

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
15006754	Ferrolterra	Ferrol	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
FME	Fabricación mecánica	CSFME01	Programación da produción en fabricación mecánica	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de adultos

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0002	Mecanizado por control numérico	2023/2024	8	262	262
MP0002_12	Programación e organización do proceso	2023/2024	8	100	100
MP0002_22	Preparación e mecanizado en máquinas de control numérico	2023/2024	8	162	162

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	MIGUEL ALVITE FERNÁNDEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

A programación de este módulo faise tendo en conta o Decreto 39/2010.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de execución de mecanizado con máquinas automatizadas de control numérico.

Esta función abrangue aspectos como:

- Preparación de máquinas.

- Produción de produtos de mecanizado.

- Control do proceso de mecanizado.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais b), c), d) e j) do ciclo formativo, e as competencias b), c) e h) do título.

- Seleccionar útiles e ferramentas, e analizar o proceso de mecanizado para preparar máquinas e equipamentos de mecanizado.

- Recoñecer as características dos programas de control numérico, robots e manipuladores, e relacionar as linguaxes de programación coas súas aplicación para programar máquinas e sistemas.

- Recoñecer e manipular os controis de máquinas, e xustificar a secuencia operativa para obter elementos mecánicos.

- Analizar e describir os procedementos de calidade e de prevención de riscos laborais e ambientais, e sinalar as accións para realizar nos casos definidos, para actuar consonte as normas estandarizadas.

- Preparar máquinas e sistemas, conforme as características do produto e aplicando os procedementos establecidos.

- Programar máquinas ferramenta de control numérico (CNC), robots e manipuladores, seguindo as fases do proceso de mecanizado establecido.

- Aplicar procedementos de calidade e de prevención de riscos laborais e ambientais, conforme o establecido nos procesos de mecanizado.

**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	Máquinas CNC.	Compoñentes e estrutura das máquinas ferramentas con sistema CNC, ferramentas de corte, cambiadores automáticos e fixación de pezas.	7	4
2	Condições tecnolóxicas no mecanizado CNC.	Condições tecnolóxicas no mecanizado con máquinas ferramentas con sistema CNC. Planos de traballo, cálculos. Eixes e sistemas de coordenadas.	11	5
3	Programación CNC.	Programación CNC: estrutura, tipos. Funcións preparatorias e auxiliares para tornos e fresadoras FAGOR 8025 T, FAGOR 8025 M.	40	14
4	Optimización da programación CNC	Programación CNC: Simulación informática e corrección de erros.	42	15
5	Preparación de máquinas CNC.	Preparación das máquinas ferramentas con sistema CNC. Cero peza, traslados de orixe, compensación de ferramentas. Medidas de seguridade. Eliminación residuos.	42	17
6	Mecanizado en máquinas CNC. Torno 8025/50	Mecanizado en máquinas ferramentas (Torno 8025/50) con sistema CNC. Transmisión de programas a máquina (DNC). Verificación e control.	50	20
7	Mecanizado en máquinas de CNC. Fresadora e centros de mecanizado 8025/50	Mecanizado en máquinas ferramentas (Fresadora ou centros de mecanizado 8025/50) con sistema CNC. Transmisión de programas a máquina (DNC). Verificación e control.	70	25

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Máquinas CNC.	7

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Identificouse a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar.
CA2.2 Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA2.3 Relaciónáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.
CA2.4 Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.
CA2.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.
CA2.6 Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Relación do proceso cos medios e coas máquinas. Identificación de ferramentas para o mecanizado (CA2.2) Medidas de prevención e de tratamentos de residuos. Medidas medioambientais. Calidade, normativa e catálogos.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Condições tecnolóxicas no mecanizado CNC.	11

