



1. Identificación da programación

Centro educativo

| Código | Centro | Concello | Ano académico |
|----------|-------------------------|------------------------|---------------|
| 15015767 | Politécnico de Santiago | Santiago de Compostela | 2018/2019 |

Ciclo formativo

| Código da familia profesional | Familia profesional | Código do ciclo formativo | Ciclo formativo | Grao | Réxime |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------|
| QUI | Química | CMQUI02 | Operacións de laboratorio | Ciclos formativos de grao medio | Réxime xeral-ordinario |

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

| Código MP/UF | Nome | Curso | Sesións semanais | Horas anuais | Sesións anuais |
|--------------|------------------------------------------|-----------|------------------|--------------|----------------|
| MP0116 | Principios de mantemento electromecánico | 2018/2019 | 5 | 105 | 105 |

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

Profesorado responsable

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| Profesorado asignado ao módulo | MERCEDES NOYA PARDAL |
| Outro profesorado | |

Estado: Pendente de supervisión inspector



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

O alumnado que cursa 2º do ciclo de Operacions de Laboratorio posúe un nivel desigual, xa que o seu orixe é moi dispar (Outros ciclos formativos, da E.S.O. e incluso de bacharelato). Cabe destacar tamén que posúen moitas dificultades á hora do estudo dos módulos de ámbito científico por ter unha baixa base nestas materias, sobre todo en Física e tecnoloxía, isto débese ter en conta á hora de impartir as clases.

Outro dato de interese son as diferencias de idade son significativas, así como os lugares de procedencia. O número de alumnos é máis reducido e cun claro interese por terminar a súa formación.

A programación didáctica terá que concretar e adaptar o currículo ao contorno socioeconómico do centro, tomando como referencia o perfil profesional do ciclo formativo a través dos seus obxectivos xerais e dos resultados de aprendizaxe establecidos para cada módulo profesional. Neste caso a programación didáctica do módulo adaptouse para que o alumno acadase as destrezas que se marcan no currículo do ciclo formativo. As competencias que se pretenden acadar neste ciclo encaixan perfectamente no entorno produtivo de Santiago de Compostela e a bisbarra. As razóns son as seguintes:

¿ Porque existe un número importante de empresas do sector primario (industrial, vitivinícola, piscícola, cárnico, acuícolas,...) no que o control de calidade é imprescindible. Control de calidade que require análise de parámetros químicos, microbiolóxicos, físicos e fisicoquímicos e outros..

¿ Porque estamos nunha zona onde existen laboratorios de investigación punteiros, directa ou indirectamente relacionados coa USC, con investigación en campos como a biotecnoloxía, edafoloxía, medioambiente, auga, aire, novos materiais para distintos sectores, agricultura, gandería, piscifactorías, enerxías renovables, o naval, a automoción, a madeira, que con maior frecuencia demandan técnicos superiores en laboratorio de análise e control de calidade.

¿ Porque a globalización da economía mundial obriga a facer uns controis de calidade, que permitan dar confianza para exportar e importar os produtos, tanto materias primas como transformados, o que fai esta titulación imprescindible, para entrar de forma competitiva nos diferentes mercados.

E, por outra banda, suliñar que o feito de ser membros da Unión Europea, obríganos a ter uns estándares de calidade armonizados coa lexislación da UE, para todo os produtos e materias primas ou manufacturas que produzamos e consumamos aquí.



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 (%) | Resultados de aprendizaxe | | | | | |
|--------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | 11600 | | | | | |
| | | | | | RA1 | RA2 | RA3 | RA4 | RA5 | RA6 |
| 1 | Máquinas e mecanismos | Identificación dos elementos mecánicos dos equipamentos, máquinas e instalacións. Funcionamento, mantemento de 1º nivel e seguridade | 25 | 24 | X | | | | | X |
| 2 | Instalacións neumáticas | Recoñecemento dos elementos que interveñen nas instalacións neumáticas. Funcionamento, mantemento de 1º nivel e seguridade | 25 | 24 | | X | | | | X |
| 3 | Instalacións hidráulicas | Recoñecemento dos elementos que interveñen nas instalacións hidráulicas. Funcionamento, mantemento de 1º nivel e seguridade | 25 | 24 | | | X | | | X |
| 4 | Instalacións eléctricas | Identificación dos elementos das instalacións eléctricas. Cálculos de magnitudes básicas. Elementos de control, manobra e de proteccións nos circuitos. | 15 | 14 | | | | X | | X |
| 5 | Máquinas eléctricas | Tipos de máquinas eléctricas e clasificación. Funcionamento, mantemento e seguridade | 15 | 14 | | | | | X | X |
| Total: | | | 105 | | | | | | | |



4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-----------------------|----------|
| 1 | Máquinas e mecanismos | 25 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| RA1 - Identifica os elementos mecánicos de equipamentos, máquinas e instalacións, e describe a súa función e a súa influencia no conxunto. | SI |
| RA6 - Aplica o mantemento de primeiro nivel tendo en conta a relación dos procedementos utilizados cos equipamentos e coas instalacións implicadas. | NO |

