

**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 | CMMAM01                   | Carpintaría e moble | 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 |
|--------------|--|-----------|------------------|--------------|----------------|
| MP0545       | Mecanizado por control numérico en carpintaría e moble | 2022/2023 | 5                | 105          | 105            |

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

**Profesorado responsable**

|                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| Profesorado asignado ao módulo | ÁNGEL CAPELÁN FERNÁNDEZ |
| Outro profesorado              |                         |

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

2. 2. CURRÍCULO ELEMENTOS DO CURRÍCULO A regulación dos elementos que determinan os procesos de enseñanza aprendizaxe para cada unha das ensinanzas.

- a) **OBXETIVOS:** acadar un comportamento, e un saber e un comprender o manexo de máquinas gobernadas mediante control numérico, así como a destreza necesaria para a preparación e o manexo de CNC en máquinas de carpintería e mobles.
- b) **COMPETENCIAS:** O alumno realizará prácticas de desenvolvemento de programas e manexo de máquinas de C.N.C. Alcanzando o manexo de programar en iso, software CAD-CAM, así como o mecanizado e posta a punto de máquinas cnc.
- c) **CONTIDOS:** Historia do cn. coñecemento de linguaxes para control numérico, coñecemento de máquinas cn, manexo de máquinas de cn.
- d) **CRITERIOS DE AVALIACIÓN:** o alumno coñecerá tipos de máquinas e linguaxes de cn. e será capaz de programar e realizar pezas sinxelas en máquinas cn.
- f) **METODOLOXIA DIDACTICA:** Mediante entrenadores simuladores e despois de estudar a teoría realizará probas ata acadar un resultado satisfactorio, para logo en máquina de cn facer prácticas reais de colocación, suxección e elaboración. entrenamiento en coordenadas e coñecemento de materiais e ferramentas para traballar

**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    | Programación de máquinas de control numérico (CNC)                                     | tipos e características de programas cn, programa iso, vcarve, alphacam, xilog | 30                 | 30       |
| 2    | Posta a punto dunha máquina CNC  | diversidade de máquinas de cn  | 30                 | 10       |
| 3    | Procesos de mecanizado da madeira por control numérico                                 | secuenciación de cn  | 25                 | 20       |
| 4    | Mantemento de máquinas de control numérico.  | mantenemento de máquinas   | 10                 | 20       |
| 5    | Prevención de riscos laborais e protección ambiental en procesos de mecanizado por CNC | prevención de riscos laborais  | 10                 | 20       |

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

| N.º | Título da UD                                       | Duración |
|-----|--|----------|
| 1   | Programación de máquinas de control numérico (CNC) | 30       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo   | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Realiza programas de control numérico para o mecanizado de pezas de madeira e derivados, para o que interpreta manuais e aplica sistemas de programación.   | NO       |
| RA2 - Prepara máquinas de control numérico, cargando programas e dispoñendo ferramentas e utensilios.   | NO       |
| RA3 - Controla procesos de mecanizado por control numérico, tendo en conta a relación entre o funcionamento do programa-máquina e a calidade das pezas obtidas.   | NO       |
| RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel de máquinas de control numérico, para o que interpreta manuais e aplica os procedementos establecidos.               | NO       |
| RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identifican os riscos asociados e adopta as medidas necesarias para os previr. | NO       |

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

| Criterios de avaliación  |
|--|
| CA1.1 Identifícanse as clases de máquinas CNC, as súas prestacións e as súas características.  |
| CA1.2 Recoñécense os sistemas de programación existentes no mercado.   |
| CA1.3 Comprendeuse como funcionan os sistemas de programación.   |
| CA1.4 Identifícanse os tipos de programación.  |
| CA1.5 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes de cada forma de programación.   |
| CA1.6 Comprendeuse a estrutura básica dos programas de control numérico.   |
| CA1.11 Identifícanse as etapas para a elaboración dos programas.   |
| CA1.13 Elaboráronse os programas de control numérico e mellorouse o proceso para a fabricación.  |
| CA1.14 Definíronse os criterios de creación para a interpretación de códigos mediante valores estandarizados nunha linguaxe comprensible para o cadro produtivo. |
| CA1.15 Identifícanse os tipos de codificación máis empregados e seleccionouse o máis adecuado.   |
| CA1.16 Mantívose unha actitude ordenada e metódica, e demostrouse interese pola mellora do proceso.  |
| CA1.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  |
| CA1.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.            |
| CA2.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  |
| CA2.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.            |
| CA3.6 Reducíronse os tempos mortos do persoal.   |

| Criterios de avaliación   |
|---|
| CA3.7 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.  |
| CA3.8 Realizouse o proceso de control, respectando os procedementos, as normas e as recomendacións que se especifican na documentación técnica.       |
| CA3.9 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  |
| CA4.7 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  |
| CA4.8 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.  |
| CA5.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.                    |
| CA5.5 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado.  |
| CA5.6 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.                                       |
| CA5.9 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  |
| CA5.10 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras. |

#### 4.1.e) Contidos

| Contidos  |
|---|
| Máquinas CNC: tipos.  |
| Ferramentas e utensilios.   |
| Programación: tipos de CNC.   |
| Especificacións das máquinas CNC.   |
| Sistemas de programación: tipos (manual, pseudoasistida por computador, asistida por computador, conversacional, etc.). |
| Funcionamento dos sistemas de programación: coordenadas, estrutura do programa e código ISO.                            |
| Estrutura dun programa CNC: cabeceira, operacións e fin de programa.  |
| Copias de seguridade: completa, incremental e diferencial.  |
| Sistemas de codificación.   |
| CNC de tres eixes: características e aplicacións.   |
| Velocidades de rotación, avance e velocidades de traballo.  |
| Procedementos de seguridade.  |
| Interpretación da documentación técnica.  |
| Optimización de programas.  |
| Identificación de riscos.   |
| Equipamentos de protección individual.  |

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

| N.º | Título da UD                    | Duración |
|-----|---------------------------------|----------|
| 2   | Posta a punto dunha máquina CNC | 30       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo   | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Realiza programas de control numérico para o mecanizado de pezas de madeira e derivados, para o que interpreta manuais e aplica sistemas de programación.   | NO       |
| RA2 - Prepara máquinas de control numérico, cargando programas e dispoñendo ferramentas e utensilios.   | NO       |
| RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identifican os riscos asociados e adopta as medidas necesarias para os previr. | 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 Recoñecéronse os sistemas de programación existentes no mercado.   |
| CA1.4 Identificáronse os tipos de programación.  |
| CA1.6 Comprendeuse a estrutura básica dos programas de control numérico.   |
| CA1.9 Seleccionáronse as opcións de programación para cada peza.   |
| CA1.11 Identificáronse as etapas para a elaboración dos programas.   |
| CA1.12 Respectáronse as indicacións recollidas no manual de programación.  |
| CA1.13 Elaboráronse os programas de control numérico e mellorouse o proceso para a fabricación.  |
| CA1.14 Definíronse os criterios de creación para a interpretación de códigos mediante valores estandarizados nunha linguaxe comprensible para o cadro produtivo. |
| CA1.15 Identificáronse os tipos de codificación máis empregados e seleccionouse o máis adecuado.   |
| CA1.16 Mantívose unha actitude ordenada e metódica, e demostrouse interese pola mellora do proceso.  |
| CA1.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  |
| CA1.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.            |
| CA2.1 Gardouse o programa na estrutura de ficheiros xerada.  |
| CA2.2 Identificáronse as posibles causas de perda de datos nos sistemas de almacenamento.  |
| CA2.3 Obtivéronse copias de seguridade de programas de mecanizado.   |
| CA2.4 Analizáronse as vantaxes e os inconvenientes de cada modalidade de copia de seguridade.  |
| CA2.5 Simulouse informaticamente o programa, efectuando as modificacións necesarias.   |
| CA2.6 Comprobáronse as características e o número de pezas necesarios para mecanizar o traballo.   |