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Elabora programas de control numérico, aplicando diversos tipos de programación previamente analizados.	NO
RA2 - Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse as linguaxes de programación de control numérico.
CA1.2 Descríbense as etapas na elaboración de programas.
CA1.8 Introdúcíronse os datos tecnolóxicos no programa de mecanizado asistido por computador (CAM) para que o proceso se desenvolva no menor tempo posible.
CA1.12 Amosouse actitude responsable e interese pola mellora do proceso.
CA2.2 Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA2.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Planos de traballo.
Planificación da actividade.
Interpretación do proceso.
Distribución de cargas de traballo.
Planificación das tarefas.
Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Programación CNC.	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Elabora programas de control numérico, aplicando diversos tipos de programación previamente analizados.	NO
RA2 - Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse as linguaxes de programación de control numérico.
CA1.2 Descríbense as etapas na elaboración de programas.
CA1.3 Descríbense os planos de traballo.
CA1.4 Analízanse as instrucións xeradas coas equivalentes noutras linguaxes de programación.
CA1.5 Realízase o programa consonte as especificacións do manual de programación do control numérico computadorizado (CNC) empregado, así como das ferramentas para empregar.
CA1.6 Introdúcense os datos das ferramentas e os traslados de orixe.
CA1.7 Compénsanse as ferramentas.
CA1.9 Verifícase o programa simulando o mecanizado no computador.
CA1.10 Corríronse os erros detectados na simulación.
CA1.11 Gardouse o programa na estrutura de ficheiros xerada.
CA2.1 Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar.

**4.3.e) Contidos**

Contidos
Linguaxes de programación de control numérico.
Técnicas de programación.
Definición de traxectorias.
Compensación de ferramentas.
Simulación dos programas.
Identificación e resolución de problemas.
Avaliación de resultados.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Optimización da programación CNC	42

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Elabora programas de control numérico, aplicando diversos tipos de programación previamente analizados.	NO
RA2 - Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.5 Realízase o programa consonte as especificacións do manual de programación do control numérico computadorizado (CNC) empregado, así como das ferramentas para empregar.
CA1.6 Introdúcíronse os datos das ferramentas e os traslados de orixe.
CA1.7 Compensáronse as ferramentas.
CA1.8 Introdúcíronse os datos tecnolóxicos no programa de mecanizado asistido por computador (CAM) para que o proceso se desenvolva no menor tempo posible.
CA1.9 Verificouse o programa simulando o mecanizado no computador.
CA1.10 Corrixíronse os erros detectados na simulación.
CA1.11 Gardouse o programa na estrutura de ficheiros xerada.
CA1.12 Amosouse actitude responsable e interese pola mellora do proceso.
CA2.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.

**4.4.e) Contidos**

Contidos
Técnicas de programación.
Definición de traxectorias.
Compensación de ferramentas.
Simulación dos programas.
Identificación e resolución de problemas.
Planificación da actividade.
Avaliación de resultados.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Preparación de máquinas CNC.	42

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Prepara máquinas de control numérico (CNC), para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.	NO
RA2 - Controla o proceso de mecanizado, tendo en conta a relación entre o funcionamento do programa de control numérico e as características do produto final.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Realízase a posta en marcha e tomouse a referencia dos eixes da máquina.
CA1.3 Axustáronse os parámetros da máquina.
CA1.4 Introdúcíronse os valores nas táboas de ferramentas.
CA1.5 Seleccionáronse e montáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA1.7 Aplicáronse as normas de seguridade requiridas.
CA1.8 Resolvéronse satisfactoriamente os problemas formulados no desenvolvemento da actividade.
CA1.9 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.
CA2.1 Identifícanse os ciclos fixos e os subprogramas.
CA2.2 Descríbense os modos de operación do CNC (en baleiro, automático, editor, periférico, etc.).
CA2.3 Comprobase que as traxectorias das ferramentas non xeren colisións coa peza nin cos órganos da máquina na simulación en baleiro.
CA2.4 Axustouse o programa de control numérico a pé de máquina para eliminar os erros.
CA2.7 Compénsáronse os datos das ferramentas ou das traxectorias corrixindo as desviacións observadas na verificación da peza.
CA2.8 Aplicáronse as normas requiridas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.
CA2.9 Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Amarre de pezas e ferramentas.
Montaxe de pezas e ferramentas.
Axuste de ferramentas.
Axuste dos parámetros de mecanizado.



