballo para dalo por válido/aprobado.

En caso de haber varias tarefas/exercicios/traballos deste tipo, farase unha media ponderada dos mesmos en relación á súa importancia/peso con respecto o total das probas realizadas.

Nas probas nas que haxa que empregar máquinas o alumno deberá apagar á máquina a indicacións do profesor e cando o profesor llo indique se considera que pon en risco a integridade/seguridade propia ou de terceiros. Non facelo suporá a invalidez/suspensión da proba/exame práctico.

Outros:

Poderá conlevar unha redución da nota total obtida entre as probas anteriores de ata 1 punto.

Non prestar atención as indicacións do profesor

falla de predisposición e motivación para a realización das tarefas

Non prestar atención ou non colaborar nas tarefas realizadas

Falar e non desistir a instancias do profesor,

Interromper reiteradamente as explicacións sen causa xustificada

-Falla de colaboración e/ou falla de traballo en equipo.

-Faltas de respecto cara ó profesor e compañeiros.

-Non desistir do uso do móbil en horas lectivas (taller ou aula) e/ou non gardalo a instancias do profesor.

Non prestar atención e colaboración nas tarefas realizadas/plantexadas.

Falla de rendemento por non traballar/realizar as tarefas.

Perdas de tempo inxustificadas.

Interrupcións non xustificadas (falar cos compañeiros reiteradamente logo de ter sido avisado/a polo profesor para gardar silencio).

Uso do teléfono móbil sen o permiso explícito do profesor.

Molestar ós compañeiros provocando prexucios no seu rendemento.

Non participar suficientemente nas clases.

Realizaranse tres avaliacións.

Para aprobar o módulo o alumno/a terá que superar as tres avaliacións cunha nota igual ou superior a 5 (suma da parte teórica e práctica).

A nota da avaliación será a suma da parte teórica e práctica.

Para poder facer media o alumno deberá sacar un mínimo de 4 puntos sobre 10 tanto na teórica como na práctica. ou o que é o mesmo: 1.6 sobre 4 na parte teórica ou 2.4 sobre 6 na práctica.

No caso de non superar unha avaliación, ó alumno terá dereito a realizar novamente as tarefas/actividades non superadas en tempo e forma especificados na correspondente avaliación extraordinaria que se celebrará en xuño.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Os alumnos que non superen algunha das avaliacións trimestrais deberán realizar unha proba da parte non superada no período previo á realización das FCTS no mes de marzo.

serán probas de contidos ou práctica similares as non superadas e os criterios serán os mesmos especificados no apartado 5.

O/a alumno/a que non supere a proba extraordinaria previa a FCTS, deberá realizar os traballos de recuperación no 3º trimestre e ser avaliado na final de ciclo en xuño.

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

Os alumnos que acaden o 6% das faltas totais do módulo recibirán un apercibimento por escrito e cando acaden o 10% recibirán a de perda de dereito a avaliación continua.

Os alumnos con perda de dereito a avaliación continua deberán realizar unha proba das partes non avaliadas no período previo á realización das FCTS no mes de marzo.

Será unha proba escrita e outra práctica similares as non superadas e os criterios serán os mesmos ós especificados no apartado 5.

O/a alumno/a que non supere a proba extraordinaria previa a FCTS, deberá realizar os traballos de recuperación no 3º trimestre e ser avaliado na final de ciclo en xuño.

A cualificación será de 1 a 10 puntos, considerándose positiva a puntuación igual ou superior a 5 puntos, redondeándose os decimais ao punto máis próximo.

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

Para levar a cabo o seguimento da programación, o equipo docente, formado por todos os profesores que imparten clase no grupo de 1º Ciclo Superior de Deseño e Amoblamento, celebraremos, unha vez ao mes, unha xuntanza para analizar o grao de cumprimento das programacións. Para facer este seguimento utilizarase o modelo establecido polo sistema de xestión da calidade implantado no centro, no que se concretarán, tanto o grao de cumprimento da programación, como as modificacións levadas a cabo na mesma, coa xustificación do por que destas modificacións, así como as propostas de mellora da mesma. Este documento servirá de base para a elaboración da programación do vindeiro ano.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ó inicio do curso farase unha avaliación inicial conxunta (na que tomaremos parte tódolos profesores que impartimos a modalidade de distancia) que nos servirá para coñecer a tipoloxía de alumnos e os seus coñecementos de partida e a relación que teñen co mundo do moble.