| Criterios de avaliación   |
|---|
| CA2.7 Equilibráronse os utensilios e as velocidades en función da calidade das ferramentas e do tipo de material co que se vaia traballar.  |
| CA2.8 Seleccionáronse as ferramentas segundo as necesidades de produción.   |
| CA2.9 Montáronse na máquina as ferramentas programadas, respectando as indicacións do manual.   |
| CA2.10 Realizouse o cambio de ferramenta de xeito manual ou automatizado, dependendo das características da máquina.  |
| CA2.11 Informouse das posibles modificacións sobre as ferramentas instaladas e asegurouse de que estas impidan que o resto de persoal poida cometer erros de programación.  |
| CA2.12 Comprobouse que os datos das ferramentas correspondan ás ferramentas instaladas.   |
| CA2.13 Programouse a colocación do cambio de peza de forma eficiente co fin de facilitar ben o xiro para traballar na outra cara, ou ben para a substituír por outra.   |
| CA2.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   |
| CA2.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.   |
| CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.  |
| CA5.2 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e utensilios.   |
| CA5.3 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que cumpre empregar nas operacións de mecanizado con máquin |

#### 4.2.e) Contidos

| Contidos  |
|---|
| Especificacións das máquinas CNC.   |
| Sistemas CAD-CAM.   |
| Perda de datos: operacións incorrectas, ataques externos, desaparición do medio, etc. |
| CNC de tres eixes: características e aplicacións.                                     |
| Secuencias.   |
| Preparación de patróns e utensilios de suxeición de pezas.                            |
| Velocidades de rotación, avance e velocidades de traballo.                            |
| Procedementos de seguridade.  |
| Optimización de programas.  |

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

| N.º | Título da UD   | Duración |
|-----|--|----------|
| 3   | Procesos de mecanizado da madeira por control numérico | 25       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo   | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Realiza programas de control numérico para o mecanizado de pezas de madeira e derivados, para o que interpreta manuais e aplica sistemas de programación.   | NO       |
| RA2 - Prepara máquinas de control numérico, cargando programas e dispoño ferramentas e utensilios.  | NO       |
| RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel de máquinas de control numérico, para o que interpreta manuais e aplica os procedementos establecidos.               | NO       |
| RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identifican os riscos asociados e adopta as medidas necesarias para os previr. | NO       |

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

| Criterios de avaliación  |
|--|
| CA1.7 Realizáronse os despezaementos mediante programas asistidos por computador (CAD).  |
| CA1.8 Transferiuse a información xeométrica do sistema CAD ao sistema CAM mediante o formato común de intercambio gráfico (DXF) en caso de non estaren integrados. |
| CA1.10 Seleccionáronse as ferramentas e os utensilios para realizar o traballo.  |
| CA1.12 Respectáronse as indicacións recollidas no manual de programación.  |
| CA1.13 Elaboráronse os programas de control numérico e mellorouse o proceso para a fabricación.  |
| CA1.16 Mantívose unha actitude ordenada e metódica, e demostrouse interese pola mellora do proceso.  |
| CA1.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  |
| CA1.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.              |
| CA2.5 Simulouse informaticamente o programa, efectuando as modificacións necesarias.   |
| CA2.10 Realizouse o cambio de ferramenta de xeito manual ou automatizado, dependendo das características da máquina.   |
| CA2.14 Cargouse o programa no computador da máquina e procedeuse á súa simulación.   |
| CA2.16 Definiuse o sistema de alimentación, retirada eficiente de pezas e transporte.  |
| CA2.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  |
| CA2.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.              |
| CA4.4 Mantívose a zona de traballo limpa e ordenada.   |
| CA4.5 Formalizouse a documentación de control.   |
| CA5.8 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.   |



#### 4.3.e) Contidos

| Contidos   |
|--|
| Preparación de patróns e utensilios de suxeición de pezas. |
| Procedementos de seguridade.                               |

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

| N.º | Título da UD                                | Duración |
|-----|---|----------|
| 4   | Mantemento de máquinas de control numérico. | 10       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo   | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Realiza programas de control numérico para o mecanizado de pezas de madeira e derivados, para o que interpreta manuais e aplica sistemas de programación.   | NO       |
| RA2 - Prepara máquinas de control numérico, cargando programas e dispoño ferramentas e utensilios.  | NO       |
| RA3 - Controla procesos de mecanizado por control numérico, tendo en conta a relación entre o funcionamento do programa-máquina e a calidade das pezas obtidas.   | NO       |
| RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel de máquinas de control numérico, para o que interpreta manuais e aplica os procedementos establecidos.               | NO       |
| RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identifican os riscos asociados e adopta as medidas necesarias para os previr. | NO       |

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

| Criterios de avaliación  |
|--|
| CA1.12 Respectáronse as indicacións recollidas no manual de programación.  |
| CA1.16 Mantívose unha actitude ordenada e metódica, e demostrouse interese pola mellora do proceso.  |
| CA1.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  |
| CA1.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.                  |
| CA2.5 Simulouse informaticamente o programa, efectuando as modificacións necesarias.   |
| CA2.15 Preparáronse e comprobáronse os sistemas de suxeición das pezas.  |
| CA2.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  |
| CA2.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.                  |
| CA3.2 Axustouse o programa de control numérico en caso necesario, tomando como criterios a eficiencia, a calidade e a produtividade máximas, sen mingua da seguridade. |
| CA3.3 Executouse o programa en peza real, para o que se modificou o programa en caso necesario, e verificouse a calidade de peza.                                      |
| CA3.4 Programouse o número de pezas necesarias aproveitando convenientemente os desprazamentos na máquina.   |
| CA4.1 Definíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel aplicando o indicado por fábrica.  |
| CA4.2 Realizáronse as operacións de mantemento operativo establecidas.   |
| CA4.3 Realizáronse as operacións de mantemento preventivo determinadas.  |
| CA4.4 Mantívose a zona de traballo limpa e ordenada.   |
| CA4.5 Formalizouse a documentación de control.   |
| CA4.6 Realizouse historial de incidencias.   |

| Criterios de avaliación |
|-------------------------|
|-------------------------|

|   |
|---|
| CA5.7 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade. |
|---|

#### 4.4.e) Contidos

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

|                              |
|------------------------------|
| Procedementos de seguridade. |
|------------------------------|

|  |
|--|
| Interpretación da documentación técnica. |
|--|

|                              |
|------------------------------|
| Procedementos de seguridade. |
|------------------------------|

|                           |
|---------------------------|
| Operacións de mantemento. |
|---------------------------|

|                                    |
|------------------------------------|
| Mantemento operativo e preventivo. |
|------------------------------------|

|   |
|---|
| Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de mecanizado. |
|---|

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

| N.º | Título da UD   | Duración |
|-----|--|----------|
| 5   | Prevención de riscos laborais e protección ambiental en procesos de mecanizado por CNC | 10       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo   | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Realiza programas de control numérico para o mecanizado de pezas de madeira e derivados, para o que interpreta manuais e aplica sistemas de programación.   | NO       |
| RA2 - Prepara máquinas de control numérico, cargando programas e dispoño ferramentas e utensilios.  | NO       |
| RA3 - Controla procesos de mecanizado por control numérico, tendo en conta a relación entre o funcionamento do programa-máquina e a calidade das pezas obtidas.   | NO       |
| RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel de máquinas de control numérico, para o que interpreta manuais e aplica os procedementos establecidos.               | NO       |
| RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identifican os riscos asociados e adopta as medidas necesarias para os previr. | NO       |