**Contidos**

Utilización de manuais da máquina.

Aplicación da normativa de prevención de riscos laborais.

Emprego de útiles de verificación e control.

Identificación e resolución de problemas.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Mecanizado en máquinas CNC. Torno 8025/50	50

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Prepara máquinas de control numérico (CNC), para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.	NO
RA2 - Controla o proceso de mecanizado, tendo en conta a relación entre o funcionamento do programa de control numérico e as características do produto final.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Realízase a posta en marcha e tomouse a referencia dos eixes da máquina.
CA1.2 Cargouse o programa de control numérico.
CA1.3 Axustáronse os parámetros da máquina.
CA1.5 Seleccionáronse e montáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA1.6 Seleccionáronse os instrumentos de medición ou verificación en función da operación que se vaia realizar.
CA1.7 Aplicáronse as normas de seguridade requiridas.
CA1.8 Resolvéronse satisfactoriamente os problemas formulados no desenvolvemento da actividade.
CA1.9 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.
CA2.1 Identifícanse os ciclos fixos e os subprogramas.
CA2.2 Descríbense os modos de operación do CNC (en baleiro, automático, editor, periférico, etc.).
CA2.3 Comprobase que as traxectorias das ferramentas non xeren colisións coa peza nin cos órganos da máquina na simulación en baleiro.
CA2.4 Axustouse o programa de control numérico a pé de máquina para eliminar os erros.
CA2.5 Executouse o programa de control numérico.
CA2.6 Verificouse a peza obtida e comprobáronse as súas características.
CA2.8 Aplicáronse as normas requiridas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.
CA2.9 Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.

**4.6.e) Contidos**

Contidos
Manexo e uso de máquinas de control numérico.
Amarre de pezas e ferramentas.

Contidos
Montaxe de pezas e ferramentas.
Axuste de ferramentas.
Axuste dos parámetros de mecanizado.
Utilización de manuais da máquina.
Aplicación da normativa de prevención de riscos laborais.
Aplicación da normativa de protección ambiental.
Execución de operacións de mecanizado en máquinas ferramenta de control numérico.
Emprego de útiles de verificación e control.
Corrección das desviacións das pezas mecanizadas.
Identificación e resolución de problemas.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Mecanizado en máquinas de CNC.Fresadora e centros de mecanizado 8025/50	70

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Prepara máquinas de control numérico (CNC), para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.	NO
RA2 - Controla o proceso de mecanizado, tendo en conta a relación entre o funcionamento do programa de control numérico e as características do produto final.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Realízase a posta en marcha e tomouse a referencia dos eixes da máquina.
CA1.2 Cargouse o programa de control numérico.
CA1.3 Axustáronse os parámetros da máquina.
CA1.5 Seleccionáronse e montáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA1.6 Seleccionáronse os instrumentos de medición ou verificación en función da operación que se vaia realizar.
CA1.7 Aplicáronse as normas de seguridade requiridas.
CA1.8 Resolvéronse satisfactoriamente os problemas formulados no desenvolvemento da actividade.
CA1.9 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.
CA2.1 Identificáronse os ciclos fixos e os subprogramas.
CA2.2 Descríbense os modos de operación do CNC (en baleiro, automático, editor, periférico, etc.).
CA2.3 Comprobouse que as traxectorias das ferramentas non xeren colisións coa peza nin cos órganos da máquina na simulación en baleiro.
CA2.4 Axustouse o programa de control numérico a pé de máquina para eliminar os erros.
CA2.5 Executouse o programa de control numérico.
CA2.6 Verificouse a peza obtida e comprobáronse as súas características.
CA2.8 Aplicáronse as normas requiridas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.
CA2.9 Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.

**4.7.e) Contidos**

Contidos
Manexo e uso de máquinas de control numérico.
Amarre de pezas e ferramentas.