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.1 Coñecer ó alumnado e avaliar os coñecementos previos do alumnado sobre ó módulo 1.2 Revisar e valorar os coñecementos adquiridos do alumnado | 1 | Presentación e descripción das UD do módulo. Estudo das unidades de medida. | 10,0 |
| 2.1 Coñecer o funcionamento dos mecanismos e máquinas 2.2 resolución de exercicios de mecanismos | 2 | Principios de máquinas e mecanismos máis usuais e as labores de mantemento de 1º nivel | 15,0 |
| TOTAL | | | 25 |

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

| Criterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exigibles | Peso cualificación (%) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------|
| CA1.1 Identifícanse os mecanismos principais dos grupos mecánicos dos equipamentos e das instalacións. | ● TO.1 - sobre practicas | S | 5 |
| CA1.2 Descríbese a función e as características técnicas básicas dos elementos mecánicos. | ● PE.1 - sobre contidos | S | 10 |
| CA1.3 Descríbense os elementos mecánicos transmisores e transformadores do movemento, e recoñeceuse a súa presenza nos equipamentos de proceso. | ● PE.2 - sobre contidos | S | 5 |
| CA1.4 Clasifícanse os elementos mecánicos en función da transformación que realizan. | ● PE.3 - sobre contidos | S | 5 |
| CA1.5 Descríbense as relacións funcionais dos elementos e das pezas dos grupos. | ● PE.4 - sobre contidos | S | 5 |
| CA1.6 Identifícanse as propiedades e as características dos materiais empregados nos mecanismos. | ● PE.5 - sobre contidos | S | 10 |
| CA1.7 Identifícanse as partes ou os puntos críticos dos elementos e das pezas onde poidan aparecer desgastes, e razoáronse as súas causas. | ● TO.2 - sobre practicas | S | 10 |
| CA1.8 Analizáronse as medidas de prevención e seguridade para ter en conta no funcionamento dos elementos mecánicos. | ● TO.3 - sobre practicas | N | 5 |
| CA6.1 Descríbense os procedementos de cada operación de mantemento de primeiro nivel (básico) que haxa que realizar sobre os equipamentos. | ● PE.6 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.2 Identifícanse os elementos sobre os que cumpra realizar as operacións de mantemento preventivo ou correctivo de primeiro nivel. | ● PE.7 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.3 Indicáronse as avarías máis frecuentes nos equipamentos e nas instalacións. | ● PE.8 - sobre contidos | N | 5 |



| Cráterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exixibles | Peso cualificación (%) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------|
| CA6.4 Identifícaronse os equipamentos e as ferramentas necesarias para realizar os labores de mantemento de primeiro nivel. | • TO.4 - sobre practicas | N | 5 |
| CA6.5 Determináronse as condicións requiridas da área de traballo para intervencións de mantemento. | • PE.9 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.7 Aplicáronse técnicas de mantemento ou substitución de elementos básicos nos equipamentos e nas instalacións. | • PE.10 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.8 Rexistráronse no soporte acaído as operacións de mantemento realizadas. | • PE.11 - sobre contidos | N | 5 |
| CA6.9 Descríbironse as operacións de limpeza, engraxamento e comprobación do estado da instalación e dos equipamentos no mantemento de primeiro nivel. | • PE.12 - sobre contidos | N | 5 |
| CA6.10 Analízouse a normativa sobre prevención e seguridade relativa ao mantemento de equipamentos e instalacións. | • PE.13 - sobre contidos | N | 5 |
| TOTAL | | | 100 |

4.1.e) Contidos

| Contidos |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Materiais: comportamento e propiedades dos principais materiais dos equipamentos e das instalacións.</p> <p>Nomenclatura e siglas de comercialización.</p> <p>Cinemática e dinámica das máquinas.</p> <p>Elementos mecánicos transmisores do movemento: descrición, funcionamento, simboloxía e mantemento de primeiro nivel.</p> <p>Elementos mecánicos transformadores do movemento: descrición, funcionamento e simboloxía.</p> <p>Elementos mecánicos de unión: descrición, funcionamento e mantemento de primeiro nivel.</p> <p>Elementos mecánicos auxiliares: descrición, funcionamento e mantemento de primeiro nivel.</p> <p>Normas de prevención e seguridade no manexo de elementos mecánicos.</p> <p>Valoración do desgaste dos elementos mecánicos: lubricación e mantemento preventivo.</p> <p>Operacións de mantemento preventivo: limpeza de filtros, cambio de discos cegos, aperto de pechamentos, acondicionamento de balsas, limpeza de acendedores, engraxamentos, purgas e revisións regulamentarias.</p> <p>Operacións de mantemento correctivo (substitución de elementos).</p> <p>Normativa sobre instalacións eléctricas (REBT) e de prevención de riscos laborais.</p> |

4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|----------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|--------------------------------------------|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| | | | | | | |