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

| Criterios de avaliación   |
|---|
| CA1.12 Respectáronse as indicacións recollidas no manual de programación.   |
| CA1.16 Mantívose unha actitude ordenada e metódica, e demostrouse interese pola mellora do proceso.   |
| CA1.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   |
| CA1.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras. |
| CA2.5 Simulouse informaticamente o programa, efectuando as modificacións necesarias.  |
| CA2.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   |
| CA2.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras. |
| CA3.1 Procesouse a peza en baleiro e comprobouse que impida a colisión de ferramenta con sistemas de suxeición, con procedementos de seguridade.      |
| CA3.5 Realizáronse as pezas necesarias e comprobouse a súa calidade (tolerancias, estelamento, repelo, etc.).   |
| CA3.6 Reducíronse os tempos mortos do persoal.  |
| CA4.1 Definíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel aplicando o indicado por fábrica.   |
| CA4.4 Mantívose a zona de traballo limpa e ordenada.  |
| CA4.6 Realizouse historial de incidencias.  |
| CA5.7 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.   |

**4.5.e) Contidos**

| Contidos                     |
|------------------------------|
| Procedementos de seguridade. |

| Contidos  |
|---|
| Operacións de mantemento.                                   |
| Mantemento operativo e preventivo.                          |
| Identificación de riscos.                                   |
| Determinación das medidas de prevención de riscos laborais. |
| Prevenção de riscos laborais nas operacións de mecanizado.  |
| Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de mecanizado. |

**5.1 Peso dos procedementos e instrumentos de avaliación dos CA na cualificación**

| Procedementos e instrumentos de avaliación |                                     | UD1  | UD2  | UD3  | UD4  | UD5  | Total    |
|--|-------------------------------------|------|------|------|------|------|----------|
|  |                                     | 30 % | 10 % | 20 % | 20 % | 20 % | 100,00 % |
| Proba de coñecementos                      |                                     | 80 % | 55 % | 62 % | 37 % | 0 %  | 49,30 %  |
|  | Proba escrita + modelo de solución  | 80 % | 55 % | 62 % | 37 % | 0 %  | 49,30 %  |
| Proba de desempeño                         |                                     | 20 % | 35 % | 35 % | 63 % | 88 % | 46,70 %  |
|  | Táboa de indicadores de observación | 20 % | 35 % | 35 % | 63 % | 88 % | 46,70 %  |
| Outros                                     |                                     | 0 %  | 10 % | 3 %  | 0 %  | 12 % | 4,00 %   |
|  | Táboa de indicadores para produtos  | 0 %  | 10 % | 3 %  | 0 %  | 12 % | 4,00 %   |

| Todas as probas                     |  | UD1  | UD2  | UD3  | UD4  | UD5  | Total    |
|-------------------------------------|--|------|------|------|------|------|----------|
|                                     |  | 30 % | 10 % | 20 % | 20 % | 20 % | 100,00 % |
| Proba escrita + modelo de solución  |  | 80 % | 55 % | 62 % | 37 % | 0 %  | 49,30 %  |
| Táboa de indicadores para produtos  |  | 0 %  | 10 % | 3 %  | 0 %  | 12 % | 4,00 %   |
| Táboa de indicadores de observación |  | 20 % | 35 % | 35 % | 63 % | 88 % | 46,70 %  |

| Todas as probas                     |  | RA1     | RA2     | RA3      | RA4     | RA5     | Total    |
|-------------------------------------|--|---------|---------|----------|---------|---------|----------|
|                                     |  | 48,10 % | 21,20 % | 10,40 %  | 13,00 % | 7,30 %  | 100,00 % |
| Proba escrita + modelo de solución  |  | 74,64 % | 33,96 % | 0,00 %   | 32,31 % | 27,40 % | 49,30 %  |
| Táboa de indicadores para produtos  |  | 0,00 %  | 18,87 % | 0,00 %   | 0,00 %  | 0,00 %  | 4,00 %   |
| Táboa de indicadores de observación |  | 25,36 % | 47,17 % | 100,00 % | 67,69 % | 72,60 % | 46,70 %  |

**5.2 Niveis de logro mínimo dos CA (mínimo esixible)**

| Cráterios ou subcráterios de avaliación   | Nivel de logro do mínimo esixible                          |
|---|--|
| <b>UD 1. Programación de máquinas de control numérico (CNC)</b>   |  |
| CA 1.1 Identifícanse as clases de máquinas CNC, as súas prestacións e as súas características.  | Coñecer tipoloxía das máquinas cn                          |
| CA 1.2 Recoñécéronse os sistemas de programación existentes no mercado.   | Coñecer os distintos tipos de programación                 |
| CA 1.3 Comprendeuse como funcionan os sistemas de programación.   | Comprender como funciona un cn a partir dunha programación |
| CA 1.4 Identifícanse os tipos de programación.  | Distinguir distintos tipos de programación                 |
| CA 1.5 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes de cada forma de programación.   | Vantaxes e inconvenientes das programacións                |
| CA 1.6 Comprendeuse a estrutura básica dos programas de control numérico.   | comprender a estrutura dos programas                       |
| CA 1.11 Identifícanse as etapas para a elaboración dos programas.   | identificar etapas na elaboración de programas             |
| CA 1.13 Elaboráronse os programas de control numérico e mellorouse o proceso para a fabricación.  | Elaborar programas   |
| CA 1.14 Defíníronse os criterios de creación para a interpretación de códigos mediante valores estandarizados nunha linguaxe comprensible para o cadro produtivo. | Definir criterios de creación                              |
| CA 1.15 Identifícanse os tipos de codificación máis empregados e seleccionouse o máis adecuado.   | Interpretar codigos de interpretación                      |
| CA 1.16 Mantívose unha actitude ordenada e metódica, e demostrouse interese pola mellora do proceso.  | Actitud correcta   |
| CA 1.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  | Interes  |
| CA 1.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.            | Responsabilidade   |
| CA 2.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  | Predisposición   |

