



ANEXO XIII  
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

1. Identificación da programación

Centro educativo

| Código   | Centro         | Concello | Ano académico |
|----------|----------------|----------|---------------|
| 36013448 | Manuel Antonio | Vigo     | 2024/2025     |

Ciclo formativo

| Código da familia profesional | Familia profesional | Código do ciclo formativo | Ciclo formativo    | Grao                               | Réxime                 |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------|
| QUI                           | Química             | CD3QUI000200              | Química 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 |
|--------------|-----------------------------------------------------|-----------|------------------|--------------|----------------|
| MP0191       | Mantemento electromecánico en industrias de proceso | 2024/2025 | 4                | 133          | 133            |

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

Profesorado responsable

|                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| Profesorado asignado ao módulo | CARLOS ROMERO GACIÑO |
| Outro profesorado              |                      |

Estado: Pendente de supervisión inspector



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

A competencia xeral do Técnico Superior en Química industrial consiste en organizar e controlar as operacións das plantas de proceso químico e de coxeración de enerxía e servizos auxiliares asociados, supervisando e asegurando o seu funcionamento, as postas en marcha e as paradas, e verificando as condicións establecidas de seguridade, de calidade e ambientais.

Este profesional exerce a súa actividade no sector químico nas áreas de produción de plantas químicas, de coxeración de enerxía e de servizos auxiliares. Algúns dos posibles postos de traballo que pode desenvolver son:

- encargado/a de planta química
- encargado/a de operacións de máquinas para fabricar, transformar e acondicionar produtos químicos
- supervisor/a de área de produción de enerxía
- supervisor/a de área de servizos auxiliares
- supervisor/a de refinarias de petróleo e gas natural
- xefe/a de equipo de instalacións de tratamento químico
- xefe/a de equipo en almacéns de industrias químicas
- xefe de parque de tanques en industrias químicas
- xefe/a de zona de recepción e expedición de materias e produtos químicos
- supervisor/a de sistemas de control
- supervisor/a de cuarto de control
- supervisor/a de área en plantas de química de transformación
- supervisor/a de área de acondicionamento
- responsable de formulación

Este módulo profesional é un módulo de soporte, polo que dá resposta á necesidade de achegar unha base teórica e práctica acaída para a comprensión e a aplicación da función de organización e supervisión das operacións de mantemento de equipamentos e instalacións dos procesos industriais e enerxéticos, e os servizos auxiliares.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse nos seguintes procesos:

- Aplicación de materiais compoñentes de equipamentos e instalacións.
- Descrición dos principios básicos de electricidade, magnetismo, hidráulica e pneumática.



- Descrición de máquinas eléctricas e a súa importancia no proceso.
- Técnicas de mantemento dos equipamentos.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais do ciclo formativo :

- g) Identificar as operacións de mantemento de primeiro nivel e limpeza en relación co bo funcionamento dos equipamentos e das instalacións, para validar a súa limpeza, a súa desinfección e o seu mantemento.
- i) Analizar a documentación e os datos en relación co seu rexistro, consonte os protocolos de calidade, para garantir a trazabilidade do proceso.
- l) Analizar situacións de risco e describir a normativa de aplicación en cada caso, para cumprir e facer cumprir as normas de prevención.
- m) Identificar as desviacións do proceso químico tendo en conta a relación entre as súas consecuencias e as variacións de calidade e seguridade no produto, para resolver situacións non previstas.
- n) Analizar técnicas de dinámica de grupo e describir as interaccións proactivas asociadas, para asegurar unha eficaz coordinación nos traballos.

Tamén as competencias:

- g) Validar a limpeza, a desinfección e o mantemento dos equipamentos e das instalacións supervisando a aplicación dos procedementos normalizados de traballo.
- i) Garantir a trazabilidade do proceso xestionando a documentación e o rexistro de datos de acordo cos protocolos de calidade establecidos.
- l) Cumprir e facer cumprir as normas de prevención e seguridade das persoas, dos equipamentos, das instalacións e do medio.
- m) Resolver situacións non previstas actuando sobre as desviacións dos parámetros do proceso.
- n) Asegurar unha eficaz coordinación nos traballos, nomeadamente nos cambios correspondentes e en procesos de intervención, cooperando na superación das dificultades que se presenten.