Esta proba non contará como nota, pero si que nos valerá para establecer estadísticas e detectar posibles alumnos con deficiencias e carencias. Ademais acompañarase coa a información tanto académica como persoal do alumno, que poidamos recabar co titor do ciclo así como co equipo de orientación do centro.

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

Naqueles casos en que o alumnado non acade os obxectivos mínimos establecidos en cada avaliación, estableceráanse tarefas de reforzo para que

poida acadar os mínimos previstos nesta programación.

Estas medidas consistirán basicamente en apoio e atención máis persoal e próxima na supervisión dos traballos, que deba efectuar de forma autónoma o alumnado.

Para os alumnos con necesidades educativas especiais, que necesitan unha adaptación curricular significativa, aprobada pola inspección, de acordo co departamento de orientación do centro, seguirase o especificado en dita adaptación curricular, si se da este caso.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Os contidos transversais, relativos ó consumo, á igualdade entre sexos, á paz, ó medio ambiente, á saúde, etc. impregnan a actividade educativa do módulo no seu conxunto, polo que non teñen unha programación específica de forma compartimentada.

Os contidos actitudinais correspondentes ó módulo son comúns para tódalas unidades didácticas:

- Orde e limpeza no manexo da documentación.
- Rigor na interpretación da documentación.
- Autoorganización das secuencias das operacións que se han de realizar na montaxe e realización de traballos prácticos.
- Orde e método no traballo.
- Respecto polas normas de utilización e conservación dos útiles e ferramentas de traballo.
- Atención á conexión de materiais e equipos.
- Execución das operacións con autosuficiencia e seguridade.
- Autoavaliación sistemática das operacións realizadas.
- Valoración da importancia de cada-la calidade especificada para os traballos realizados.
- Respecto pola saúde e o medio ambiente.
- Rigor na aplicación das medidas de seguridade, tanto persoal dos compañeiros e das instalacións.
- Rigor na correcta interpretación das normas e recomendacións sobre as instalacións.
- Orde e limpeza na realización e presentación da documentación.
- Valorar a prevención de riscos como factor determinante para evitar accidentes.
- Valorar o traballo en equipo como motor fundamental da evolución persoal e social.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As actividades complementarias son aquelas que se realizan co alumnado en horario lectivo e que teñen carácter diferenciado polo momento, espacio ou recursos que utilizan.

As actividades extraescolares son aquelas que, sendo organizadas polo centro e figurando na programación xeral anual, aprobada polo Consello Social, se realizan fóra do horario lectivo e nas que a participación do alumnado é voluntaria.

Consideramos que as activi

dades complementarias e extraescolares son outro dos baremos que mide a calidade educativa, polo que debemos fomentalas e procurar unha participación importante do alumnado nas mesmas.

As visitas técnicas deben de estar conectadas coas actividades de ensino-aprendizaxe desenvolvidas no centro educativo, co fin de fomentar a relación co contorno productivo e actuar como reforzo dun conxunto coherente de tarefas realizadas na aula, por iso, en calquera caso, estas visitas deben de ter obxectivos concretos e programados e deben organizarse dun xeito que non impliquen unha ruptura co proceso xeral de ensino-aprendizaxe do ciclo.

10. Outros apartados

10.1) Proceso de Avaliación inicial

Revisarase o nivel do alumnado nos seguintes apartados:

- 1.- Uso de medios informáticos aplicados a deseño.
- 2.- Lectura e comprensión de representacións gráficas.
- 3.- Coñecemento de equipos e máquinas para mecanizado de pezas e/ou prototipos.