| Cráterios ou subcráterios de avaliación   | Nivel de logro do mínimo esixible |
|---|-----------------------------------|
| CA 2.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.            | Comportamento                     |
| CA 3.6 Reducíronse os tempos mortos do persoal.   | Optimización de tempos            |
| CA 3.7 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.             | Respecto                          |
| CA 3.8 Realizouse o proceso de control, respectando os procedementos, as normas e as recomendacións que se especifican na documentación técnica.                  | Respectar normas                  |
| CA 3.9 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | Aptitud                           |
| CA 4.7 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | Aptitud                           |
| CA 4.8 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.             | Aptitud                           |
| CA 5.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.                               | Seguridade e protección           |
| CA 5.5 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado.             | seguridade                        |
| CA 5.6 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.  | Orde e limpeza                    |
| CA 5.9 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | Aptitud                           |
| CA 5.10 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.            | Aptitud                           |
| <b>UD 2. Posta a punto dunha máquina CNC</b>  |                                   |
| CA 1.2 Recoñecéronse os sistemas de programación existentes no mercado.   | non                               |
| CA 1.4 Identificáronse os tipos de programación.  | si                                |
| CA 1.6 Comprendeuse a estrutura básica dos programas de control numérico.   | si                                |
| CA 1.9 Seleccionáronse as opcións de programación para cada peza.   | non                               |
| CA 1.11 Identificáronse as etapas para a elaboración dos programas.   | non                               |
| CA 1.12 Respectáronse as indicacións recollidas no manual de programación.  | non                               |
| CA 1.13 Elaboráronse os programas de control numérico e mellorouse o proceso para a fabricación.  | si                                |
| CA 1.14 Defíníronse os criterios de creación para a interpretación de códigos mediante valores estandarizados nunha linguaxe comprensible para o cadro produtivo. | si                                |
| CA 1.15 Identificáronse os tipos de codificación máis empregados e seleccionouse o máis adecuado.   | si                                |
| CA 1.16 Mantívose unha actitude ordenada e metódica, e demostrouse interese pola mellora do proceso.  | non                               |
| CA 1.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  | non                               |
| CA 1.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.            | non                               |
| CA 2.1 Gardouse o programa na estrutura de ficheiros xerada.  | non                               |
| CA 2.2 Identificáronse as posibles causas de perda de datos nos sistemas de almacenamento.  | non                               |
| CA 2.3 Obtivéronse copias de seguridade de programas de mecanizado.   | non                               |
| CA 2.4 Analizáronse as vantaxes e os inconvenientes de cada modalidade de copia de seguridade.  | si                                |
| CA 2.5 Simulouse informaticamente o programa, efectuando as modificacións necesarias.   | si                                |
| CA 2.6 Comprobáronse as características e o número de pezas necesarios para mecanizar o traballo.   | non                               |
| CA 2.7 Equilibráronse os utensilios e as velocidades en función da calidade das ferramentas e do tipo de material co que se vaia traballar.                       | si                                |
| CA 2.8 Seleccionáronse as ferramentas segundo as necesidades de produción.  | si                                |
| CA 2.9 Montáronse na máquina as ferramentas programadas, respectando as indicacións do manual.  | si                                |
| CA 2.10 Realizouse o cambio de ferramenta de xeito manual ou automatizado, dependendo das características da máquina.   | non                               |
| CA 2.11 Informouse das posibles modificacións sobre as ferramentas instaladas e asegurouse de que   | non                               |



| Cráterios ou subcráterios de avaliación  | Nivel de logro do mínimo esixible |
|--|-----------------------------------|
| estas impidan que o resto de persoal poida cometer erros de programación.  | non                               |
| CA 2.12 Comprobase que os datos das ferramentas correspondan ás ferramentas instaladas.  | non                               |
| CA 2.13 Programouse a colocación do cambio de peza de forma eficiente co fin de facilitar ben o xiro para traballar na outra cara, ou ben para a substituír por outra.   | non                               |
| CA 2.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | non                               |
| CA 2.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.   | non                               |
| CA 5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.  | si                                |
| CA 5.2 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e utensilios.   | si                                |
| CA 5.3 Describíronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que cumpra empregar nas operacións de mecanizado con máquin | si                                |
| <b>UD 3. Procesos de mecanizado da madeira por control numérico</b>  |                                   |
| CA 1.7 Realizáronse os despezaementos mediante programas asistidos por computador (CAD).   | non                               |
| CA 1.8 Transferiuse a información xeométrica do sistema CAD ao sistema CAM mediante o formato común de intercambio gráfico (DXF) en caso de non estaren integrados.  | si                                |
| CA 1.10 Seleccionáronse as ferramentas e os utensilios para realizar o traballo.   | non                               |
| CA 1.12 Respectáronse as indicacións recollidas no manual de programación.   | si                                |
| CA 1.13 Elaboráronse os programas de control numérico e mellorouse o proceso para a fabricación.   | si                                |
| CA 1.16 Mantívose unha actitude ordenada e metódica, e demostrouse interese pola mellora do proceso.   | non                               |
| CA 1.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | non                               |
| CA 1.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.   | non                               |
| CA 2.5 Simulouse informaticamente o programa, efectuando as modificacións necesarias.  | si                                |
| CA 2.10 Realizouse o cambio de ferramenta de xeito manual ou automatizado, dependendo das características da máquina.  | si                                |
| CA 2.14 Cargouse o programa no computador da máquina e procedeuse á súa simulación.  | si                                |
| CA 2.16 Definiuse o sistema de alimentación, retirada eficiente de pezas e transporte.   | non                               |
| CA 2.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | non                               |
| CA 2.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.   | non                               |
| CA 4.4 Mantívose a zona de traballo limpa e ordenada.  | non                               |
| CA 4.5 Formalizouse a documentación de control.  | si                                |
| CA 5.8 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.  | si                                |
| <b>UD 4. Mantemento de máquinas de control numérico.</b>   |                                   |
| CA 1.12 Respectáronse as indicacións recollidas no manual de programación.   | si                                |
| CA 1.16 Mantívose unha actitude ordenada e metódica, e demostrouse interese pola mellora do proceso.   | non                               |
| CA 1.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | non                               |
| CA 1.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.   | non                               |
| CA 2.5 Simulouse informaticamente o programa, efectuando as modificacións necesarias.  | si                                |
| CA 2.15 Preparáronse e comprobáronse os sistemas de suxeición das pezas.   | si                                |
| CA 2.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | non                               |
| CA 2.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.   | non                               |



| Cráterios ou subcráterios de avaliación   | Nivel de logro do mínimo esixible |
|---|-----------------------------------|
| CA 3.2 Axustouse o programa de control numérico en caso necesario, tomando como cráterios a eficiencia, a calidade e a produtividade máximas, sen mingua da seguridade. | si                                |
| CA 3.3 Executouse o programa en peza real, para o que se modificou o programa en caso necesario, e verificouse a calidade de peza.                                      | si                                |
| CA 3.4 Programouse o número de pezas necesarias aproveitando convenientemente os desprazamentos na máquina.   | si                                |
| CA 4.1 Definíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel aplicando o indicado por fábrica.  | si                                |
| CA 4.2 Realizáronse as operacións de mantemento operativo establecidas.   | si                                |
| CA 4.3 Realizáronse as operacións de mantemento preventivo determinadas.  | si                                |
| CA 4.4 Mantívose a zona de traballo limpa e ordenada.   | non                               |
| CA 4.5 Formalizouse a documentación de control.   | non                               |
| CA 4.6 Realizouse historial de incidencias.   | si                                |
| CA 5.7 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.  | non                               |
| <b>UD 5. Prevención de riscos laborais e protección ambiental en procesos de mecanizado por CNC</b>   |                                   |
| CA 1.12 Respectáronse as indicacións recollidas no manual de programación.  | si                                |
| CA 1.16 Mantívose unha actitude ordenada e metódica, e demostrouse interese pola mellora do proceso.  | non                               |
| CA 1.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  | non                               |
| CA 1.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.                  | non                               |
| CA 2.5 Simulouse informaticamente o programa, efectuando as modificacións necesarias.   | si                                |
| CA 2.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  | non                               |
| CA 2.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.                  | non                               |
| CA 3.1 Procesouse a peza en baleiro e comprobouse que impida a colisión de ferramenta con sistemas de suxeición, con procedementos de seguridade.                       | si                                |
| CA 3.5 Realizáronse as pezas necesarias e comprobouse a súa calidade (tolerancias, estelamento, repelo, etc.).  | si                                |
| CA 3.6 Reducíronse os tempos mortos do persoal.   | non                               |
| CA 4.1 Definíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel aplicando o indicado por fábrica.  | si                                |
| CA 4.4 Mantívose a zona de traballo limpa e ordenada.   | non                               |
| CA 4.6 Realizouse historial de incidencias.   | si                                |
| CA 5.7 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.  | non                               |