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

- Identificación dos tipos de materiais, as súas propiedades físicas e os problemas de conservación e mantemento.
- Descrición dos grupos mecánicos e electromecánicos das máquinas.
- Caracterización das instalacións hidráulicas e pneumáticas.
- Identificación das máquinas eléctricas.
- Verificación das operacións de mantemento básico dos equipamentos.
- Aplicación das medidas de seguridade e dos equipamentos de protección individual na execución operativa.
- Aplicación de criterios de calidade en cada fase do proceso.
- Aplicación da normativa de protección ambiental relacionada cos residuos, os aspectos contaminantes e o seu tratamento.
- Detección de fallos e desaxustes na execución das fases do proceso mediante a verificación e a valoración do produto obtido.

### **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    | Introducción ó mantemento industrial na Industria de Proceso |            | 21                 | 16       |
| 2    | Propiedades dos materiais de equipos e instalacións          |            | 12                 | 8        |
| 3    | Estado de oxidación, corrosión e degradación                 |            | 15                 | 10       |



| U.D. | Título                                                        | Descrición | Duración (sesións) | Peso (%) |
|------|---------------------------------------------------------------|------------|--------------------|----------|
| 4    | Análise e mantemento dos elementos mecánicos das máquinas     |            | 17                 | 14       |
| 5    | Electricidade e máq. eléctricas nos procesos industriais      |            | 32                 | 24       |
| 6    | Análise e mantemento da instalacións neumáticas e hidráulicas |            | 36                 | 28       |

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

| N.º | Título da UD                                                 | Duración |
|-----|--------------------------------------------------------------|----------|
| 1   | Introducción ó mantemento industrial na Industria de Proceso | 21       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo                                 | Completo |
|-----------------------------------------------------------------------|----------|
| RA5 - Caracteriza accións de mantemento e xustifica a súa necesidade. | SI       |

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

| Criterios de avaliación                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CA5.1 Estableceuse o plan de mantemento e de conservación dos equipamentos e das instalacións.                                                                                                                                   |
| CA5.2 Analizáronse as condicións da área de traballo para a realización dos traballos de mantemento, mediante os ensaios establecidos.                                                                                           |
| CA5.3 Identifícaronse os criterios establecidos para autorizar os permisos dos traballos de mantemento.                                                                                                                          |
| CA5.4 Descríbense as operacións de verificación dos traballos de mantemento.                                                                                                                                                     |
| CA5.5 Describiuse a correcta sinalización dos equipamentos e das instalacións para a execución dos traballos de mantemento (illamentos eléctricos, illamento físico, equipamentos de emerxencias, medios de comunicación, etc.). |
| CA5.6 Descríbense os sinais de disfunción máis frecuentes dos equipamentos e das instalacións.                                                                                                                                   |



| Criterios de avaliación                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CA5.7 Determináronse as operacións de mantemento de primeiro nivel.                                                                 |
| CA5.8 Analizáronse as modificacións derivadas do mantemento para a mellora do proceso.                                              |
| CA5.9 Supervisouse o correcto rexistro dos documentos relativos ao mantemento e á conservación dos equipamentos e das instalacións. |

#### **4.1.e) Contidos**

| Contidos                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipoloxía, funcións e obxectivos do mantemento.                                                                                                              |
| Organización do mantemento de primeiro nivel: sinalización da área para o mantemento; supervisión do mantemento específico; documentación das intervencións. |

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

| N.º | Título da UD                                        | Duración |
|-----|-----------------------------------------------------|----------|
| 2   | Propiedades dos materiais de equipos e instalacións | 12       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo                                                                                                                       | Completo |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| RA1 - Identifica os materiais que constitúen os equipamentos e as instalacións da industria de proceso, en relación coas súas características e co seu uso. | 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 tipos de materiais usados nas instalacións e nos equipamentos da industria química. |
| CA1.2 Determinouse o uso destes materiais en función das posibles alteracións por corrosión, fatiga, etc.  |
| CA1.3 Analizáronse as propiedades físicas dos materiais: resistencia, límite elástico, ductilidade, etc.   |



#### 4.2.e) Contidos

| Contidos                                                   |
|------------------------------------------------------------|
| Materiais: tipos e propiedades (físicas e fisicoquímicas). |

