

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
27012036	Gregorio Fernández	Sarria	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CSIMA03	Mecatrónica industrial	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
MP0938	Elementos de máquinas	2023/2024	4	107	128

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ LÓPEZ MÉNDEZ
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 cálculo de elementos de máquinas aplicada nos procesos de mantemento industrial.

A función de cálculo de elementos mecánicos abrangue aspectos como:

- Interpretación de propostas e solucións construtivas.
- Realización de cálculos técnicos para o dimensionamento de elementos.
- Cálculo de magnitudes cinemáticas e dinámicas en mecanismos.
- Uso de sistemas informáticos e manuais de deseño.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse na montaxe e no mantemento de conxuntos Mecatrónicos.

**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	Conceptos Xerais	Visión xeral do módulo.	18	14
2	Tracción Compresión Cortadura Pandeo Flexión	Calculo de solicitacións e dimensiona-mento de pezas.	30	22
3	Torsión	Calculo e dimensionamento de arbores e eixos de transmisión	15	11
4	Medios de unión	Determinación e análises das unións	12	11
5	Transmisión de movemento	transmisión de movemento por correas cadeas rodas dentadas ect.	11	10
6	Axustes e Tolerancias	Calidades de fabricación e axustes	14	10
7	Rodas dentadas	Calculo de rodas dentas	20	14
8	Rodamentos.	Rodamentos tipos e características	4	4
9	Materiais	Estudio de materiais e selección de materiais de fabricación	4	4

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Conceptos Xerais	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina a función das partes e dos elementos dun sistema mecánico, e a súa relación co resto de compoñentes, analizando a documentación técnica.	NO
RA2 - Relaciona solucións construtivas de mecanismos coas súas funcións, interpretando o sistema no seu conxunto.	NO
RA4 - Selecciona compoñentes comerciais de elementos mecatrónicos, valorando as súas condicións operativas.	SI
RA5 - Calcula as magnitudes cinemáticas e dinámicas de operación de cadeas cinemáticas, partindo dunha configuración dada.	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 Identificáronse os elementos comerciais utilizados nos conxuntos mecánicos.
CA1.2 Determináronse as súas características físicas a partir de planos e catálogos técnicos.
CA2.1 Determináronse as solicitacións requiridas aos elementos do mecanismo, en función das súas especificacións.
CA2.2 Calculáronse os límites de operación do mecanismo, en función das características físicas, técnicas e xeométricas dos seus elementos.
CA2.3 Determinouse a relación entre as variables de entrada e saída do mecanismo.
CA2.4 Xustificouse a selección destes compoñentes en detrimento doutras alternativas semellantes.
CA2.7 Usáronse sistemas informáticos para o dimensionamento de elementos.
CA4.1 Seleccionáronse as fórmulas e as unidades que se vaian utilizar no cálculo dos elementos, en función das características destes.
CA4.2 Obtívose o valor dos esforzos que actúan sobre os elementos de transmisión, en función das solicitacións que se vaian transmitir (velocidade máxima, potencia, esforzo máximo, etc.).
CA4.3 Dimensionáronse os diversos elementos e órganos, aplicando cálculos, normas, ábacos, táboas, etc., imputando os coeficientes de seguridade necesarios.
CA4.4 Escolleuse o compoñente comercial máis apropiado, segundo o dimensionamento realizado.
CA4.5 Calculouse a vida útil dos elementos normalizados sometidos a desgaste ou rotura.
CA5.1 Seleccionáronse as fórmulas e as unidades que se vaian utilizar no cálculo dos elementos, en función das características destes.
CA5.2 Determináronse as dimensións xeométricas necesarias.

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Sistemas e elementos mecánicos.

**Contidos**

Uso de catálogos comerciais.

Análise das especificacións técnicas dos mecanismos: solicitudes requiridas aos elementos.

OSistemas informáticos para o dimensionamento de elementos.

Análise dos grupos funcionais dunha máquina e os seus elementos

Cálculo das variables do mecanismo en función das características dos seus elementos.

Solucións construtivas de elementos de máquinas.

Características dos elementos e límites de operación.

Especificacións técnicas.

Materiais normalizados.

Emprego de catálogos comerciais.

Cálculo dimensional de elementos (roscas, rodamentos, chavetas, cascós, pasadores, resortes, guías, fusións, poleas, rodas dentadas, motores, etc.).