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Presentación e descrición das UD do módulo. Estudo das unidades de medida. - Desenrolo, resolución de cuestionarios e avaliación da materia. | <ul style="list-style-type: none"> Toma de contacto cos alumnos e co módulo novo. Obter información sobre os coñementos do alumnado sobre a materia nova a impartir, desenrolo da materia, resolución de cuestionarios, explicación das prácticas a realizar | <ul style="list-style-type: none"> Realizar un cuestionarios sobre os coñementos previos do novo módulo. Permanecer atentos ás explicacións. Realización das prácticas . | <ul style="list-style-type: none"> Obteñen información sobre os coñementos que saben, dos que dúbidan e dos que descoñecen. Darles unha visión xeral da unidade didáctica adquire a formación práctica coa realización de prácticas, cuestionarios e avaliacións | <ul style="list-style-type: none"> charla sobre os novos contidos e da importancia de coñecelos. Empregando internet mediante un "xogo" realizarase de forma anónima un cuestionario sobre os coñementos previos que teñen os nosos alumnos cuestionarios teórico prácticos, simuladores para a realización das prácticas. Entrenadores didácticos simulador didáctico elementos de mecanismos que eles mesmos farán e estudarán o seu funcionamento | <ul style="list-style-type: none"> PE.1 - sobre contidos PE.2 - sobre contidos PE.3 - sobre contidos PE.4 - sobre contidos PE.5 - sobre contidos PE.6 - sobre contidos PE.7 - sobre contidos PE.8 - sobre contidos PE.9 - sobre contidos PE.10 - sobre contidos PE.11 - sobre contidos PE.12 - sobre contidos PE.13 - sobre contidos TO.1 - sobre practicas TO.2 - sobre practicas TO.3 - sobre practicas TO.4 - sobre practicas | 10,0 |



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Principios de máquinas e mecanismos máis usuais e as labores de mantemento de 1º nivel - Realización de prácticas e supostos prácticos e mantemento de primeiro nivel | <ul style="list-style-type: none"> Explicar os fundamentos dos mecanismos e máquinas | <ul style="list-style-type: none"> Resolución de exercicios expostos do tema e selección do material necesario para construír os distintos tipos de mecanismo | <ul style="list-style-type: none"> Avaliación dos mecanismos realizados e dos exercicios numéricos medidas de protección ambiental e de prevención de riscos laborais e aplicación da normativa se é preciso | <ul style="list-style-type: none"> Proxección de presentacións de mecanismos e máquinas e de vídeos tutoriais do uso e construción de mecanismos bibliografía e webgrafía específica manexo de maletíns didácticos | <ul style="list-style-type: none"> PE.1 - sobre contidos PE.2 - sobre contidos PE.3 - sobre contidos PE.4 - sobre contidos PE.5 - sobre contidos PE.6 - sobre contidos PE.7 - sobre contidos PE.8 - sobre contidos PE.9 - sobre contidos PE.10 - sobre contidos PE.11 - sobre contidos PE.12 - sobre contidos PE.13 - sobre contidos TO.1 - sobre practicas TO.2 - sobre practicas TO.3 - sobre practicas TO.4 - sobre practicas | 15,0 |
| | | | | | TOTAL | 25,0 |



4.2.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--------------------------|----------|
| 2 | Instalacións pneumáticas | 25 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| RA2 - Recoñece os elementos que interveñen nas instalacións pneumáticas, e analiza a súa función e a súa influencia no conxunto da instalación. | SI |
| RA6 - Aplica o mantemento de primeiro nivel tendo en conta a relación dos procedementos utilizados cos equipamentos e coas instalacións implicadas. | NO |

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|-----------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.1 Servir de toma de contacto cun tema novo que é a pneumática | 1 | Estudo dos fundamentos da pneumática. | 15,0 |
| 1.2 Revisar e valorar os coñecementos adquiridos do alumnado | | | |
| 2.1 Entender e realizar un circuito de pneumática | 2 | Manexo dos equipos pneumáticos. Mantemento de primeiro nivel dos circuitos | 10,0 |
| 2.2 Realizar tarefas de mantemento de 1º nivel | | | |
| TOTAL | | | 25 |

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

| Criterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exigibles | Peso cualificación (%) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------------|
| CA2.1 Descríbense os usos da pneumática como técnica de aplicación do aire comprimido. | ● PE.1 - sobre contidos | S | 5 |
| CA2.2 Defínense as propiedades do aire comprimido. | ● PE.2 - sobre contidos | S | 5 |
| CA2.3 Identifícanse os circuitos de produción e tratamento do aire comprimido, e descríbense as misións dos seus elementos principais. | ● TO.1 - sobre practicas | S | 5 |
| CA2.4 Identifícanse as redes de distribución do aire comprimido e os seus elementos de protección. | ● PE.3 - sobre contidos | S | 5 |
| CA2.5 Identifícanse os elementos pneumáticos de regulación e control, e recoñeceuse a súa presenza nas instalacións. | ● TO.2 - sobre practicas | S | 10 |
| CA2.6 Descríbense os elementos pneumáticos de accionamento ou de traballo, e identifícase a súa presenza en equipamentos de proceso. | ● PE.4 - sobre contidos | S | 10 |
| CA2.7 Descríbese o funcionamento de esquemas de circuitos pneumáticos simples manuais, semiautomáticos e automáticos. | ● PE.5 - sobre contidos e practicas | S | 5 |
| CA2.8 Enuméranse as anomalías máis frecuentes das instalacións pneumáticas e as súas medidas correctoras. | ● PE.6 - sobre contidos | S | 5 |
| CA2.9 Valorouse a utilidade do aire comprimido na automatización dos procesos do sector. | ● PE.7 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.1 Descríbense os procedementos de cada operación de mantemento de primeiro nivel (básico) que haxa que realizar sobre os equipamentos. | ● PE.8 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.2 Identifícanse os elementos sobre os que cumpra realizar as operacións de mantemento preventivo ou correctivo de primeiro nivel. | ● PE.9 - sobre practicas e contidos | S | 5 |
| CA6.3 Indícanse as avarías máis frecuentes nos equipamentos e nas instalacións. | ● PE.10 - sobre practicas e contidos | N | 5 |



| Crterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exixibles | Peso cualificación (%) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------------|
| CA6.4 Identifícaronse os equipamentos e as ferramentas necesarias para realizar os labores de mantemento de primeiro nivel. | • PE.11 - sobre contidos e practicas | N | 5 |
| CA6.5 Determináronse as condicións requiridas da área de traballo para intervencións de mantemento. | • PE.12 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.7 Aplicáronse técnicas de mantemento ou substitución de elementos básicos nos equipamentos e nas instalacións. | • PE.13 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.8 Rexistráronse no soporte acaído as operacións de mantemento realizadas. | • PE.14 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.9 Descríronse as operacións de limpeza, engraxamento e comprobación do estado da instalación e dos equipamentos no mantemento de primeiro nivel. | • TO.3 - sobre practicas | S | 5 |
| CA6.10 Analízouse a normativa sobre prevención e seguridade relativa ao mantemento de equipamentos e instalacións. | • PE.15 - sobre contidos | N | 5 |
| TOTAL | | | 100 |

4.2.e) Contidos

| Contidos |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Circuitos de produción e tratamento do aire comprimido: descrición, elementos, funcionamento, simboloxía, mantemento e medidas de seguridade.</p> <p>Redes de distribución do aire comprimido: características e materiais construtivos, mantemento e medidas de seguridade.</p> <p>Elementos pneumáticos de regulación e control: descrición, funcionamento, simboloxía, mantemento e medidas de seguridade.</p> <p>Elementos pneumáticos de accionamento ou actuadores: descrición, funcionamento, simboloxía, mantemento e medidas de seguridade.</p> <p>Lectura dos esquemas de circuitos pneumáticos manuais, semiautomáticos e automáticos.</p> <p>Uso eficiente do aire comprimido nos procesos do sector.</p> <p>Operacións de mantemento preventivo: limpeza de filtros, cambio de discos cegos, aperto de pechamentos, acondicionamento de balsas, limpeza de acendedores, engraxamentos, purgas e revisións regulamentarias.</p> <p>Operacións de mantemento correctivo (substitución de elementos).</p> <p>Normativa sobre instalacións eléctricas (REBT) e de prevención de riscos laborais.</p> |

4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|----------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|--------------------------------------------|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| | | | | | | |



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| <p>Estudo dos fundamentos da pneumática. - Desenrolo da teoría dos gases, leis e outros conceptos da pneumática. elementos dos circuitos pneumáticos e funcionamento dos mesmos e o seu mantemento de primeiro nivel</p> | <ul style="list-style-type: none"> Desenrolo da materia falando dos conceptos clave da pneumática e axudado por videos e presentacións. | <ul style="list-style-type: none"> o alumno permanece atento á explicación. Realiza as prácticas orientado polo profesor | <ul style="list-style-type: none"> o alumno adquire información sobre o que é a pneumática e a súa enorme aplicación o alumno cuestiónase a nova información adquirida realizando preguntas sobre o tema o alumnos adquire os coñecementos do funcionamento dos circuitos realizando prácticas reais con circuitos reais e por medio de simuladores | <ul style="list-style-type: none"> presentación sinxela sobre os fundamentos da pneumática e das variables das que depende o correcto funcionamento dunhas instalacións de pneumática video sobre fundamnteos de pneumática e o funcionamento dos circuitos simulador didáctico circuitos pneumáticos reais | <ul style="list-style-type: none"> PE.1 - sobre contidos PE.2 - sobre contidos PE.3 - sobre contidos PE.4 - sobre contidos PE.5 - sobre contidos e practicas PE.6 - sobre contidos PE.7 - sobre contidos PE.8 - sobre contidos PE.9 - sobre practicas e contidos PE.10 - sobre practicas e contidos PE.11 - sobre contidos e practicas PE.12 - sobre contidos PE.13 - sobre contidos PE.14 - sobre contidos PE.15 - sobre contidos TO.1 - sobre practicas TO.2 - sobre practicas TO.3 - sobre practicas | 15,0 |



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Manexo dos equipos neumáticos. Mantemento de primeiro nivel dos circuitos - funcionamento dos mesmos e o seu mantemento de primeiro nivel | <ul style="list-style-type: none"> Explicar manexo dos equipos de pneumática e o seu mantemento | <ul style="list-style-type: none"> Resolución de exercicios prácticos de circuitos de pneumática | <ul style="list-style-type: none"> Avaliación dos circuitos realizados e o grao de éxito acadado revisión do cumprimento das medidas preventivas e de prevención de riscos | <ul style="list-style-type: none"> apuntamentos feitos polo profesor webgrafía e bibliografía específica proxección de vídeos explicativos do funcionamento dos circuitos e do matnemento que neles debe ter lugar manexo de maletíns didácticos | <ul style="list-style-type: none"> PE.1 - sobre contidos PE.2 - sobre contidos PE.3 - sobre contidos PE.4 - sobre contidos PE.5 - sobre contidos e practicas PE.6 - sobre contidos PE.7 - sobre contidos PE.8 - sobre contidos PE.10 - sobre practicas e contidos PE.11 - sobre contidos e practicas PE.12 - sobre contidos PE.13 - sobre contidos PE.14 - sobre contidos PE.15 - sobre contidos TO.1 - sobre practicas TO.2 - sobre practicas TO.3 - sobre practicas | 10,0 |
| | | | | | TOTAL | 25,0 |