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

| N.º | Título da UD                                 | Duración |
|-----|----------------------------------------------|----------|
| 3   | Estado de oxidación, corrosión e degradación | 15       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo                                                                                                                       | Completo |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| RA1 - Identifica os materiais que constitúen os equipamentos e as instalacións da industria de proceso, en relación coas súas características e co seu uso. | NO       |

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

| Criterios de avaliación                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CA1.4 Identifícanse os problemas de conservación e mantemento das instalacións e dos elementos susceptibles de desgastes ou danos. |
| CA1.5 Descríbense os tipos e os mecanismos de corrosión producida nos equipamentos e nas instalacións da industria.                |
| CA1.6 Identifícanse os factores que inflúen na corrosión dos materiais.                                                            |
| CA1.7 Establecéronse os mecanismos de prevención da corrosión.                                                                     |
| CA1.8 Descríbense os principais mecanismos de degradación en materiais non metálicos.                                              |

#### 4.3.e) Contidos

| Contidos                                |
|-----------------------------------------|
| Corrosión dos metais: tipos. Oxidación. |



| Contidos                                 |
|------------------------------------------|
| Degradación dos materiais non metálicos. |
| Métodos de protección dos materiais.     |

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

| N.º | Título da UD                                              | Duración |
|-----|-----------------------------------------------------------|----------|
| 4   | Análise e mantemento dos elementos mecánicos das máquinas | 17       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo                                                                    | Completo |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| RA2 - Analiza os elementos mecánicos de equipamentos, máquinas e instalacións, e recoñece a súa función. | SI       |

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

| Criterios de avaliación                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CA2.1 Identifícanse os grupos mecánicos e electromecánicos das máquinas.                                                                                                  |
| CA2.2 Analizáronse as técnicas máis frecuentes de mecanizado.                                                                                                             |
| CA2.3 Describiuse a función dos mecanismos que constitúen os grupos mecánicos das máquinas.                                                                               |
| CA2.4 Clasifícanse os grupos mecánicos pola transformación que realicen os mecanismos.                                                                                    |
| CA2.5 Identifícanse as partes ou os puntos críticos dos elementos e das pezas onde poidan aparecer desgastes.                                                             |
| CA2.6 Descríronse as técnicas de lubricación dos elementos mecánicos.                                                                                                     |
| CA2.7 Analízase o plan de mantemento e as instrucións de mantemento básico ou de primeiro nivel, seguindo a documentación técnica das máquinas e dos elementos mecánicos. |
| CA2.8 Descríronse as medidas de prevención e seguridade das máquinas.                                                                                                     |



#### **4.4.e) Contidos**

| Contidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Principios de mecánica. Cinemática e dinámica das máquinas.</p> <p>Técnicas de mecanizado.</p> <p>Elementos das máquinas e dos mecanismos.</p> <p>Elementos de unión.</p> <p>Técnicas de lubricación: lubricación por néboa.</p> <p>Elementos de transmisión.</p> <p>Normativa de seguridade e hixiene no mantemento dos elementos mecánicos.</p> |

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

| N.º | Título da UD                                             | Duración |
|-----|----------------------------------------------------------|----------|
| 5   | Electricidade e máq. eléctricas nos procesos industriais | 32       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo                                                     | Completo |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| RA4 - Identifica as máquinas eléctricas en relación coa súa finalidade dentro do proceso. | SI       |

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

| Criterios de avaliación                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CA4.1 Definíronse os principios eléctricos e electromagnéticos.                                                               |
| CA4.2 Analizáronse as instalacións eléctricas aplicadas aos equipamentos e ás instalacións dos procesos industriais.          |
| CA4.3 Detallouse o principio físico de cada tipo de dispositivo de seguridade de protección de liñas e receptores eléctricos. |



| Criterios de avaliación                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CA4.4 Identificáronse as máquinas eléctricas utilizadas nos equipamentos e nas instalacións.                                                                                        |
| CA4.5 Clasificáronse as máquinas eléctricas pola súa tipoloxía e a súa función.                                                                                                     |
| CA4.6 Definiuse o principio de funcionamento e as características dos transformadores monofásicos e trifásicos.                                                                     |
| CA4.7 Explicouse o principio de funcionamento e as características das máquinas eléctricas: xeradores de CC, motores de CC e CA, e alternadores.                                    |
| CA4.8 Identificouse a tipoloxía das redes de distribución eléctrica de baixa e alta tensión.                                                                                        |
| CA4.9 Definiuse a simboloxía eléctrica.                                                                                                                                             |
| CA4.10 Analizouse o plan de mantemento e as instrucións de mantemento básico ou de primeiro nivel das máquinas e dos dispositivos eléctricos, seguindo a súa documentación técnica. |
| CA4.11 Descríbironse as medidas de prevención e seguridade das máquinas eléctricas.                                                                                                 |

