

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
36011634	Politécnico de Vigo	Vigo	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 xeral-ordinario

**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	15	262	314
MP0002_12	Programación e organización do proceso	2023/2024	15	100	120
MP0002_22	Preparación e mecanizado en máquinas de control numérico	2023/2024	15	162	194

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	JAVIER FONDEVILA BLANCO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de programación e mecanizado con máquinas automatizadas de control numérico, que abrangue aspectos como:

- Preparación de máquinas.
- Programación de produtos para o mecanizado.
- Mecanizado de produtos.
- Control do proceso de mecanizado.
- Control do produto mecanizado.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Programación e mecanizado por arranque de material con máquinas ferramenta de corte, así como por abrasión, por electroerosión e por procesos especiais.
- Programado e mecanizado por conformado térmico e mecánico.
- Programado e mecanizado por corte térmico e mecánico.

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.

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

- Análise da programación, etapas significativas e linguaxes utilizadas, así como a elaboración de programas de control numérico de máquinas automatizadas.
- Fases de preparación da execución do mecanizado e da adaptación e carga do programa propio da máquina.
- Execución do programa de mecanizado para obter a primeira peza e axuste requirido en función dos resultados.

**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 fresadora e centros de mecanizado CNC	Coñecer a programación CNC en fresadora	75	15
2	Organización do proceso en fresadora e centros de mecanizado CNC	Organización do traballo en fresadora	15	10
3	Programación de torno CNC	Coñecer a programación CNC en torno	25	15
4	Organización do proceso en torno CNC	Organización do traballo en torno	5	10
5	Preparación en fresadora e centros de mecanizado CNC	Preparación do traballo en fresadora	25	5
6	Mecanizado en fresadora e centros de mecanizado CNC	Mecanizado en fresadora e/ou centros de mecanizado	90	10
7	Control do proceso de mecanizado en fresadora e centros de mecanizado	Control do proceso e verificación do produto de fresadora	20	10
8	Preparación en torno CNC	Preparación do traballo en torno	15	5
9	Mecanizado en torno CNC	Mecanizado en torno	34	10
10	Control do proceso de mecanizado en torno CNC	Control do proceso e verificación do produto de torno	10	10

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Programación de fresadora e centros de mecanizado CNC	75

##### 4.1.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

##### 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 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.
CA1.8 Introdúcense os datos tecnolóxicos no programa de mecanizado asistido por computador (CAM) para que o proceso se desenvolva no menor tempo posible.
CA1.9 Verifícase o programa simulando o mecanizado no computador.
CA1.10 Corríxense 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.
<a href="#">CA1.14 Programación parametrizada en fresadora e centros de mecanizado CNC.</a>

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Planificación da actividade.
Avaliación de resultados.
<a href="#">Paramétricas en fresadora e centros de mecanizado.</a>
Linguaxes de programación de control numérico.
Planos de traballo.

**Contidos**

Técnicas de programación.

Definición de traxectorias.

Compensación de ferramentas.

Simulación dos programas.

Identificación e resolución de problemas.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Organización do proceso en fresadora e centros de mecanizado CNC	15

**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.	SI

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

Criterios de avaliación
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 Identificáronse 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.

**4.2.e) Contidos**

Contidos
0Planificación da actividade. Identificación e resolución de problemas. Interpretación do proceso. Relación do proceso cos medios e coas máquinas. Distribución de cargas de traballo. Medidas de prevención e de tratamentos de residuos. Calidade, normativa e catálogos. 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 de torno CNC	25

**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

**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 Identifícaronse as linguaxes de programación de control numérico.
CA1.2 Descríbóronse as etapas na elaboración de programas.
CA1.3 Descríbóronse 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 Introdúciéronse os datos das ferramentas e os traslados de orixe.
CA1.7 Compensáronse as ferramentas.
CA1.8 Introdúciéronse 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.
<a href="#">CA1.13 Programación parametrizada en torno CNC.</a>

**4.3.e) Contidos**

Contidos
<a href="#">Paramétricas en torno de CNC.</a>
Planificación da actividade.
Avaliación de resultados.
Linguaxes de programación de control numérico.
Planos de traballo.
Técnicas de programación.

**Contidos**

Definición de traxectorias.

Compensación de ferramentas.

Simulación dos programas.

Identificación e resolución de problemas.

Calidade, normativa e catálogos.

Planificación das tarefas.

Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.



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

N.º	Título da UD	Duración
4	Organización do proceso en torno CNC	5

**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.	SI

**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 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 Identificáronse 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.