4.3.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--------------------------|----------|
| 3 | Instalacións hidráulicas | 25 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| RA3 - Recoñece os elementos das instalacións hidráulicas e describe a súa función. | SI |
| RA6 - Aplica o mantemento de primeiro nivel tendo en conta a relación dos procedementos utilizados cos equipamentos e coas instalacións implicadas. | NO |

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|-----------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.1 Servir de toma de contacto cun tema novo que é a hidráulica | 1 | Estudo dos fundamentos da hidráulica. | 15,0 |
| 1.2 Revisar e valorar os coñecementos adquiridos do alumnado | | | |
| 2.1 Entender e realizar un circuito de hidráulica | 2 | Manexo dos circuitos de hidráulica. Labores de mantemento de primeiro nivel | 10,0 |
| 2.2 Realizar tarefas de mantemento de 1º nivel | | | |
| TOTAL | | | 25 |

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

| Criterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exigibles | Peso cualificación (%) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|------------------------|
| CA3.1 Descríbense os sistemas hidráulicos como medios de produción e transmisión de enerxía. | • PE.1 - sobre contidos | S | 5 |
| CA3.2 Enumeráronse os principios físicos fundamentais da hidráulica. | • PE.2 - sobre contidos | S | 5 |
| CA3.3 Enumeráronse os fluídos hidráulicos e as súas propiedades. | • PE.3 - sobre contidos | S | 5 |
| CA3.4 Relacionáronse os elementos hidráulicos coa súa simboloxía. | • PE.4 - sobre contidos | S | 5 |
| CA3.5 Identificouse a unidade hidráulica e os seus elementos funcionais e de protección. | • TO.1 - sobre practicas e contidos | S | 10 |
| CA3.6 Relacionáronse os elementos hidráulicos de traballo co tipo de mantemento que cumpra realizar. | • PE.5 - sobre contidos | S | 5 |
| CA3.7 Descríbiuse o funcionamento de esquemas de circuitos hidráulicos simples. | • TO.2 - sobre practicas e contidos | S | 10 |
| CA3.8 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes do emprego de instalacións hidráulicas na automatización de proceso do sector. | • PE.6 - sobre contidos | N | 5 |
| CA3.9 Cítáronse as anomalías máis frecuentes das instalacións hidráulicas e as súas medidas correctoras. | • PE.7 - sobre contidos | N | 5 |
| CA6.1 Descríbense os procedementos de cada operación de mantemento de primeiro nivel (básico) que haxa que realizar sobre os equipamentos. | • PE.8 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.2 Identifícanse os elementos sobre os que cumpra realizar as operacións de mantemento preventivo ou correctivo de primeiro nivel. | • PE.9 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.3 Indicáronse as avarías máis frecuentes nos equipamentos e nas instalacións. | • PE.10 - sobre contidos | N | 5 |



| Cráterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exixibles | Peso cualificación (%) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|------------------------|
| CA6.4 Identifícaronse os equipamentos e as ferramentas necesarias para realizar os labores de mantemento de primeiro nivel. | • TO.3 - sobre practicas e contidos | N | 5 |
| CA6.5 Determináronse as condicións requiridas da área de traballo para intervencións de mantemento. | • PE.11 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.7 Aplicáronse técnicas de mantemento ou substitución de elementos básicos nos equipamentos e nas instalacións. | • PE.12 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.8 Rexistráronse no soporte acaído as operacións de mantemento realizadas. | • PE.13 - sobre contidos | N | 5 |
| CA6.9 Descríronse as operacións de limpeza, engraxamento e comprobación do estado da instalación e dos equipamentos no mantemento de primeiro nivel. | • TO.4 - sobre practicas e contidos | S | 5 |
| CA6.10 Analízouse a normativa sobre prevención e seguridade relativa ao mantemento de equipamentos e instalacións. | • PE.14 - sobre contidos | S | 5 |
| TOTAL | | | 100 |

4.3.e) Contidos

| Contidos |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Unidade hidráulica: fundamentos, elementos, funcionamento, mantemento de primeiro nivel e medidas de seguridade.</p> <p>Elementos hidráulicos de distribución e regulación: descrición, funcionamento, simboloxía, mantemento e medidas de seguridade.</p> <p>Elementos hidráulicos de traballo: descrición, funcionamento, simboloxía e mantemento.</p> <p>Lectura de esquemas de circuitos hidráulicos.</p> <p>Impacto ambiental das instalacións hidráulicas.</p> <p>Operacións de mantemento preventivo: limpeza de filtros, cambio de discos cegos, aperto de pechamentos, acondicionamento de balsas, limpeza de acendedores, engraxamentos, purgas e revisións regulamentarias.</p> <p>Operacións de mantemento correctivo (substitución de elementos).</p> <p>Normativa sobre instalacións eléctricas (REBT) e de prevención de riscos laborais.</p> |