Coefficiente de seguridade.

Resistencia de materiais.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Tracción Compresión Cortadura Pandeo Flexión	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina a función das partes e dos elementos dun sistema mecánico, e a súa relación co resto de compoñentes, analizando a documentación técnica.	NO
RA2 - Relaciona solucións construtivas de mecanismos coas súas funcións, interpretando o sistema no seu conxunto.	NO
RA3 - Obtén os datos dos materiais de elementos de máquinas, relacionando as características destes cos seus requisitos funcionais, técnicos e económicos.	NO
RA4 - Selecciona compoñentes comerciais de elementos mecatrónicos, valorando as súas condicións operativas.	SI
RA5 - Calcula as magnitudes cinemáticas e dinámicas de operación de cadeas cinemáticas, partindo dunha configuración dada.	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 os elementos comerciais utilizados nos conxuntos mecánicos.
CA1.2 Determináronse as súas características físicas a partir de planos e catálogos técnicos.
CA2.1 Determináronse as solicitudes requiridas aos elementos do mecanismo, en función das súas especificacións.
CA2.2 Calculáronse os límites de operación do mecanismo, en función das características físicas, técnicas e xeométricas dos seus elementos.
CA2.3 Determinouse a relación entre as variables de entrada e saída do mecanismo.
CA2.4 Xustificouse a selección destes compoñentes en detrimento doutras alternativas semellantes.
CA2.7 Usáronse sistemas informáticos para o dimensionamento de elementos.
CA3.1 Relacionáronse as propiedades físicas, químicas e mecánicas dos materiais coas necesidades dos elementos.
CA3.2 Relacionouse a influencia dos procesos de fabricación nas propiedades do material.
CA3.6 Designáronse os materiais, empregando codificación normalizada.
CA4.1 Seleccionáronse as fórmulas e as unidades que se vaian utilizar no cálculo dos elementos, en función das características destes.
CA4.2 Obtívose o valor dos esforzos que actúan sobre os elementos de transmisión, en función das solicitudes que se vaian transmitir (velocidade máxima, potencia, esforzo máximo, etc.).
CA4.3 Dimensionáronse os diversos elementos e órganos, aplicando cálculos, normas, ábacos, táboas, etc., imputando os coeficientes de seguridade necesarios.
CA4.4 Escolleuse o compoñente comercial máis apropiado, segundo o dimensionamento realizado.
CA4.5 Calculouse a vida útil dos elementos normalizados sometidos a desgaste ou rotura.
CA5.1 Seleccionáronse as fórmulas e as unidades que se vaian utilizar no cálculo dos elementos, en función das características destes.
CA5.2 Determináronse as dimensións xeométricas necesarias.