### 5.3 Peso dos CA na cualificación das UD e pesos das UD na cualificación do módulo

| Unidades didácticas e cráterios de avaliación  | %           |
|--|-------------|
| <b>UD 1. Programación de máquinas de control numérico (CNC)</b>                                  | <b>30 %</b> |
| CA 1.1 Identificáronse as clases de máquinas CNC, as súas prestacións e as súas características. | 5 %         |
| CA 1.2 Recoñecéronse os sistemas de programación existentes no mercado.                          | 5 %         |
| CA 1.3 Comprendeuse como funcionan os sistemas de programación.                                  | 15 %        |
| CA 1.4 Identificáronse os tipos de programación.   | 5 %         |
| CA 1.5 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes de cada forma de programación.                | 6 %         |
| CA 1.6 Comprendeuse a estrutura básica dos programas de control numérico.                        | 7 %         |
| CA 1.11 Identificáronse as etapas para a elaboración dos programas.                              | 5 %         |
| CA 1.13 Elaboráronse os programas de control numérico e mellorouse o proceso para a fabricación. | 20 %        |



| Unidades didácticas e criterios de avaliación   | %           |
|---|-------------|
| CA 1.14 Definíronse os criterios de creación para a interpretación de códigos mediante valores estandarizados nunha linguaxe comprensible para o cadro produtivo. | 5 %         |
| CA 1.15 Identifícaronse os tipos de codificación máis empregados e seleccionouse o máis adecuado.   | 5 %         |
| CA 1.16 Mantívose unha actitude ordenada e metódica, e demostrouse interese pola mellora do proceso.  | 1 %         |
| CA 1.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  | 1 %         |
| CA 1.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.            | 1 %         |
| CA 2.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  | 1 %         |
| CA 2.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.            | 1 %         |
| CA 3.6 Reducíronse os tempos mortos do persoal.   | 1 %         |
| CA 3.7 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.             | 1 %         |
| CA 3.8 Realizouse o proceso de control, respectando os procedementos, as normas e as recomendacións que se especifican na documentación técnica.                  | 1 %         |
| CA 3.9 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | 3 %         |
| CA 4.7 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | 1 %         |
| CA 4.8 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.             | 1 %         |
| CA 5.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.                               | 1 %         |
| CA 5.5 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado.             | 2 %         |
| CA 5.6 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.  | 2 %         |
| CA 5.9 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | 3 %         |
| CA 5.10 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.            | 1 %         |
| <b>UD 2. Posta a punto dunha máquina CNC</b>  | <b>10 %</b> |
| CA 1.2 Recoñecéronse os sistemas de programación existentes no mercado.   | 2 %         |
| CA 1.4 Identifícaronse os tipos de programación.  | 1 %         |
| CA 1.6 Comprendeuse a estrutura básica dos programas de control numérico.   | 10 %        |
| CA 1.9 Seleccionáronse as opcións de programación para cada peza.   | 1 %         |
| CA 1.11 Identifícaronse as etapas para a elaboración dos programas.   | 1 %         |
| CA 1.12 Respectáronse as indicacións recollidas no manual de programación.  | 3 %         |
| CA 1.13 Elaboráronse os programas de control numérico e mellorouse o proceso para a fabricación.  | 15 %        |
| CA 1.14 Definíronse os criterios de creación para a interpretación de códigos mediante valores estandarizados nunha linguaxe comprensible para o cadro produtivo. | 2 %         |
| CA 1.15 Identifícaronse os tipos de codificación máis empregados e seleccionouse o máis adecuado.   | 1 %         |
| CA 1.16 Mantívose unha actitude ordenada e metódica, e demostrouse interese pola mellora do proceso.  | 2 %         |
| CA 1.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  | 1 %         |
| CA 1.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.            | 1 %         |
| CA 2.1 Gardouse o programa na estrutura de ficheiros xerada.  | 5 %         |
| CA 2.2 Identifícaronse as posibles causas de perda de datos nos sistemas de almacenamento.  | 2 %         |
| CA 2.3 Obtivéronse copias de seguridade de programas de mecanizado.   | 1 %         |
| CA 2.4 Analizáronse as vantaxes e os inconvenientes de cada modalidade de copia de seguridade.  | 2 %         |
| CA 2.5 Simulouse informaticamente o programa, efectuando as modificacións necesarias.   | 2 %         |
| CA 2.6 Comprobáronse as características e o número de pezas necesarios para mecanizar o traballo.   | 1 %         |
| CA 2.7 Equilibráronse os utensilios e as velocidades en función da calidade das ferramentas e do tipo de material co que se vaia traballar.                       | 2 %         |
| CA 2.8 Seleccionáronse as ferramentas segundo as necesidades de produción.  | 10 %        |

| Unidades didácticas e criterios de avaliación  | %           |
|--|-------------|
| CA 2.9 Montáronse na máquina as ferramentas programadas, respectando as indicacións do manual.   | 10 %        |
| CA 2.10 Realizouse o cambio de ferramenta de xeito manual ou automatizado, dependendo das características da máquina.  | 1 %         |
| CA 2.11 Informouse das posibles modificacións sobre as ferramentas instaladas e asegurouse de que estas impidan que o resto de persoal poida cometer erros de programación.  | 2 %         |
| CA 2.12 Comprobase que os datos das ferramentas correspondan ás ferramentas instaladas.  | 5 %         |
| CA 2.13 Programouse a colocación do cambio de peza de forma eficiente co fin de facilitar ben o xiro para traballar na outra cara, ou ben para a substituír por outra.   | 5 %         |
| CA 2.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | 2 %         |
| CA 2.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.   | 2 %         |
| CA 5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.  | 2 %         |
| CA 5.2 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e utensilios.   | 5 %         |
| CA 5.3 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que cumpra empregar nas operacións de mecanizado con máquin | 1 %         |
| <b>UD 3. Procesos de mecanizado da madeira por control numérico</b>  | <b>20 %</b> |
| CA 1.7 Realizáronse os despezaementos mediante programas asistidos por computador (CAD).   | 10 %        |
| CA 1.8 Transferiuse a información xeométrica do sistema CAD ao sistema CAM mediante o formato común de intercambio gráfico (DXF) en caso de non estaren integrados.  | 20 %        |
| CA 1.10 Seleccionáronse as ferramentas e os utensilios para realizar o traballo.   | 3 %         |
| CA 1.12 Respectáronse as indicacións recollidas no manual de programación.   | 3 %         |
| CA 1.13 Elaboráronse os programas de control numérico e mellorouse o proceso para a fabricación.   | 20 %        |
| CA 1.16 Mantívose unha actitude ordenada e metódica, e demostrouse interese pola mellora do proceso.   | 2 %         |
| CA 1.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | 3 %         |
| CA 1.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.   | 2 %         |
| CA 2.5 Simulouse informaticamente o programa, efectuando as modificacións necesarias.  | 3 %         |
| CA 2.10 Realizouse o cambio de ferramenta de xeito manual ou automatizado, dependendo das características da máquina.  | 3 %         |
| CA 2.14 Cargouse o programa no computador da máquina e procedeuse á súa simulación.  | 10 %        |
| CA 2.16 Definiuse o sistema de alimentación, retirada eficiente de pezas e transporte.   | 3 %         |
| CA 2.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | 6 %         |
| CA 2.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.   | 3 %         |
| CA 4.4 Mantívose a zona de traballo limpa e ordenada.  | 3 %         |
| CA 4.5 Formalizouse a documentación de control.  | 3 %         |
| CA 5.8 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.  | 3 %         |
| <b>UD 4. Mantemento de máquinas de control numérico.</b>   | <b>20 %</b> |
| CA 1.12 Respectáronse as indicacións recollidas no manual de programación.   | 4 %         |
| CA 1.16 Mantívose unha actitude ordenada e metódica, e demostrouse interese pola mellora do proceso.   | 4 %         |
| CA 1.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | 4 %         |
| CA 1.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.   | 4 %         |
| CA 2.5 Simulouse informaticamente o programa, efectuando as modificacións necesarias.  | 15 %        |
| CA 2.15 Preparáronse e comprobáronse os sistemas de suxeición das pezas.   | 10 %        |
| CA 2.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | 2 %         |
| CA 2.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.   | 2 %         |
| CA 3.2 Axustouse o programa de control numérico en caso necesario, tomando como criterios a eficiencia, a calidade e a produtividade máximas, sen mingua da seguridade.  | 2 %         |