#### **4.5.e) Contidos**

| Contidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Principios de electricidade: corrente continua e alterna.</p> <p>0Simboloxía eléctrica.</p> <p>Normativa de seguridade e hixiene en máquinas eléctricas.</p> <p>Principios de magnetismo e electromagnetismo: compoñentes electromagnéticos.</p> <p>Máquinas eléctricas, estáticas e rotativas: tipoloxía e características.</p> <p>Clasificación das máquinas eléctricas: xeradores, transformadores e motores.</p> <p>Redes de alta tensión: subestacións.</p> <p>Equipamentos de manobra en alta e baixa tensión: seccionadores e interruptores.</p> <p>Relés.</p> <p>Equipamentos de protección: sistemas de alimentación ininterrompida (SAI).</p> |



| Contidos             |
|----------------------|
| Armarios de manobra. |

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

| N.º | Título da UD                                                  | Duración |
|-----|---------------------------------------------------------------|----------|
| 6   | Análise e mantemento da instalacións neumáticas e hidráulicas | 36       |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo                                                                     | Completo |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| RA3 - Caracteriza instalacións hidráulicas e pneumáticas, e valora a súa intervención no proceso químico. | SI       |

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

| Criterios de avaliación                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CA3.1 Identificouse a estrutura e os compoñentes das instalacións hidráulicas e pneumáticas.                                                                                   |
| CA3.2 Analizáronse os planos e as especificacións técnicas relativas ás instalacións hidráulicas e pneumáticas.                                                                |
| CA3.3 Clasificáronse pola súa tipoloxía e a súa función os elementos que constitúen as instalacións hidráulicas e pneumáticas.                                                 |
| CA3.4 Explicouse a secuencia de funcionamento dos sistemas pneumáticos e hidráulicos.                                                                                          |
| CA3.5 Descríbironse as áreas de aplicación das instalacións hidráulicas e pneumáticas no proceso químico.                                                                      |
| CA3.6 Analizouse o plan de mantemento e as instrucións de mantemento básico ou de primeiro nivel, seguindo a documentación técnica das instalacións hidráulicas e pneumáticas. |
| CA3.7 Descríbironse as medidas de prevención e seguridade das máquinas.                                                                                                        |



#### **4.6.e) Contidos**

| Contidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Fundamentos de pneumática.</p> <p>Instalacións de pneumática: características e campo de aplicación.</p> <p>Interpretación da documentación e dos esquemas: simboloxía.</p> <p>Análise das seccións das instalacións pneumáticas.</p> <p>Fundamentos de hidráulica.</p> <p>Instalacións de hidráulica: características e campo de aplicación.</p> <p>Interpretación da documentación e dos esquemas: simboloxía.</p> <p>Funcionamento do sistema hidráulico: características.</p> <p>Normativa de seguridade e hixiene en instalacións hidráulicas e pneumáticas.</p> |

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

Os CONTIDOS MÍNIMOS EXIXIBLES serán os seguintes:

1. Identifica os materiais que constitúen os equipamentos e as instalacións da industria química, en relación coas súas características e co seu uso.
2. Analizar os elementos mecánicos de equipamentos, máquinas e instalacións, e recoñece a súa función.
3. Caracterizar instalacións hidráulicas e pneumáticas, e valora a súa intervención no proceso químico.
4. Identificar as máquinas eléctricas en relación coa súa finalidade dentro do proceso.
5. Caracterizar accións de mantemento e xustifica a súa necesidade.

Utilizaranse como INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN:

1. A realización de probas escritas, nas que se valorará o dominio dos contidos impartidos, a claridade e rigor das explicacións e a capacidade de síntese. Haberá ao menos unha proba escrita por cada trimestre.
2. A realización de probas prácticas e/ou traballos: Os alumnos e alumnas poderán realizar por avaliación diversas probas prácticas que permitirán valorar as súas habilidades e destrezas, así como diversos traballos sobre os contidos.