4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|----------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|--------------------------------------------|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| | | | | | | |



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| <p>Estudo dos fundamentos da hidráulica. - Desenvolvemento da teoría dos fluídos, leis e outros conceptos da hidráulica. Elementos dos circuitos</p> | <ul style="list-style-type: none"> Explicación polo miúdo dos fundamentos da hidráulica e a súa importancia en aplicacións industriais. Os elementos e o funcionamento de circuitos e o seu mantemento de 1º nivel | <ul style="list-style-type: none"> Estar atentos á información que se lle imparte. Realización dos cuestionarios e prácticas encomendadas | <ul style="list-style-type: none"> o alumno coñece así a importancia das instalacións hidráulicas e os fundamentos básicos do seu funcionamento o alumno adquire coñecementos prácticos manexando circuitos reais e simuladores | <ul style="list-style-type: none"> Vídeo explicativo sobre os fundamentos da hidráulica presentación sinxela sobre os fundamentos da hidráulica e das variables das que depende o correcto funcionamento dunhas instalacións hidráulicas. simulador didáctico circuitos reais para prácticas | <ul style="list-style-type: none"> PE.1 - sobre contidos PE.2 - sobre contidos PE.3 - sobre contidos PE.4 - sobre contidos PE.5 - sobre contidos PE.6 - sobre contidos PE.7 - sobre contidos PE.8 - sobre contidos PE.9 - sobre contidos PE.10 - sobre contidos PE.11 - sobre contidos PE.12 - sobre contidos PE.13 - sobre contidos PE.14 - sobre contidos TO.1 - sobre practicas e contidos TO.2 - sobre practicas e contidos TO.3 - sobre practicas e contidos TO.4 - sobre practicas e contidos | 15,0 |



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Manexo dos circuitos de hidráulica. Labores de mantemento de primeiro nivel - elementos dos circuitos, funcionamento e o seu mantemento de 1º nivel | <ul style="list-style-type: none"> Explicar manexo dos equipos de hidráulica e o seu mantemento | <ul style="list-style-type: none"> Resolución de exercicios prácticos de circuitos de hidráulica | <ul style="list-style-type: none"> Avaliación dos circuitos realizados e o grao de éxito acadado revisión do cumprimento das medidas preventivas e de prevención de riscos | <ul style="list-style-type: none"> Proxección de videos explicativos do funcionamento dos circuitos e do mantemento que neles debe ter lugar Apuntes escritos elaborados pola profesora. Bibliografía e webgrafía específica. manexo de maletíns didácticos | <ul style="list-style-type: none"> PE.1 - sobre contidos PE.2 - sobre contidos PE.3 - sobre contidos PE.4 - sobre contidos PE.5 - sobre contidos PE.6 - sobre contidos PE.7 - sobre contidos PE.8 - sobre contidos PE.9 - sobre contidos PE.10 - sobre contidos PE.11 - sobre contidos PE.12 - sobre contidos PE.13 - sobre contidos PE.14 - sobre contidos TO.1 - sobre practicas e contidos TO.2 - sobre practicas e contidos TO.3 - sobre practicas e contidos TO.4 - sobre practicas e contidos | 10,0 |
| | | | | | TOTAL | 25,0 |



4.4.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-------------------------|----------|
| 4 | Instalacións eléctricas | 15 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| RA4 - Identifica os elementos das instalacións eléctricas e describe a súa misión no conxunto da instalación. | SI |
| RA6 - Aplica o mantemento de primeiro nivel tendo en conta a relación dos procedementos utilizados cos equipamentos e coas instalacións implicadas. | NO |

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|--------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------|--------------------|
| 1.1 Servir de toma de contacto co tema novo | 1 | Estudo dos fundamentos da electricidade. | 5,0 |
| 1.2 Revisar e valorar os coñecementos adquiridos do alumnado | | | |
| 2.1 Entender e realizar un circuito básico de electricidade | 2 | Manexo dos circuitos básicos | 10,0 |
| TOTAL | | | 15 |