**Contidos**

Montaxe de pezas e ferramentas.

Axuste de ferramentas.

Axuste dos parámetros de mecanizado.

Utilización de manuais da máquina.

Aplicación da normativa de prevención de riscos laborais.

Aplicación da normativa de protección ambiental.

Execución de operacións de mecanizado en máquinas ferramenta de control numérico.

Emprego de útiles de verificación e control.

Corrección das desviacións das pezas mecanizadas.

Identificación e resolución de problemas.

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

En cada unha das unidades didácticas aparecen os criterios de avaliación que indican o que o alumno debe demostrar en canto a realizacións individuais materializadas e cales son os considerados como mínimos exigibles.

Os mínimos exigibles necesarios para superar o módulo son:

- Correcto amarre de peza en máquina e toma de referencias en torno e en centros de mecanizado de tres eixos. (Cero peza)
- Correcto amarre de ferramentas e medición das mesmas (sacar correctores)
- Planificación da tarefa que apropiada que permita lograr mecanizar cada peza proposta.
- Correcta programación de contornos en fresado e torneado según código ISO. (G0, G1, G2 e G3), aportando todas as cotas.
- Correcta programación de velocidades e avances.
- Ciclo fixo de torneado de perfiles.
- Ciclo fixo de taladrado (torneado e fresado).
- Ciclo fixo de mecanizado de caixeiras (fresado).

Listado de CA que son mínimos exigibles:

- CA1.1. Identifícanse as linguaxes de programación de control numérico.
- CA1.2. Describíronse as etapas na elaboración de programas.
- CA1.3. Describíronse os planos de traballo.
- CA1.4. Analizáronse as instrucións xeradas coas equivalentes noutras linguaxes de programación.
- CA1.5. Realizouse o programa consonte as especificacións do manual de programación do control numérico computadorizado (CNC) empregado, así como das ferramentas para empregar.
- CA1.6. Introducíronse os datos das ferramentas e os traslados de orixe.
- CA1.7. Compensáronse as ferramentas.
- CA1.8. Introducíronse os datos tecnolóxicos no programa de mecanizado asistido por computador (CAM) para que o proceso se desenvolva no menor tempo posible.
- CA1.9. Verificouse o programa simulando o mecanizado no computador.
- CA1.10. Corrixíronse os erros detectados na simulación.
- CA1.11. Gardouse o programa na estrutura de ficheiros xerada.
- CA1.12. Amosouse actitude responsable e interese pola mellora do proceso.
- CA2.1. Identificouse a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar.
- CA2.2. Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
- CA2.3. Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.
- CA2.4. Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.
- CA2.5. Determinouse a recollida selectiva de residuos.
- CA2.6. Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.
- CA2.7. Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.
- CA1.1. Realizouse a posta en marcha e tomouse a referencia dos eixes da máquina.
- CA1.2. Cargouse o programa de control numérico.
- CA1.3. Axustáronse os parámetros da máquina.
- CA1.4. Introducíronse os valores nas táboas de ferramentas.

- CA1.5. Seleccionáronse e montáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
- CA1.6. Seleccionáronse os instrumentos de medición ou verificación en función da operación que se vaia realizar.
- CA1.7. Aplicáronse as normas de seguridade requiridas.
- CA1.8. Resolvéronse satisfactoriamente os problemas formulados no desenvolvemento da actividade.
- CA1.9. Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.
- CA2.1. Identificáronse os ciclos fixos e os subprogramas.
- CA2.2. Describíronse os modos de operación do CNC (en baleiro, automático, editor, periférico, etc.).
- CA2.3. Comprobase que as traxectorias das ferramentas non xeren colisións coa peza nin cos órganos da máquina na simulación en baleiro.
- CA2.4. Axustouse o programa de control numérico a pé de máquina para eliminar os erros.
- CA2.5. Executouse o programa de control numérico.
- CA2.6. Verificouse a peza obtida e comprobáronse as súas características.
- CA2.7. Compensáronse os datos das ferramentas ou das traxectorias corrixindo as desviacións observadas na verificación da peza.
- CA2.8. Aplicáronse as normas requiridas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.
- CA2.9. Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.