**4.4.e) Contidos**

Contidos
0Planificación da actividade. Identificación e resolución de problemas. Interpretación do proceso. Relación do proceso cos medios e coas máquinas. Distribución de cargas de traballo. Medidas de prevención e de tratamentos de residuos. Calidade, normativa e catálogos. Planificación das tarefas. Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Preparación en fresadora e centros de mecanizado CNC	25

**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.	SI
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.
CA1.2 Cargouse o programa de control numérico.
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.
CA1.6 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.
CA2.8 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
Manexo e uso de máquinas de control numérico.
Amarre de pezas e ferramentas.
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.



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

N.º	Título da UD	Duración
6	Mecanizado en fresadora e centros de mecanizado CNC	90

**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
CA1.8 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.
CA2.8 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
Utilización de manuais da máquina.
Aplicación da normativa de prevención de riscos laborais.
Aplicación da normativa de protección ambiental.
<a href="#">Control do produto durante o proceso.</a>
Execución de operacións de mecanizado en máquinas ferramenta de control numérico.
Corrección das desviacións das pezas mecanizadas.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Control do proceso de mecanizado en fresadora e centros de mecanizado.	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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
CA2.6 Verifícouse 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.

**4.7.e) Contidos**

Contidos
Aplicación da normativa de prevención de riscos laborais.
Aplicación da normativa de protección ambiental.
Verificación final do produto.
Emprego de útiles de verificación e control.
Corrección das desviacións das pezas mecanizadas.
Identificación e resolución de problemas.

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

N.º	Título da UD	Duración
8	Preparación en torno CNC	15

**4.8.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.	SI
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

**4.8.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.
CA1.4 Introdúcíronse os valores nas táboas de ferramentas.
CA1.5 Seleccionáronse e montáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
CA1.6 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.
CA2.8 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.

**4.8.e) Contidos**

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



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

N.º	Título da UD	Duración
9	Mecanizado en torno CNC	34

**4.9.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

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

Criterios de avaliación
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.
CA2.8 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.

**4.9.e) Contidos**

Contidos
Utilización de manuais da máquina.
Aplicación da normativa de prevención de riscos laborais.
Aplicación da normativa de protección ambiental.
<a href="#">Control do produto durante o proceso.</a>
Execución de operacións de mecanizado en máquinas ferramenta de control numérico.
Corrección das desviacións das pezas mecanizadas.



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

N.º	Título da UD	Duración
10	Control do proceso de mecanizado en torno CNC	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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

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

Criterios de avaliación
CA2.6 Verifícouse 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.

**4.10.e) Contidos**

Contidos
Aplicación da normativa de prevención de riscos laborais.
Aplicación da normativa de protección ambiental.
Verificación final do produto.
Emprego de útiles de verificación e control.
Corrección das desviacións das pezas mecanizadas.
Identificación e resolución de problemas.

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

Mínimos exixibles:

\* UF1: Para poder superar esta UF o alumno deberá de ser capaz de:

1- Realizar satisfactoriamente o programa de CNC (torno e fresadora) dun o varios supostos nos cales deberá de aplicar correctamente as funcións axeitadas para o seu mecanizado. Deberá de dominar as diferentes formas de programación de traxectorias, funcións tecnolóxicas e ciclos fixos.

2- Deberá de ser capaz de organizar o traballo no referido as operacións a realizar para a execución do mecanizado despois do análise da folia de mecanizados. Identificará as secuencias de operacións de preparación de máquinas, ferramentas e útiles de fixación e necesidades de material, tendo sempre en conta as normas de seguridade, epis e recollida selectiva de residuos.

\* UF2: Para poder superar esta UF o alumno deberá de ser capaz de:

1- Preparar máquinas de CNC. A súa posta en marcha e toma de referencias. Cargar o programa, axustar os parámetros da máquina, introducir os datos nas táboas de ferramentas, seleccionar e montar as ferramentas de traballo e os útiles de fixación. Seleccionar os útiles de medición e verificación e aplicar as normas de seguridade.

2- Controlar o proceso de mecanizado. Identificar os ciclos fixos e subprogramas. Diferenciar os diferentes modos de operación. Comprobar que as traxectorias non xeren colisións con ningún elemento. Ser capaz de axustar o programa a pé de máquina, e, executar o programa de control numérico verificando o produto e corrixir os datos das ferramentas para conseguir as desviacións necesarias. Aplicar as normas de seguridade.

- A cualificación de cada UF resultará da aplicación da porcentaxe aplicada a cada C.A..

- A cualificación final será a nota media da obtida na UF1 e na UF2.

- Para poder acadar unha cualificación positiva da UF2 (Preparación e mecanizado en máquinas de control numérico) o alumno/a deberá haber superado positivamente a UF1 (Programación e organización do proceso), refrexadas nas UD1, UD2, UD3 e UD4, según proceda.