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

| Criterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exigibles | Peso cualificación (%) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|------------------------|
| CA4.1 Describiuse a estrutura básica das instalacións eléctricas de interior. | ● PE.1 - sobre contidos | S | 10 |
| CA4.2 Recoñecéronse os elementos de protección, manobra e conexión dos circuitos eléctricos. | ● PE.2 - sobre contidos | S | 5 |
| CA4.3 Relacionouse o funcionamento de instalacións eléctricas aplicadas aos equipamentos industriais co seu esquema unifilar. | ● PE.3 - sobre contidos | S | 5 |
| CA4.4 Relacionáronse os elementos de protección e manobra co correcto funcionamento e a protección das instalacións eléctricas aplicadas aos equipamentos do sector. | ● PE.4 - sobre contidos | S | 5 |
| CA4.5 Calculáronse magnitudes eléctricas (tensión, intensidade, potencia e caída de tensión, etc.) en instalacións básicas aplicadas do sector. | ● TO.1 - sobre practicas e contidos | S | 10 |
| CA4.6 Verificouse a aplicación das instrucións técnicas do REBT nas instalacións eléctricas aplicadas do sector. | ● PE.5 - sobre contidos | N | 5 |
| CA4.7 Recoñecéronse os elementos eléctricos de control e manobra, así como a súa función. | ● TO.2 - sobre practicas e contidos | S | 5 |
| CA4.8 Relacionáronse as características eléctricas dos dispositivos de protección coas liñas e os receptores eléctricos que deban protexer. | ● PE.6 - sobre contidos | N | 5 |
| CA4.9 Descríbense as condicións de seguridade e prevención que cumpra aplicar na manipulación dos compoñentes eléctricos e electrónicos. | ● PE.7 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.1 Descríbense os procedementos de cada operación de mantemento de primeiro nivel (básico) que haxa que realizar sobre os equipamentos. | ● PE.8 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.2 Identifícanse os elementos sobre os que cumpra realizar as operacións de mantemento preventivo ou correctivo de primeiro nivel. | ● TO.3 - sobre practicas e contidos | N | 5 |
| CA6.3 Indicáronse as avarías máis frecuentes nos equipamentos e nas instalacións. | ● PE.9 - sobre contidos | N | 5 |
| CA6.4 Identifícanse os equipamentos e as ferramentas necesarias para realizar os labores de mantemento de primeiro nivel. | ● TO.4 - sobre practicas | N | 5 |



| Criterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exigibles | Peso cualificación (%) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------|
| CA6.5 Determináronse as condicións requiridas da área de traballo para intervencións de mantemento. | ● PE.10 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.7 Aplicáronse técnicas de mantemento ou substitución de elementos básicos nos equipamentos e nas instalacións. | ● TO.5 - sobre practicas | S | 5 |
| CA6.8 Rexistráronse no soporte acaído as operacións de mantemento realizadas. | ● PE.11 - sobre contidos | N | 5 |
| CA6.9 Descríronse as operacións de limpeza, engraxamento e comprobación do estado da instalación e dos equipamentos no mantemento de primeiro nivel. | ● PE.12 - sobre contidos | N | 5 |
| CA6.10 Analízase a normativa sobre prevención e seguridade relativa ao mantemento de equipamentos e instalacións. | ● PE.13 - sobre contidos | N | 5 |
| TOTAL | | | 100 |

4.4.e) Contidos

| Contidos |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Sistema eléctrico. Corrente trifásica e monofásica.</p> <p>Magnitudes eléctricas fundamentais: definición e unidades.</p> <p>Relacións fundamentais. Cálculo de magnitudes básicas das instalacións.</p> <p>Elementos de control e manobra de circuitos eléctricos: descripción, simboloxía e funcionamento.</p> <p>Elementos de protección de circuitos eléctricos: descripción, simboloxía e funcionamento.</p> <p>Normativa sobre instalacións eléctricas (REBT) e de prevención de riscos laborais.</p> <p>Operacións de mantemento preventivo: limpeza de filtros, cambio de discos cegos, aperto de pechamentos, acondicionamento de balsas, limpeza de acendedores, engraxamentos, purgas e revisións regulamentarias.</p> <p>Operacións de mantemento correctivo (substitución de elementos).</p> <p>Normativa sobre instalacións eléctricas (REBT) e de prevención de riscos laborais.</p> |

4.4.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|--------------------------------------------|--------------------|
| Actividade (título e descripción) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| | | | | | | |



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| <p>Estudo dos fundamentos da electricidade. - Desenrolo dos conceptos clave da electricidade.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Explicación polo miúdo dos fundamentos da electricidade | <ul style="list-style-type: none"> • Estar atentos á información que se lle imparte. Realizar os exercicios teórico-prácticos encomendados | <ul style="list-style-type: none"> • o alumno coñece así a importancia da electricidade e fai un recordatorio sobre os fundamentos básicos da mesma • REcoñece os elementos básicos de un circuito eléctrico coa realización de cálculos e prácticas reais e con simuladores | <ul style="list-style-type: none"> • presentación sinxela sobre os fundamentos da electricidade e das variables das que depende un circuito eléctrico • simulador didáctico • maletín entrenamento en electricidade básica | <ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - sobre contidos • PE.2 - sobre contidos • PE.3 - sobre contidos • PE.4 - sobre contidos • PE.5 - sobre contidos • PE.6 - sobre contidos • PE.7 - sobre contidos • PE.8 - sobre contidos • PE.9 - sobre contidos • PE.10 - sobre contidos • PE.11 - sobre contidos • PE.12 - sobre contidos • PE.13 - sobre contidos • TO.1 - sobre practicas e contidos • TO.2 - sobre practicas e contidos • TO.3 - sobre practicas e contidos • TO.4 - sobre practicas • TO.5 - sobre practicas | <p>5,0</p> |