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Uso de catálogos comerciais.
Análise das especificacións técnicas dos mecanismos: solicitudes requiridas aos elementos.
OSistemas informáticos para o dimensionamento de elementos.
Análise dos grupos funcionais dunha máquina e os seus elementos
Cálculo das variables do mecanismo en función das características dos seus elementos.
Solucións construtivas de elementos de máquinas.
Características dos elementos e límites de operación.
Especificacións técnicas.
Materiais normalizados.
Emprego de catálogos comerciais.
Cálculo dimensional de elementos (roscas, rodamentos, chavetas, cascós, pasadores, resortes, guías, fusiños, poleas, rodas dentadas, motores, etc.).
Coefficiente de seguridade.
Resistencia de materiais.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Torsión	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina a función das partes e dos elementos dun sistema mecánico, e a súa relación co resto de compoñentes, analizando a documentación técnica.	NO
RA2 - Relaciona solucións construtivas de mecanismos coas súas funcións, interpretando o sistema no seu conxunto.	NO
RA3 - Obtén os datos dos materiais de elementos de máquinas, relacionando as características destes cos seus requisitos funcionais, técnicos e económicos.	NO
RA4 - Selecciona compoñentes comerciais de elementos mecatrónicos, valorando as súas condicións operativas.	SI
RA5 - Calcula as magnitudes cinemáticas e dinámicas de operación de cadeas cinemáticas, partindo dunha configuración dada.	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 os elementos comerciais utilizados nos conxuntos mecánicos.
CA1.2 Determináronse as súas características físicas a partir de planos e catálogos técnicos.
CA2.1 Determináronse as solicitudes requiridas aos elementos do mecanismo, en función das súas especificacións.
CA2.2 Calculáronse os límites de operación do mecanismo, en función das características físicas, técnicas e xeométricas dos seus elementos.
CA2.3 Determinouse a relación entre as variables de entrada e saída do mecanismo.
CA2.4 Xustificouse a selección destes compoñentes en detrimento doutras alternativas semellantes.
CA2.7 Usáronse sistemas informáticos para o dimensionamento de elementos.
CA3.1 Relacionáronse as propiedades físicas, químicas e mecánicas dos materiais coas necesidades dos elementos.
CA3.2 Relacionouse a influencia dos procesos de fabricación nas propiedades do material.
CA3.6 Designáronse os materiais, empregando codificación normalizada.
CA4.1 Seleccionáronse as fórmulas e as unidades que se vaian utilizar no cálculo dos elementos, en función das características destes.
CA4.2 Obtívose o valor dos esforzos que actúan sobre os elementos de transmisión, en función das solicitudes que se vaian transmitir (velocidade máxima, potencia, esforzo máximo, etc.).
CA4.3 Dimensionáronse os diversos elementos e órganos, aplicando cálculos, normas, ábacos, táboas, etc., imputando os coeficientes de seguridade necesarios.
CA4.4 Escolleuse o compoñente comercial máis apropiado, segundo o dimensionamento realizado.
CA4.5 Calculouse a vida útil dos elementos normalizados sometidos a desgaste ou rotura.
CA5.1 Seleccionáronse as fórmulas e as unidades que se vaian utilizar no cálculo dos elementos, en función das características destes.
CA5.2 Determináronse as dimensións xeométricas necesarias.



**Crterios de avaliación**

CA5.4 Calculouse o valor do par e da potencia transmitidos.

**4.3.e) Contidos**

**Contidos**

Uso de catálogos comerciais.

Análise das especificacións técnicas dos mecanismos: solicitudes requiridas aos elementos.

OSistemas informáticos para o dimensionamento de elementos.

Análise dos grupos funcionais dunha máquina e os seus elementos

Cálculo das variables do mecanismo en función das características dos seus elementos.

Solucións construtivas de elementos de máquinas.

Características dos elementos e límites de operación.

Especificacións técnicas.

Selección dos materiais e dos tratamentos que diminúen o desgaste.

Emprego de catálogos comerciais.

Cálculo dimensional de elementos (roscas, rodamentos, chavetas, cascos, pasadores, resortes, guías, fusiños, poleas, rodas dentadas, motores, etc.).

Coefficiente de seguridade.

Resistencia de materiais.

Relación entre velocidade, par, potencia e rendemento.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Medios de unión	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina a función das partes e dos elementos dun sistema mecánico, e a súa relación co resto de compoñentes, analizando a documentación técnica.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícaronse os elementos comerciais utilizados nos conxuntos mecánicos.
CA1.5 Relacionáronse os elementos de máquinas coa súa función.

**4.4.e) Contidos**

Contidos
Sistemas e elementos mecánicos.
Mecanismos (levas, parafusos, trens de engraxes, etc.).
Movimentos: escorregamento, rodadura, pivotante, etc.
Análise dos grupos funcionais dunha máquina e os seus elementos
Solucións construtivas de elementos de máquinas.
Calidades superficiais.
Emprego de catálogos comerciais.
Cálculo dimensional de elementos (roscas, rodamentos, chavetas, cascos, pasadores, resortes, guías, fusiños, poleas, rodas dentadas, motores, etc.).
Coefficiente de seguridade.
Resistencia de materiais.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Transmisión de movemento	11

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina a función das partes e dos elementos dun sistema mecánico, e a súa relación co resto de compoñentes, analizando a documentación técnica.	NO
RA2 - Relaciona solucións construtivas de mecanismos coas súas funcións, interpretando o sistema no seu conxunto.	NO
RA5 - Calcula as magnitudes cinemáticas e dinámicas de operación de cadeas cinemáticas, partindo dunha configuración dada.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Relacionáronse os mecanismos en función das transformacións do movemento que producen.
CA1.4 Identifícaronse os órganos de transmisión e a súa función nas cadeas cinemáticas.
CA1.5 Relacionáronse os elementos de máquinas coa súa función.
CA2.8 Identifícaronse os grupos funcionais dunha máquina e os seus elementos.
CA5.3 Calculáronse as velocidades lineais e de rotación a partir das especificacións de partida.
CA5.6 Usáronse sistemas informáticos para o cálculo de magnitudes cinemáticas e dinámicas de mecanismos.