| Unidades didácticas e criterios de avaliación  | %           |
|--|-------------|
| CA 3.3 Executouse o programa en peza real, para o que se modificou o programa en caso necesario, e verificouse a calidade de peza.                     | 8 %         |
| CA 3.4 Programouse o número de pezas necesarias aproveitando convenientemente os desprazamentos na máquina.  | 4 %         |
| CA 4.1 Definíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel aplicando o indicado por fábrica.   | 10 %        |
| CA 4.2 Realizáronse as operacións de mantemento operativo establecidas.  | 5 %         |
| CA 4.3 Realizáronse as operacións de mantemento preventivo determinadas.   | 5 %         |
| CA 4.4 Mantívose a zona de traballo limpa e ordenada.  | 5 %         |
| CA 4.5 Formalizouse a documentación de control.  | 4 %         |
| CA 4.6 Realizouse historial de incidencias.  | 4 %         |
| CA 5.7 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.   | 8 %         |
| <b>UD 5. Prevención de riscos laborais e protección ambiental en procesos de mecanizado por CNC</b>  | <b>20 %</b> |
| CA 1.12 Respectáronse as indicacións recollidas no manual de programación.   | 8 %         |
| CA 1.16 Mantívose unha actitude ordenada e metódica, e demostrouse interese pola mellora do proceso.   | 4 %         |
| CA 1.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | 4 %         |
| CA 1.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras. | 4 %         |
| CA 2.5 Simulouse informaticamente o programa, efectuando as modificacións necesarias.  | 12 %        |
| CA 2.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | 4 %         |
| CA 2.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras. | 4 %         |
| CA 3.1 Procesouse a peza en baleiro e comprobouse que impida a colisión de ferramenta con sistemas de suxeición, con procedementos de seguridade.      | 10 %        |
| CA 3.5 Realizáronse as pezas necesarias e comprobouse a súa calidade (tolerancias, estelamento, repelo, etc.).   | 15 %        |
| CA 3.6 Reducíronse os tempos mortos do persoal.  | 4 %         |
| CA 4.1 Definíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel aplicando o indicado por fábrica.   | 10 %        |
| CA 4.4 Mantívose a zona de traballo limpa e ordenada.  | 5 %         |
| CA 4.6 Realizouse historial de incidencias.  | 8 %         |
| CA 5.7 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.   | 8 %         |

#### 5.4 Peso dos CA na cualificación dos RA e peso dos RA na cualificación do módulo

| Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación  | %              |
|--|----------------|
| <b>RA 1. Realiza programas de control numérico para o mecanizado de pezas de madeira e derivados, para o que interpreta manuais e aplica sistemas de programación.</b> | <b>48,10 %</b> |
| CA 1.1 Identifícanse as clases de máquinas CNC, as súas prestacións e as súas características.   | 3,12 %         |
| CA 1.2 Recoñécéronse os sistemas de programación existentes no mercado.  | 3,12 %         |
| CA 1.2 Recoñécéronse os sistemas de programación existentes no mercado.  | 0,42 %         |
| CA 1.3 Comprendeuse como funcionan os sistemas de programación.  | 9,36 %         |
| CA 1.4 Identifícanse os tipos de programación.   | 0,21 %         |
| CA 1.4 Identifícanse os tipos de programación.   | 3,12 %         |
| CA 1.5 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes de cada forma de programación.  | 3,74 %         |
| CA 1.6 Comprendeuse a estrutura básica dos programas de control numérico.  | 4,37 %         |
| CA 1.6 Comprendeuse a estrutura básica dos programas de control numérico.  | 2,08 %         |
| CA 1.7 Realizáronse os despezamentos mediante programas asistidos por computador (CAD).  | 4,16 %         |

| Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación   | %              |
|---|----------------|
| CA 1.8 Transferiuse a información xeométrica do sistema CAD ao sistema CAM mediante o formato común de intercambio gráfico (DXF) en caso de non estaren integrados. | 8,32 %         |
| CA 1.9 Seleccionáronse as opcións de programación para cada peza.   | 0,21 %         |
| CA 1.10 Seleccionáronse as ferramentas e os utensilios para realizar o traballo.  | 1,25 %         |
| CA 1.11 Identificáronse as etapas para a elaboración dos programas.   | 0,21 %         |
| CA 1.11 Identificáronse as etapas para a elaboración dos programas.   | 3,12 %         |
| CA 1.12 Respectáronse as indicacións recollidas no manual de programación.  | 1,87 %         |
| CA 1.12 Respectáronse as indicacións recollidas no manual de programación.  | 1,66 %         |
| CA 1.12 Respectáronse as indicacións recollidas no manual de programación.  | 3,33 %         |
| CA 1.13 Elaboráronse os programas de control numérico e mellorouse o proceso para a fabricación.  | 3,12 %         |
| CA 1.13 Elaboráronse os programas de control numérico e mellorouse o proceso para a fabricación.  | 20,79 %        |
| CA 1.14 Definíronse os criterios de creación para a interpretación de códigos mediante valores estandarizados nunha linguaxe comprensible para o cadro produtivo.   | 3,12 %         |
| CA 1.14 Definíronse os criterios de creación para a interpretación de códigos mediante valores estandarizados nunha linguaxe comprensible para o cadro produtivo.   | 0,42 %         |
| CA 1.15 Identificáronse os tipos de codificación máis empregados e seleccionouse o máis adecuado.   | 3,12 %         |
| CA 1.15 Identificáronse os tipos de codificación máis empregados e seleccionouse o máis adecuado.   | 0,21 %         |
| CA 1.16 Mantívose unha actitude ordenada e metódica, e demostrouse interese pola mellora do proceso.  | 0,62 %         |
| CA 1.16 Mantívose unha actitude ordenada e metódica, e demostrouse interese pola mellora do proceso.  | 3,33 %         |
| CA 1.16 Mantívose unha actitude ordenada e metódica, e demostrouse interese pola mellora do proceso.  | 1,25 %         |
| CA 1.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  | 3,33 %         |
| CA 1.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  | 0,83 %         |
| CA 1.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  | 1,25 %         |
| CA 1.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.              | 0,83 %         |
| CA 1.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.              | 0,83 %         |
| CA 1.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.              | 3,33 %         |
| <b>RA 2. Prepara máquinas de control numérico, cargando programas e dispoño ferramentas e utensilios.</b>   | <b>21,20 %</b> |
| CA 2.1 Gardouse o programa na estrutura de ficheiros xerada.  | 2,36 %         |
| CA 2.2 Identificáronse as posibles causas de perda de datos nos sistemas de almacenamento.  | 0,94 %         |
| CA 2.3 Obtivéronse copias de seguridade de programas de mecanizado.   | 0,47 %         |
| CA 2.4 Analizáronse as vantaxes e os inconvenientes de cada modalidade de copia de seguridade.  | 0,94 %         |
| CA 2.5 Simulouse informaticamente o programa, efectuando as modificacións necesarias.   | 14,15 %        |
| CA 2.5 Simulouse informaticamente o programa, efectuando as modificacións necesarias.   | 0,94 %         |
| CA 2.5 Simulouse informaticamente o programa, efectuando as modificacións necesarias.   | 11,32 %        |
| CA 2.5 Simulouse informaticamente o programa, efectuando as modificacións necesarias.   | 2,83 %         |
| CA 2.6 Comprobáronse as características e o número de pezas necesarios para mecanizar o traballo.   | 0,47 %         |
| CA 2.7 Equilibráronse os utensilios e as velocidades en función da calidade das ferramentas e do tipo de material co que se vaia traballar.                         | 0,94 %         |
| CA 2.8 Seleccionáronse as ferramentas segundo as necesidades de produción.  | 4,72 %         |
| CA 2.9 Montáronse na máquina as ferramentas programadas, respectando as indicacións do manual.  | 4,72 %         |
| CA 2.10 Realizouse o cambio de ferramenta de xeito manual ou automatizado, dependendo das características da máquina.   | 2,83 %         |
| CA 2.10 Realizouse o cambio de ferramenta de xeito manual ou automatizado, dependendo das características da máquina.   | 0,47 %         |