Como se recolle no desenvolvemento das unidades didácticas non se especifica como e cando se desenvolverán este tipo de actividades. Isto irase vendo ao longo do curso.



#### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Para obter a nota dun alumno en cada avaliación, basearémonos en:

- Probas escritas: Representarán o 75% da nota. Valoraranse de 0 a 10. Para facer media, a cualificación en cada unha das probas debe ser como mínimo dun 5. A proba escrita constará dunha parte teórica, de problemas numéricos e/ou casos prácticos. Na parte teórica, poderán empregarse preguntas a desenvolver, preguntas curtas, preguntas tipo test, preguntas tipo verdadeiro/falso...

Estas probas confeccionaranse tendo en conta o peso de cada UD especificado no punto 3 desta programación.

-Probas prácticas e/ou traballos pedidos polo profesor: Significarán o 25% da nota. A entrega dos traballos será obrigatoria. No caso de que durante algunha das avaliacións non se pidan traballos nin se fagan probas prácticas, a porcentaxe da nota aplicada a estes aspectos (25%) sumarase á porcentaxe das probas escritas, pasando este apartado dun 75% a un 100% da nota final.

Os alumnos superarán positivamente cada avaliación se obteñen unha cualificación igual ou superior a 5 puntos en cada unha das partes (probas escritas e prácticas/traballos pedidos polo profesor).

Para o cálculo da nota final daqueles alumnos que superaran todas as avaliacións, farase a ponderación tendo en conta a nota de cada unidade didáctica según o peso de cada unha delas especificado no punto 3 desta programación

#### CRITERIOS APLICABLES PARA A PERDA DO DEREITO A AVALIACIÓN CONTINUA CURSO 2024-25.

##### 1.- Lexislación aplicable:

- ORDE do 12 de xullo de 2011: pola que se regulan o desenvolvemento, a avaliación e a acreditación académica do alumnado das ensinanzas de formación profesional inicial.
- RESOLUCIÓN do 10 de xullo de 2024, da Dirección Xeral de Formación Profesional, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento das ensinanzas de formación profesional do sistema educativo no curso 2024/25

##### 2.- Criterios aprobados en Claustro no curso 2024-25 Este curso, o alumnado Perderá o Dereito a Avaliación Continua, nun determinado Módulo, cando:

- Alumnado que non xustifique faltas: perderá o dereito a avaliación continua cando as faltas acumuladas sexan do 10% da carga horaria total do módulo. Apercibimento ao 6% de faltas acumuladas.
- Alumnado que xustifique parte das faltas: a maiores deste 10% poderase xustificar por motivos laborais un 5% das horas totais do módulo.

##### 3. A xustificación das faltas terase que realizar nun prazo inferior a 3 días dende a ausencia.

O alumnado que perdese o dereito á avaliación continua nun determinado módulo terá dereito a unha proba final extraordinaria previa á avaliación final de módulos correspondente, de acordo co establecido no artigo 25.5 da Orde do 12 de xullo de 2011. A cualificación obtida na devandita proba consignarase na avaliación final de módulos do curso correspondente, en xuño. O devandito alumnado non terá dereito a realizar para eses módulos as correspondentes actividades de recuperación a que se refiren os artigos 29.3, 31.4 e 34.3 da Orde do 12 de xullo de 2011, e no caso do segundo curso do réxime ordinario non terá acceso ao

módulo de formación en centros de traballo no período ordinario.

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

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

Os alumnos/as que non acaden nalgunha das avaliacións trimestrais as puntuacións mínimas exixidas terán que ir á avaliación final en xuño, na que se contemplan dúas posibilidades:

- Recuperación dunha avaliación (cando o alumnado en cuestión teña suspensa unha avaliación trimestral).
- Recuperación do módulo (cando o alumnado en cuestión teña suspensa dúas ou máis avaliacións trimestrais).

As calificacións dos parciais aprobados se conservan só nesta convocatoria de Xuño.

Despóis da terceira avaliación abrírase un período de actividades de recuperación, onde aquel alumno que ten que ir a esta proba de xuño terá dereito a asistir a clases onde resolver dúbidas. As datas deste período de actividades de recuperación serán comunicadas polo titor despóis da terceira avaliación.