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Sistemas e elementos mecánicos.
Mecanismos (levas, parafusos, trens de engraxes, etc.).
Movimentos: escorregamento, rodadura, pivotante, etc.
Análise dos grupos funcionais dunha máquina e os seus elementos
Solucións construtivas de elementos de máquinas.
Emprego de catálogos comerciais.
Cálculo dimensional de elementos (roscas, rodamentos, chavetas, cascós, pasadores, resortes, guías, fusiños, poleas, rodas dentadas, motores, etc.).
Identificación de cadeas cinemáticas.
Elos dunha cadea cinemática.
Tipos de transmisións mecánicas.
Cálculo de cadeas cinemáticas.
Sistemas informáticos para o cálculo de magnitudes cinemáticas e dinámicas de mecanismos.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Axustes e Tolerancias	14

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Relaciona solucións construtivas de mecanismos coas súas funcións, interpretando o sistema no seu conxunto.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.5 Identifícanse as tolerancias xeométricas e superficiais dos seus elementos, en función das prestacións e as precisións requiridas.
CA2.6 Determinouse o tipo de axuste de acordo coa función do mecanismo.

**4.6.e) Contidos**

Contidos
Identificación de tolerancias dimensionais.
Identificación de tolerancias xeométricas.
Sistemas de axustes.
Calidades superficiais.
Emprego de catálogos comerciais.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Rodas dentadas	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina a función das partes e dos elementos dun sistema mecánico, e a súa relación co resto de compoñentes, analizando a documentación técnica.	NO
RA4 - Selecciona compoñentes comerciais de elementos mecatrónicos, valorando as súas condicións operativas.	NO
RA5 - Calcula as magnitudes cinemáticas e dinámicas de operación de cadeas cinemáticas, partindo dunha configuración dada.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Relacionáronse os mecanismos en función das transformacións do movemento que producen.
CA1.4 Identificáronse os órganos de transmisión e a súa función nas cadeas cinemáticas.
CA1.5 Relacionáronse os elementos de máquinas coa súa función.
CA4.1 Seleccionáronse as fórmulas e as unidades que se vaian utilizar no cálculo dos elementos, en función das características destes.
CA4.3 Dimensionáronse os diversos elementos e órganos, aplicando cálculos, normas, ábacos, táboas, etc., imputando os coeficientes de seguridade necesarios.
CA5.1 Seleccionáronse as fórmulas e as unidades que se vaian utilizar no cálculo dos elementos, en función das características destes.
CA5.2 Determináronse as dimensións xeométricas necesarias.
CA5.3 Calculáronse as velocidades lineais e de rotación a partir das especificacións de partida.
CA5.5 Determináronse a relación e o rendemento de transmisión da cadea cinemática.

**4.7.e) Contidos**

Contidos
Sistemas e elementos mecánicos.
Mecanismos (levas, parafusos, trens de engraxes, etc.).
Movimentos: escorregamento, rodadura, pivotante, etc.
Análise dos grupos funcionais dunha máquina e os seus elementos
Calidades superficiais.
Emprego de catálogos comerciais.
Cálculo dimensional de elementos (roscas, rodamentos, chavetas, cascós, pasadores, resortes, guías, fusiños, poleas, rodas dentadas, motores, etc.).
Identificación de cadeas cinemáticas.
Cálculo de cadeas cinemáticas.



**Contidos**

Sistemas informáticos para o cálculo de magnitudes cinemáticas e dinámicas de mecanismos.