NOTA:

En caso de que por calquer circunstancia extraordinaria non se puidese seguir coa asistencia diaria as clases, modificaríanse os mínimos exixibles referidos á parte práctica en taller de cnc. Os criterios de avaliación referidos ás accións a desenvolver en máquinas, no caso de que non sexa posible retomar as actividades lectivas antes de finalizar o curso académico serían substituídas por exercicios teóricos onde o alumno/a deba de explicar con claridade e rigor todos os pasos a seguir para poder realizar, dende a edición e transmisión dos programas de cnc, táboas de ferramentas, preparación de material, posta a punto da máquina e ferramentas, execución do suposto e corrección de desviacións dimensionais.

Neste caso, e o non ser posible seguir o método establecido da cualificación cámbiaríase este método da seguinte maneira:

- Valoración de exercicios propostos ata un máximo de 4 puntos por U.F.
- Proba final teórica 6 puntos por U.F.
- A nota final será a media das dúas Unidades Formativas.

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

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

Os alumnos/as que non superen os mínimos exixibles deste módulo, terán que realizar unha serie de exercicios teóricos e/ou prácticos, co fin de garantir que se cumpra o establecido na presente programación.

As actividades de carácter teórico poderán ser realizadas de forma autónoma polo alumnado e sempre baixo a supervisión e o apoio do profesorado, e serán as que se describen na "UF1 Programación e organización do proceso" dos mínimo exixibles do apartado 5.

As actividades de carácter práctico que se levarán a cabo en máquina, poderán ser substituídas por supostos non que o alumno poida describir e/ou resolver como executarían estas actividades que se describen na "UF2 Preparación e mecanizado en máquinas de control numérico" establecidas nos mínimos esixibles do apartado 5.

No caso de que por causas extraordinarias non se poidan continuar as actividades lectivas no centro a cualificación dependerá dos exercicios que realizaran en modo telemático. Para eso habilitouse unha plataforma onde se irán subindo exercicios os cales o alumnado ten que resolver e entregar polo mesmo canal para a revisión e corrección do profesor.

Para poder realizar estes exercicios entregouse ao alumnado ao inicio do curso o software axeitado para realizalos.

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

O alumno/a que acade un número de faltas de asistencia igual ou superior ao 10% da duración total do módulo (314 sesións) perderá o dereito a avaliación continua, podéndose acoller o dereito a realizar unha proba/as que se determine, para superar este módulo.

Nesta proba/as, o alumno/a terá que demostrar que posúe os coñecementos mínimos esixibles de cada unha das UF que compoñen esta programación.

Esta proba/as poderá constar de dúas partes:

- 1ª parte: proba teórica que versará sobre os contidos básicos da UF1 do currículo do módulo.
- 2ª parte: proba práctica que versará sobre os contidos básicos da UF2 do currículo do módulo.

Aquel alumnado que non supere a primeira parte da proba, non poderá acceder a realizar a segunda parte; incluso, o profesor/a resérvase o dereito de admitir o alumnado á segunda proba de recuperación por motivos de seguridade para o propio alumnado e para os recursos que teña que empregar para demostrar as súas capacidades.

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

Para o seguimento desta programación, promoveranse unha serie de reunións periódicas entre o profesorado implicado coa fin de garantir o cumprimento da mesma, e propoñer melloras se é o caso.

### **8. Medidas de atención á diversidade**

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

Ao comenzo do curso, o equipo docente celebrará unha reunión de avaliación inicial, para coñecer as características e a formación previa de cada alumno/a. Nesta avaliación o titor/a dará toda a información dispoñible sobre as características xerais do grupo.

En base a toda esta información tomaranse os acordos pertinentes, especialmente aqueles que teñan que ver con aspectos de flexibilización modular na duración das ensinanzas.

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

Os alumnos/as que durante o transcurso do curso non cumpran coas expectativas marcadas polo profesor/a, este realizará unha atención máis individualizada co alumno/a, ou alumnos/as.

Esta atención incluíra os seguintes apartados:

- Atención mais individualizada.
- Traballos mais prácticos, menos complexos e polo tanto de menos dificultade para o alumno/a.
- Traballo en equipo con aqueles alumnos/as mais avanzados/as.

Estas accións nunca influirán nos contidos mínimos esixidos na programación.

## 9. Aspectos transversais

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

Os valores establecidos polas normas do réxime interno do centro.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Durante ou curso propoñeranse en colaboración co departamento diferentes actividades didácticas relacionadas coas materias do ciclo:

- Visita a Bienal da máquina ferramenta en Bilbao.
- Visita a feira Exponor en Portugal.
- Visitas as empresas da comarca.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Coñecemento da programación

Esta programación vai a ser dada a coñecer ao alumnado nos primeiros días do curso en formato pdf mediante a súa publicación na carpeta compartida no servidor para este módulo.