As probas de recuperación consistirán na realización de probas escritas e/ou prácticas, baseadas nos contidos desenvolvidos durante o curso. En calquera caso, para ter aprobada a avaliación final, deberán ter entregados tódolos traballos pedidos polo profesor e avaliados positivamente por este.

Os criterios seguidos neste caso, serán os mesmos que os empregados na avaliación ordinaria para os diferentes trimestres e explicitados no apartado anterior.

Alumnado que o ano anterior suspendera este módulo pero aínda así promocionara ó segundo curso (e polo tanto non asista as clases de este módulo), terá dereito a unha recuperación que poderá coincidir en datas e horas coas recuperacións de marzo dos alumnos de segundo curso.

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

Tal e como recolle esta programación no apartado 5, cando o alumno supere o 10% de faltas de asistencia sen xustificar, se procederá a comunicarlle a perda de avaliación continua.

O alumnado que perdese o dereito á avaliación continua nun determinado módulo terá dereito a unha proba final extraordinaria previa á avaliación final de módulos correspondente, de acordo co establecido no artigo 25.5 da Orde do 12 de xullo de 2011. A cualificación obtida na devandita proba consignarase na avaliación final de módulos do curso correspondente, en xuño. O devandito alumnado non terá dereito a realizar para eses módulos as correspondentes actividades de recuperación a que se refiren os artigos 29.3, 31.4 e 34.3 da Orde do 12 de xullo de 2011, e no caso do segundo curso do réxime ordinario non terá acceso ao



módulo de formación en centros de traballo no período ordinario.

Neste módulo, de 133 horas de duración isto acontecerá ás 13,3 horas sen xustificar.

O alumnado que perdera o dereito á avaliación continua fará esta proba final extraordinaria en xuño.

A proba de avaliación final consistirá na realización de probas escritas e prácticas, baseadas nos contidos desenvolvidos durante o curso e deberán obter unha cualificación igual ou superior a 5 puntos para superar de forma positiva o módulo.

- A proba escrita constará dunha parte teórica e outra de problemas numéricos e/ou casos prácticos. Representarán o 80% da nota. Valorarase de 0 a 10. Na parte teórica, poderán empregarse preguntas a desenvolver, preguntas curtas, preguntas tipo test, preguntas tipo verdadeiro/falso... Para considerar aprobado o exame deberase aprobar de xeito independente cada unha destas dúas partes.

O alumnado que aprobe a proba escrita poderá presentarse á proba práctica.

- Probas prácticas: Significarán o 20% da nota e para tela en conta, deberase obter unha puntuación mínima de 5 puntos sobre 10. No caso de que non se faga a proba práctica, a porcentaxe da nota aplicada a este aspecto (20%) sumarase á porcentaxe da proba escrita, pasando este apartado dun 80% a un 100% da nota final.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN recollidos:

Os criterios de avaliación a ter en conta son os criterios de avaliación establecidos no Decreto 63/2010 para o módulo profesional de Mantemento electromecánico en industrias de proceso, do CS Química Industrial.

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

Avaliarase de xeito continuo, ao mesmo tempo que se leva á práctica, imprimíndolle un carácter formativo, que permita a modificación da programación no momento que se detecte a necesidade de axustarse á realidade da aula e do grupo.

Ao final do curso farase unha avaliación sumativa na que se valore o axuste de todos os elementos curriculares propostos nesta programación: obxectivos, contidos, metodoloxía, avaliación,... As conclusións desta avaliación final recolleranse nun documento que formará parte da memoria do ciclo.

A avaliación da práctica docente terá en conta dous aspectos:

- A análise persoal e con sentido crítico da marcha do curso, os resultados académicos..., comprobando se o alumnado entende e asimila os conceptos estudados.
- A opinión do alumnado, a través dunha enquisa a fin de curso, para valorar a súa opinión.

Os obxectivos desta avaliación son comprobar a eficacia e a validez desta proposta curricular, así, como propoñer modificacións de mellora de cara ao vindeiro curso.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

Realizarase unha avaliación inicial, sen cualificación para o alumnado, para comprobar o grao de coñecemento dos alumnos e alumnas sobre a materia, e así saber con que nivel comezar a traballar os contidos. En cada unidade, na presentación da mesma, tamén se farán preguntas para saber cal é a base que teñen os alumnos ou qué erros de concepto teñen.