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

N.º	Título da UD	Duración
8	Rodamentos.	4

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina a función das partes e dos elementos dun sistema mecánico, e a súa relación co resto de compoñentes, analizando a documentación técnica.	NO
RA2 - Relaciona solucións construtivas de mecanismos coas súas funcións, interpretando o sistema no seu conxunto.	NO
RA4 - Selecciona compoñentes comerciais de elementos mecatrónicos, valorando as súas condicións operativas.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Relacionáronse os mecanismos en función das transformacións do movemento que producen.
CA1.5 Relacionáronse os elementos de máquinas coa súa función.
CA2.4 Xustificouse a selección destes compoñentes en detrimento doutras alternativas semellantes.
CA2.8 Identificáronse os grupos funcionais dunha máquina e os seus elementos.
CA4.1 Seleccionáronse as fórmulas e as unidades que se vaian utilizar no cálculo dos elementos, en función das características destes.
CA4.3 Dimensionáronse os diversos elementos e órganos, aplicando cálculos, normas, ábacos, táboas, etc., imputando os coeficientes de seguridade necesarios.
CA4.5 Calculouse a vida útil dos elementos normalizados sometidos a desgaste ou rotura.

**4.8.e) Contidos**

Contidos
Sistemas e elementos mecánicos.
Mecanismos (levas, parafusos, trens de engraxes, etc.).
Análise das especificacións técnicas dos mecanismos: solicitudes requiridas aos elementos.
Emprego de catálogos comerciais.
Cálculo dimensional de elementos (rosca, rodamentos, chavetas, cascos, pasadores, resortes, guías, fusiños, poleas, rodas dentadas, motores, etc.).

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

N.º	Título da UD	Duración
9	Materiais	4

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina a función das partes e dos elementos dun sistema mecánico, e a súa relación co resto de compoñentes, analizando a documentación técnica.	NO
RA3 - Obtén os datos dos materiais de elementos de máquinas, relacionando as características destes cos seus requisitos funcionais, técnicos e económicos.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.6 Definíronse os efectos da lubricación no comportamento dos elementos e órganos.
CA1.7 Definíronse os sistemas de lubricación de órganos de máquinas e os elementos que os compoñen.
CA3.1 Relacionáronse as propiedades físicas, químicas e mecánicas dos materiais coas necesidades dos elementos.
CA3.2 Relacionouse a influencia dos procesos de fabricación nas propiedades do material.
CA3.3 Relacionáronse os tratamentos térmicos e termoquímicos empregados respecto dos seus efectos sobre os materiais.
CA3.4 Identificouse a necesidade de protección ou lubricación nos materiais usados.
CA3.5 Identificouse a influencia das propiedades do material no desenvolvemento dos procesos de mantemento industrial.

**4.9.e) Contidos**

Contidos
Lubricación e lubricantes.
0 Aceites e graxas.
Formas comerciais.
Clasificación dos materiais.
Propiedades físicas, químicas, mecánicas e tecnolóxicas dos materiais usados nos elementos mecánicos.
Influencia entre o material e o proceso de fabricación.
Tratamentos térmicos e termoquímicos.
Materiais metálicos, cerámicos, poliméricos e compostos máis utilizados en elementos de máquinas.
Oxidación e corrosión dos materiais: procedementos de protección.
Pinturas e vernices.



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

### Mínimos esixibles:

Nos documentos do currículo aparecen os criterios de avaliación que indican o que o alumno debe demostrar en canto a realización individuais materializadas.

A partir deses criterios de avaliación e tendo en conta tódolos elementos curriculares establécense os mínimos esixibles que marcan a fronteira entre o aprobado e o suspenso.

O mínimo esixible para obter unha valoración positiva en cada avaliación, é que se realizaron todas as actividades propostas polo profesor, en tempo e forma, e que a nota obtida cós diferentes instrumentos de avaliación sexa como mínimo de 5 puntos.

### Criterios de Cualificación:

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 ou defecto.

Consideraranse positivas as puntuacións iguais ou superiores a cinco puntos.

Os alumnos que non acaden unha nota de cinco puntos na cualificación, estarán obrigados a ir a recuperación.

A nota nas probas de recuperación será numérica, entre un e dez, sen decimais.

### 1ª Avaliación:

A nota será a obtida na proba da primeira avaliación, ou a media das probas si se fai máis de unha.

Os alumnos que suspendan a primeira avaliación terán unha proba de recuperación antes da segunda avaliación.

### 2ª Avaliación:

A nota será a obtida na proba da segunda avaliación, ou a media das probas si se fai máis de unha.