Consideraranse positivas as puntuacións iguais ou superiores a cinco puntos.

Os criterios de cualificación que se empregarán para avaliar ao alumno na primeira avaliación e o peso que ten cada un son os mostrados:

Na primeira avaliación valorárase a programación de unha peza de fresado e outra de torneado usando o simulador de Fagor para controis 8055.

Probas escritas ..... 50%

Prácticas de aula ..... 50%

Os criterios de cualificación para a segunda avaliación son os mesmos que na primeira, e teranse en conta tamén as probas da primeira, é dicir, é avaliación continua. teranse en conta do seguinte modo:

Nota da 2ªAvaliación= (((Nota da 1ªAvaliación) + (2x(cualificacións logradas na 2ªAvaliación)))/3)

Na segunda avaliación valorárase a programación e a fabricación de unha peza de fresado e outra de torneado usando simuladores e máquinas con controis Fagor8055.

Os criterios de cualificación para a terceira avaliación son os mesmos que na primeira, e teranse en conta tamén as probas da segunda e da primeira, é dicir, é

avaliación continua. teranse en conta do seguinte modo:

Nota da 2ªAvaliación= (((Nota da 3ªAvaliación) + (2x(cualificacións logradas na 3ªAvaliación)))/3)

Na terceira avaliación valorárase a programación e a fabricación de unha peza de fresado e outra de torneado usando simuladores e máquinas con controis Fagor8055, Haas e Heidenhain

Os alumnos que non acaden unha nota de cinco puntos na cualificación da terceira avaliación estarán obrigados a ir a recuperación que se realice.

A nota da avaliación final será a mesma que a nota da terceira, a non ser no alumnado que teña suspenso e recupere.

A cualificación, será numérica, entre un e dez, sen decimais. En todos os casos nas actas de avaliación parcial ou na final, a puntuación redondearase por exceso se a nota supera en oito décimas ou mais e en defecto se non chega ás oito décimas.

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

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

Aqueles alumnos que teñan suspenso o módulo de Mecanizado por Control Numérico deberán realizar unha proba, esta proba constará de dous supostos prácticos similares ós feitos na clase. Os mínimos esixibles e os criterios de avaliación serán os mesmos que para o resto dos alumnos. Dita proba será calificada de 0 a 10 puntos e superarán o módulo aqueles que acaden unha nota igual ou superior a 5 puntos.

A duración desta proba será a seguinte:

Practica 1(Elaboración de programa e mecanizado en torno CNC, facendo as preparaci3ns de maquina necesarias) :----- 3 horas  
Practica 2(Elaboraci3n de programa e mecanizado en fresadora CNC, facendo as preparaci3ns de maquina necesarias) :---- 3 horas

### **6.b) Procedemento para definir a proba de avaliaci3n extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliaci3n continua**

Aqueles alumnos que superen o 10% de faltas de asistencia e lles sexa comunicada a perda de dereito a avaliaci3n continua ser3n avaliados mediante unha 3nica proba que se levar3 a cabo no lugar e data sinalados pola xefatura de estudos. Dita proba constar3 de dous supostos pr3cticos similares 3s feitos na clase. Os m3nimos esixibles e os criterios de avaliaci3n ser3n os mesmos que para o resto dos alumnos. Dita proba ser3 calificada de 0 a 10 puntos e superar3n o m3dulo aqueles que acaden unha nota igual ou superior a 5 puntos.