| <b>Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación</b>  | <b>%</b>       |
|---|----------------|
| CA 2.11 Informouse das posibles modificacións sobre as ferramentas instaladas e asegurouse de que estas impidan que o resto de persoal poida cometer erros de programación. | 0,94 %         |
| CA 2.12 Comprobase que os datos das ferramentas correspondan ás ferramentas instaladas.   | 2,36 %         |
| CA 2.13 Programouse a colocación do cambio de peza de forma eficiente co fin de facilitar ben o xiro para traballar na outra cara, ou ben para a substituír por outra.      | 2,36 %         |
| CA 2.14 Cargouse o programa no computador da máquina e procedeuse á súa simulación.   | 9,43 %         |
| CA 2.15 Preparáronse e comprobáronse os sistemas de suxeición das pezas.  | 9,43 %         |
| CA 2.16 Definiuse o sistema de alimentación, retirada eficiente de pezas e transporte.  | 2,83 %         |
| CA 2.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  | 2,83 %         |
| CA 2.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  | 3,77 %         |
| CA 2.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  | 5,66 %         |
| CA 2.17 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  | 1,42 %         |
| CA 2.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.                      | 3,77 %         |
| CA 2.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.                      | 2,83 %         |
| CA 2.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.                      | 1,42 %         |
| CA 2.18 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.                      | 2,83 %         |
| <b>RA 3. Controla procesos de mecanizado por control numérico, tendo en conta a relación entre o funcionamento do programa-máquina e a calidade das pezas obtidas.</b>      | <b>10,40 %</b> |
| CA 3.1 Procesouse a peza en baleiro e comprobase que impida a colisión de ferramenta con sistemas de suxeición, con procedementos de seguridade.                            | 19,23 %        |
| CA 3.2 Axustouse o programa de control numérico en caso necesario, tomando como criterios a eficiencia, a calidade e a produtividade máximas, sen mingua da seguridade.     | 3,85 %         |
| CA 3.3 Executouse o programa en peza real, para o que se modificou o programa en caso necesario, e verificouse a calidade de peza.  | 15,38 %        |
| CA 3.4 Programouse o número de pezas necesarias aproveitando convenientemente os desprazamentos na máquina.   | 7,69 %         |
| CA 3.5 Realizáronse as pezas necesarias e comprobase a súa calidade (tolerancias, estelamento, repelo, etc.).   | 28,85 %        |
| CA 3.6 Reducíronse os tempos mortos do persoal.   | 7,69 %         |
| CA 3.6 Reducíronse os tempos mortos do persoal.   | 2,88 %         |
| CA 3.7 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.                       | 2,88 %         |
| CA 3.8 Realizouse o proceso de control, respectando os procedementos, as normas e as recomendacións que se especifican na documentación técnica.                            | 2,88 %         |
| CA 3.9 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | 8,65 %         |
| <b>RA 4. Realiza o mantemento de primeiro nivel de máquinas de control numérico, para o que interpreta manuais e aplica os procedementos establecidos.</b>                  | <b>13,00 %</b> |
| CA 4.1 Definíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel aplicando o indicado por fábrica.  | 30,77 %        |
| CA 4.2 Realizáronse as operacións de mantemento operativo establecidas.   | 7,69 %         |
| CA 4.3 Realizáronse as operacións de mantemento preventivo determinadas.  | 7,69 %         |
| CA 4.4 Mantívose a zona de traballo limpa e ordenada.   | 4,62 %         |
| CA 4.4 Mantívose a zona de traballo limpa e ordenada.   | 15,38 %        |
| CA 4.5 Formalizouse a documentación de control.   | 6,15 %         |
| CA 4.5 Formalizouse a documentación de control.   | 4,62 %         |
| CA 4.6 Realizouse historial de incidencias.   | 12,31 %        |
| CA 4.6 Realizouse historial de incidencias.   | 6,15 %         |
| CA 4.7 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.   | 2,31 %         |
| CA 4.8 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.                       | 2,31 %         |
| <b>RA 5. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identifican os riscos asociados e adopta as medidas necesarias para os</b>            | <b>7,30 %</b>  |

| Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación  | %             |
|--|---------------|
| <b>previr.</b>   | <b>7,30 %</b> |
| CA 5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.  | 2,74 %        |
| CA 5.2 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e utensilios.   | 6,85 %        |
| CA 5.3 Describíronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que cumpra empregar nas operacións de mecanizado con máquin | 1,37 %        |
| CA 5.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.  | 4,11 %        |
| CA 5.5 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado.  | 8,22 %        |
| CA 5.6 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.   | 8,22 %        |
| CA 5.7 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.   | 43,84 %       |
| CA 5.8 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.  | 8,22 %        |
| CA 5.9 Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.  | 12,33 %       |
| CA 5.10 Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.   | 4,11 %        |

### 5.5 Observacións sobre os criterios de cualificación

- Recoñecer os sistemas de programacións existentes no mercado, e programación básica das usadas en carpintería e moble.
- Coñecer a diversidade de máquinas manipuladas por CNC.
- Prepara máquinas de CN, cargando e, ou introducindo en panel máquina programas e dispendo ferramentas e utensilios.
- Ser capaz de controlar o funcionamento de CNC e coa calidade requerida.
- ser capaz de realizar o mantemento-máquina requerido.
- Cumpre as normas de seguridade e prevención de riscos.

A cualificación será de 1 a 10 puntos, sendo aprobado a nota de 5 e superior.

Na cualificación terá un peso do 50% (5 puntos) as probas escritas, e un 50% (5 puntos) ás tarefas realizadas en clase, nas que se terá en conta para a súa avaliación ademais da solución correcta á práctica proposta, a presentación dos traballos, dilixencia, traballo en equipo, e seguridade. Para aprobar cada avaliación será preciso ter unha nota igual ou superior a 4.5 puntos tanto na parte práctica como nas terefas de clase e un total igual ou maior de 5 puntos na media de ambas.

Opcionalmente se poderá premiar con puntos positivos aos alumnos que se ofrezan voluntarios para solucionar prácticas en clase que poderán incrementar a nota final de cada avaliación cun máximo de 1 punto.

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

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

O profesor informará en todo momento ó titor do ciclo, da marcha do módulo que imparte, e o número de alumnos que non están acadando os mínimos.

Analizando o seguimento e avaliación de cada alumno/a, tomarase nota das partes donde o alumno/a non acadou os obxetivos mínimos.

Durante o terceiro trimestre realizaranse as actividades de recuperación tanto de teoría como de tarefas que non acadaron a calificación necesaria según as necesidades individuais.