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

Na Formación Profesional cóntase co Reforzo educativo e a Adaptación Curricular como elementos de axuda para axustarnos ás necesidades do alumnado.

O responsable de levar a cabo este proceso de atención ás necesidades educativas do alumnado é o profesor tutor, que coordinará a elaboración e implementación do reforzo ou a adaptación curricular, coa colaboración do Departamento de Orientación do centro educativo e do Equipo de Orientación Específico da provincia, nun traballo consensuado polo equipo docente do ciclo.

A Adaptación Curricular será necesaria realizala cando un alumno/a non responda globalmente aos obxectivos programados, propoñéndose para cada un deles e de xeito individualizado as seguintes actuacións, xunto con outras posibles no marco de acordos do equipo docente, logo da detección de casos e situacións concretas:

1.- Aplicar o establecido no apartado de contidos mínimos:

- Identificación de elementos mecánicos, transmisores de movemento e transformadores de movemento.
- Identificación de elementos de unión, tanto fixos como desmontables.
- Identificación simbólica de elementos neumáticos, hidráulicos e eléctricos.
- Interpretación de circuitos sinxelos, tanto neumáticos, hidráulicos e eléctricos.
- Identificación dos sistemas de conexión eléctrica. Estrela e triángulo.
- Identificación das máquinas eléctricas.
- Realización de medidas co polímetro.
- Identificación das distintas ferramentas para o mantemento de primeiro nivel.

2.- Reforzar con explicacións máis sinxelas, ampliando o nivel de axuda documental e de asesoramento ao alumnado, sempre no contexto dos mínimos esixibles.

3.- Tomar como referencia os aspectos máis esenciais do perfil profesional característico do título como son:



- Adaptarse os diferentes situacións ou postos de traballo, e a novas situacións laborais orixinadas por cambios tecnolóxicos e organizativos.
- Realizar o mantemento de primeiro nivel en máquinas e equipamentos na industria, de acordo coa ficha de mantemento.
- Cumprir cos obxectivos da produción, colaborando co equipo de traballo, conforme os principios de responsabilidade e tolerancia.
- Resolver as incidencias relativas á propia actividade e identificar as súas causas, con responsabilidade á hora de tomar decisións.
- Exercer os dereitos e cumprir as obrigas que derivan das relacións laborais, en consoancia co establecido na lexislación.

4.- Se fose necesario, solicitarase asesoramento e colaboración do departamento de Orientación do centro, para levar a cabo algunha medida adicional.

## **9. Aspectos transversais**

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

Dentro da dinámica xeral do proceso de ensino e aprendizaxe -na que se procurará que o alumno/a consiga unha maior capacidade de autonomía e de xuízo, é dicir, unha maior soberanía persoal, un reforzamento da responsabilidade persoal a través da participación cívica e, polo tanto, en constante referencia cos demais- traballaranse os seguintes contidos relacionados coa educación en valores:

- A diversidade como un valor enriquecedor: no respecto ás ideas, opinións e ideoloxías dos compañeiros/as, a valoración das achegas dos compañeiros/as e o traballo en equipo...
- A igualdade de xénero: na utilización de linguaxe non sexista, tanto oral como escrita, na análise de actividades e traballos tanto na aula como no laboratorio ou fora do centro...
- A educación Ambiental: Perséguese que os alumnos se conciencien dos problemas medioambientais, desenrolando actitudes e accións de conservación e mellora do medio.
- Educación para a Saúde e a seguridade: Con este tema inténtase que os alumnos reflexionen sobre aspectos que inciden no mantemento dun bo estado de saúde e seguridade laboral, tanto física como mental.

### **9.b) Actividades complementarias e extraescolares**

Como actividades complementarias á formación que os alumnos reciban, poderanse realizar visitas a empresas e organismos, e charlas formativas relacionadas co módulo impartido. Desta forma, obtense unha visión do entorno industrial máis real que suscita a motivación dos alumnos, completando así a súa formación.

Así durante o presente curso, dentro das posibilidades do centro e da programación, realizaranse visitas a diversas empresas e organismos.



## 10. Outros apartados

### 10.1) Recursos

Cando non se utiliza o laboratorio ou á aula de informática, quere dicirse que a actividade se realiza na aula, a cal está dotada de pizarra, ordenador para o profesor e proxector.