A duraci3n desta proba ser3 a seguinte:

Practica 1(Elaboraci3n de programa e mecanizado en torno CNC, facendo as preparaci3ns de maquina necesarias) :----- 3 horas  
Practica 2(Elaboraci3n de programa e mecanizado en fresadora CNC, facendo as preparaci3ns de maquina necesarias) :---- 3 horas

### **7. Procedemento sobre o seguimento da programaci3n e a avaliaci3n da propia pr3ctica docente**

Comprende a avaliaci3n da propia programaci3n que 3 susceptible de adaptaci3ns sempre que as circunstancias o requiran e da actuaci3n do profesor. Implica por parte do profesor un proceso de reflexi3n para valorar, en funci3n dos logros alcanzados, a idoneidade da s3a programaci3n e o seu sistema de ensinanza, co fin de introducir medidas de mellora no proceso.

Cando finalice cada unidade did3ctica o profesor recoller3 nun arquivo as modificaci3ns ou observaci3ns da adecuaci3n entre o planificado e o realmente levado a cabo (tipo de actividade ensino-aprendizaxe, tempo, 3).

Trimestralmente analizarase o desenvolvemento da programaci3n en relaci3n aos resultados obtidos por los alumnos.

Ao finalizar o mes de xu3o farase unha memoria final do desenvolvemento da programaci3n, na que consten as posibles modificaci3n para o seguinte curso.

### **8. Medidas de atenci3n 3 diversidade**

#### **8.a) Procedemento para a realizaci3n da avaliaci3n inicial**

Realizarase mediante informes finais de avaliaci3n de cursos anteriores, resultados de avaliaci3ns anteriores e o cuestionario inicial do alumno. No caso de atopar alumnos con Necesidades Educativas Espec3ficas, ben mot3ricas ou ps3quicas, solicitarase informaci3n achega do mesmo no Departamento de Orientaci3n e coa colaboraci3n do mesmo, far3selle unha Adaptaci3n Curricular que permita alcanzar ao alumno os obxectivos marcados en devandita Adaptaci3n Curricular e que estean acordados cos obxectivos do m3dulo.

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

Para aqueles alumnos nos que se detecten problemas de aprendizaxe e/ou adaptaci3n ao m3todo xeral de ensino/aprendizaxe previsto, previse realizar actividades especiais adaptadas 3s s3as caracter3sticas particulares, como as seguintes:

Actividades de distinto grao de dificultade.

Actividades de reforzo.



Traballos persoais.

Actividades propostas en colaboración con outros departamentos didácticos e de orientación.

Actividades de ampliación para alumnos que alcancen os obxectivos marcados e desexen profundizar no tema.

## 9. Aspectos transversais

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

Desde o módulo tócanse distintos aspectos destes temas, que se indican de xeito xenérico.

Educación ambiental: mediante o estudo crítico e a análise reflexiva efectuado polos alumnos ao longo dos diferentes bloques de contidos durante o curso pode contribuír a crear unha conciencia cidadá na que prevaleza a necesidade de preservar os medios naturais e ambientais, racionalizar o consumo enerxético e dos recursos naturais, afirmando que progreso non implica destrución do medio ambiente.

Educación para a saúde: en varios temas dos distintos bloques aparecen referencias sobre as normas de hixiene e seguridade no traballo, así como da precaución no uso de ferramentas, máquinas ou sistemas, polo que o tema será tratado puntualmente, a medida que se desenvolven os contidos.

Educación para a igualdade de oportunidades: concienciarase ao alumnado sobre a igualdade de oportunidades de ambos os sexos rompendo o tópico da discriminación ou adxudicación de tarefas no traballo por razóns de sexo.

Educación para a competencia dixital: neste senso, os alumnos disporán dun aula virtual que favorecerá a aprendizaxe e o acceso aos materiais en calquera momento e lugar.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Ao inicio do curso, nas primeiras reunións de Departamento analizarase a posibilidade ou non de realizar esta actividade. Intentarase, sempre en acordo desde o Departamento, realizar algunha visita a institucións ou empresas relacionadas có Ciclo Formativo.

Devandita actividade realizarase ao final do primeiro trimestre ou no segundo trimestre.

Os alumnos que sexan sancionados mediante expulsión do CIFP, teñan algún parte de incidencia na aula, ou teñan perda de dereito de avaliación, non terán dereito a participar en devanditas actividades.