Na anterior proba ou probas os alumnos que non teñan aprobada a primeira avaliación levarán preguntas exercicios ou supostos prácticos da primeira avaliación. No caso de superar esta proba aprobarán a primeira e a segunda avaliación.

Os alumnos que suspendan a segunda avaliación terán unha proba de recuperación antes da terceira avaliación.

### 3ª Avaliación:

Si un alumno non supera a proba da terceira avaliación a nota que levará na terceira avaliación será a obtida en esta proba ou a media das probas si se fai máis de unha.

Si un alumno supera a proba da terceira avaliación a nota será a media entre a nota obtida en esta proba, ou a media das probas si se fai máis de unha, e as notas da primeira e segunda avaliación no caso de que as teña aprobadas.

Si un alumno supera a terceira avaliación e ten aprobada a segunda avaliación e tiña suspenso no momento de facer a segunda avaliación a primeira avaliación a nota será a media entre esa nota da segunda avaliación e a obtida na proba terceira avaliación ou a media das probas si se fixera máis de unha na terceira avaliación.

Si un alumno que ten suspensas a primeira e segunda avaliación e aproba a terceira avaliación (que terá partes representativas da primeira e segunda avaliación en ese caso) a nota que figurará na terceira avaliación será a nota obtida en esa proba, ou a media das probas si se fixera máis de unha na terceira avaliación.

### Avaliación final:

Si o alumno ten a probada a terceira avaliación a nota final será a mesma que a da terceira avaliación.

Si o alumno ten suspensa a terceira avaliación e aprobadas a primeira e a segunda avaliación, a nota será a media entre a nota do o exame final es as notas da primeira e segunda avaliación ou dos exames de recuperación que teña aprobados.

Si o alumno ten suspensa a terceira e a segunda avaliación e aprobada a primeira avaliación, a nota será a media entre o exame final es as nota da primeira avaliación ou do exame de recuperación que teña aprobado.

Non se poderá ir as probas de recuperación a subir nota.

Os Alumnos que perderan o dereito a avaliación continua realizaráselles unha proba extraordinaria antes da avaliación final, e a nota que figurará na avaliación final será a obtida en esa proba.

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

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

As actividades de recuperación consisten en actividades adicionais para os alumnos que non superen algunha das sesións de avaliación que se programan ao longo do curso. Tratarase de actividades proporcionadas polo profesoro e que o alumno está obrigado a realizar e presentar ao profesor en tempo e forma oportunos.

os alumnos deberan poñerse en contacto co profesor pre que lles indique as actividades que deben realizar.

O alumno tera que presentarse logo a unha proba escrita ou suposto práctico que contera as partes non superadas.

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

O alumnado que perdese o dereito á avaliación continua co cal, por razóns de inasistencia reiterada, non sexa posible utilizar os instrumentos de avaliación previstos inicialmente, terá dereito a realizar unha proba extraordinaria de avaliación previa á avaliación final de módulos correspondente.

As probas extraordinarias celebraranse antes da terceira avaliación.

Os criterios de avaliación e os mínimos esixibles serán os mesmos con que se valora a tódolos alumnos.

O procedemento de avaliación é unha proba extraordinaria final.

Os alumnos repetidores dun módulo de primeiro curso e que non asisten a clase porque están matriculados en segundo curso, presentaranse a unha proba previa a realización das FCT e no caso de non superala presentaranse a unha proba final coincidindo con a terceira avaliación dos alumnos que estan matriculados en primeiro por primeira vez.

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

Coa axuda desta aplicación e na versión de traballo realizarase un seguimento periódico da programación e recolleranse as posibles desviacións que se vaian producindo sobre a programación inicial.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

Realizarase mediante informes finais de avaliación de cursos anteriores, resultados de avaliacións anteriores, debates, formulación de preguntas orais.

No caso de atopar alumnos con Necesidades Educativas Específicas, ben motóricas ou psíquicas, solicitarase información achega do mesmo no Departamento de Orientación e coa colaboración do mesmo, faráselle unha Adaptación Curricular que permita alcanzar ao alumno os obxectivos marcados en devandita Adaptación Curricular e que estean acordes cos obxectivos do módulo.

### 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 adaptación ao método xeral de ensino/aprendizaxe prevista, prevese realizar actividades especiais adaptadas ás súas características 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 na unidade de traballo 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.

### 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.

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