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

Farase mediante un solo examen final entrando a materia completa da programación e dividido en dúas partes:

- Faráselles unha proba teórica e unha práctica, unha semana antes da 2ª avaliación para que teñan a posibilidade de acceder as FCTs no terceiro



trimestre.

a)- A proba teórica consistirá nun test dos contidos do curso e puntuará 5 puntos.

b)- A proba práctica será a realización dun programa de control numérico, para unha tarefa concreta, escrito nalgún dos paquetes de software para CNC que se estudaron durante o curso. Esta proba pode ir acompañada de algúnha operación real nas máquinas CNC das que dispoña o departamento de madeira e foran empregadas ao longo do curso.

Para aprobar esta avaliación extraordinaria seá preciso ter un mínimo de 4.5 puntos en cada unha das partes e unha media igual ou maior de 5 puntos.

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

Toda programación ten que ter unha organización horaria de actividades, e comprobar o final de cada clase que non se acade retraso según o previsto; pero non so da explicación ou realización de cada actividade, senón ca comprobación de que esos contidos son comprendidos e asimilados po-los alumnos/as, e as habilidades pretendidas sexan adquiridas; pola inmensa maioría dos alumnos/as, non digo a totalidade porque pode darse o caso de que algún membro do grupo non sexa capaz, po-lo que sería motivo de análise do porqué, e proceder en consecuencia. No transcurso do curso poden producirse circunstancias que fagan variar a cronoloxía das actividades, polo que a orde das actividades e unidades didácticas incluída nesta programación pode ser variada no seu momento de realización se perxuízo dos contidos e total de tempo necesario para cada unha de elas.

Analizaranse os incidentes, diversidade ou contratempos posibles. E a avaliación docente débena facer os futuros clientes según a satisfacción acadada, o nivel de estudos alcanzado é o éxito dos aprobados. O profesor limitarase a realizar a súa labor encomendada.

Realizando durante o curso unha autoavaliación docente.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

Faranse probas escritas que reflexen coñecementos mínimos en:

Coñecemento do sistema métrico e equivalencias.

Coñecemento e resolución de superficies das distintas formas xeométricas.

Resolución de volumes.

Operacións matemáticas básicas, con porcentaxes, intereses, regras de tres e ecuacións sinxelas.

Coñecementos de ángulos e polígonos.

Nivel elemental en vistas, croquis, acotacións e planos. Dado que estes alumnos/as teñen que ter cursado no primeiro ano do ciclo de Fabricación á Medida e Instalación de Carpintería e Moble, os módulos de Operacións Básicas, Materiais e produtos, e Definición de solucións; os cursantes deben posuír uns coñecementos de ferramentas, materiais e teoría de fabricación de mobles, así como habilidades, destrezas e hábitos esixidos para superar positivamente ditos módulos. Tamén hai que ter en conta, (dado as características deste módulo e os cambios físicos que se soen dar durante as idades nas que maioritariamente se cursa dito módulo) revisar:

Capacidade visuais.

Capacidade auditivas.

Habilidade manual.

Comprensión de textos.

Capacidade de entendemento e interpretación de mensaxes de voz.

Grao de madurez e responsabilidade para o manexo de máquinas e elementos perigosos. Durante os primeiros días de clase, faranse



probas por escrito e orais que reflicten os coñecementos e capacidades dos alumnos acorde ás esixencias elementais anteriormente citadas.

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

·Distintas combinacións de agrupamentos de alumnos, a saber, homoxéneos onde alumnos/as con dificultades parecidas reciben clases de apoio, ou heteroxéneos onde alumnos/as con dificultades reciben apoio de alumnos/as máis capaces, integrándose en grupos de traballo con positivos efectos motivadores.

Ensinanza individualizada en función das características dos alumnos, aplicando polo tanto, unha ensinanza programada en concreto para cada alumno/a con dificultades.

En xeral calquera outra adaptación curricular, non significativa. Se coas medidas ordinarias citadas non é posible que o alumno/a con problemas de aprendizaxe alcance os obxectivos mínimos propostos, será necesario tomar, previa avaliación psicopedagóxica realizada po-los equipos do departamento de orientación, medidas de carácter extraordinario (se van a modificar elementos curriculares prescriptivos, e dicir, obxectivos, contidos e criterios de avaliación) como son posibles adaptacións curriculares significativas que serán realizadas en coordinación co departamento de orientación.

## 9. Aspectos transversais

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

En cada unha das unidades didácticas esta sempre presente a educación en valores, incluíndoos nas clases con exemplos e explicacións.

EDUCACIÓN PARA A PAZ: Educar nos valores de: xustiza, solidariedade e rechazo da violencia. solución dialogada dos conflitos no ámbito escolar. sentido de tolerancia para outras culturas.

EDUCACIÓN MORAL E CIVICA: Actuar con comportamentos responsables, de acordo cos valores cos que nos identificamos. Respetar e construír normas xustas de convivencia.

EDUCACIÓN PARA A IGUALDADE ENTRE SEXOS: Incorpora-los alumnos e alumnas á sociedade en plano de igualdade.

EDUCACIÓN AMBIENTAL: Valores, aptitudes e hábitos de respecto e protección do medio ambiente. Valora-la influencia do medio na saúde. Proporcionar coñecementos para protexe-lo medio ambiente.

SAÚDE E CALIDADE DE VIDA: Busca-lo benestar físico, mental, individual e social, desenrolando hábitos de saúde.

EDUCACIÓN DO CONSUMIDOR: Consumidor responsable e crítico ante o consumismo e a publicidade. Coñecemento dos mecanismos do mercado e dos dereitos do consumidor.

EDUCACIÓN PARA O LECER: Desenvolver hábitos culturais, deportivos, científicos ou técnicos, e sensibilidade po-la natureza, para disfrutar do tempo libre.

EDUCACIÓN VIAL: 1. Sensibiliza-los alumnos e alumnas sobre accidentes e outros problemas de circulación. 2. Adquirir hábitos de seguridade vial.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Os alumnos de 2º ano do ciclo realizarán en colaboración con os outros módulos do ciclo, saídas técnico-culturais, visitando empresas do sector do moble-carpintería, exposicións, edificacións, tendas de mobles ou elementso que cumplimente a programación, e aproveitando estas para educar en valores e competencias básicas, Exposición de comerciais de produtos relacionados coa rama da carpintería-ebanistería. Exposicións de profesionais e exalumnos sobre a súa experiencia de formación, e montaxe de empresas, así como a súa visión do mundo laboral actual.

Revisamos tarefas complementarias do moble como: tapizado, dorado e policromado, talla e a implicación do CNC en outras especialidades e usos.

## 10. Outros apartados

### 10.1) cuestionario avaliación inicial

Consulta da información dispoñible ou probas necesarias para avaliar estes campos:

A) Información personal

- 1º- Datos do alumno.
- 2º- Datos familiares.
- 3º- Datos académicos.
- 4º- Titulacións anteriores.
- 5º- Datos médicos e psicolóxicos.
- 6º- Experiencia profesional.
- 7º- Afeccións.
- 8º- Suxerencias.

B) Carencia ou non de coñecementos básicos en:

- Sistema métrico e equivalencias.
- Superficies das distintas formas xeométricas.
- Resolución de volumes.
- Operacións matemáticas básicas, porcentaxes, regra de tres e as catro regras básicas.
- Ángulos e polígonos.
- Nivel elemental en vistas, croquis, acotacións e escalas.

C) Problemas de;

- 1º- Visualización.
- 2º- Percepción.
- 3º- Lenguaxe.
- 4º- Lóxica.
- 5º- Numérica.

D) Problemas auditivos.