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Manexo dos circuitos básicos - EStudo dos circuitos e manexo dos elementos dos mesmos | <ul style="list-style-type: none"> Explicar manexo dos circuitos básicos de electricidade | <ul style="list-style-type: none"> Resolución de exercicios prácticos de circuitos de electricidade básicos | <ul style="list-style-type: none"> Avaliación dos circuitos realizados e o grao de éxito acadado revisión do cumprimento das medidas preventivas e de prevención de riscos | <ul style="list-style-type: none"> Proxección de videos explicativos do funcionamento dos circuitos Apuntes escritos elaborados pola profesora. Bibliografía específica. | <ul style="list-style-type: none"> PE.1 - sobre contidos PE.2 - sobre contidos PE.3 - sobre contidos PE.4 - sobre contidos PE.5 - sobre contidos PE.6 - sobre contidos PE.7 - sobre contidos PE.8 - sobre contidos PE.9 - sobre contidos PE.10 - sobre contidos PE.11 - sobre contidos PE.12 - sobre contidos PE.13 - sobre contidos TO.1 - sobre practicas e contidos TO.2 - sobre practicas e contidos TO.3 - sobre practicas e contidos TO.4 - sobre practicas TO.5 - sobre practicas | 10,0 |
| | | | | | TOTAL | 15,0 |



4.5.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|---------------------|----------|
| 5 | Máquinas eléctricas | 15 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| RA5 - Identifica as máquinas eléctricas e os elementos construtivos que interveñen no acoplamento dos equipamentos industriais do sector, e describe o seu funcionamento e as súas aplicacións | SI |
| RA6 - Aplica o mantemento de primeiro nivel tendo en conta a relación dos procedementos utilizados cos equipamentos e coas instalacións implicadas. | SI |

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|-----------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.1 Servir de toma de contacto e coñecer conceptos fundamentais | 1 | Estudo dos fundamentos das máquinas eléctricas. | 5,0 |
| 1.2 Revisar e valorar os coñecementos adquiridos do alumnado | | | |
| 2.1 Entender o funcionamento das máquinas eléctricas | 2 | Manexo das máquinas eléctricas e labores de mantemento de primeiro nivel | 10,0 |
| 2.2 Realizar tarefas de mantemento de 1º nivel | | | |
| TOTAL | | | 15 |

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

| Criterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exixibles | Peso cualificación (%) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------|
| CA5.1 Identifícanse as máquinas eléctricas utilizadas nos equipamentos e nas instalacións do sector. | • TO.1 - sobre practicas | S | 5 |
| CA5.2 Clasifícanse as máquinas eléctricas pola súa tipoloxía e a súa función. | • PE.1 - sobre contidos | S | 5 |
| CA5.3 Describíuse o funcionamento e as características das máquinas eléctricas, así como a súa aplicación no sector. | • PE.2 - sobre contidos | S | 5 |
| CA5.4 Relacionouse a información da placa de características coas magnitudes eléctricas e mecánicas da instalación. | • PE.3 - sobre contidos | S | 5 |
| CA5.5 Representouse mediante a súa simboloxía o esquema de conexión (arranque e inversión de xiro) das máquinas eléctricas e as súas proteccións. | • PE.4 - sobre contidos | S | 5 |
| CA5.6 Relacionouse o consumo das máquinas co seu réxime de funcionamento de baleiro e carga, e as súas proteccións eléctricas. | • PE.5 - sobre contidos | N | 5 |
| CA5.7 Verificouse a aplicación das instrucións técnicas do REBT nas instalacións de alimentación das máquinas eléctricas. | • PE.6 - sobre contidos | N | 5 |
| CA5.8 Identifícanse os sistemas de acoplamento das máquinas eléctricas nos equipamentos industriais do sector. | • PE.7 - sobre contidos | S | 5 |
| CA5.9 Relacionáronse os sistemas de suxeición das máquinas eléctricas ao equipamento (tipo de movemento, potencia de transmisión, ruído, vibracións, etc.). | • PE.8 - sobre contidos | N | 5 |
| CA5.10 Describíronse as condicións de seguridade e prevención que se deben aplicar na manipulación dos circuitos e das máquinas eléctricas en funcionamento. | • PE.9 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.1 Describíronse os procedementos de cada operación de mantemento de primeiro nivel (básico) que haxa que realizar sobre os equipamentos. | • PE.10 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.2 Identifícanse os elementos sobre os que cumpra realizar as operacións de mantemento preventivo ou correctivo de primeiro nivel. | • TO.2 - sobre practicas | N | 5 |



| Cráterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exixibles | Peso cualificación (%) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------|
| CA6.3 Indicáronse as avarías máis frecuentes nos equipamentos e nas instalacións. | • TO.3 - sobre practicas | N | 5 |
| CA6.4 Identifícaronse os equipamentos e as ferramentas necesarias para realizar os labores de mantemento de primeiro nivel. | • PE.11 - sobre contidos | N | 5 |
| CA6.5 Determináronse as condicións requiridas da área de traballo para intervencións de mantemento. | • PE.12 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.6 Puxéronse en marcha motores eléctricos, ou inverteuse o sentido de xiro, e medíronse as magnitudes fundamentais durante o proceso. | • PE.13 - sobre contidos | N | 5 |
| CA6.7 Aplicáronse técnicas de mantemento ou substitución de elementos básicos nos equipamentos e nas instalacións. | • PE.14 - sobre contidos | N | 5 |
| CA6.8 Rexistráronse no soporte acaído as operacións de mantemento realizadas. | • PE.15 - sobre contidos | N | 5 |
| CA6.9 Descríronse as operacións de limpeza, engraxamento e comprobación do estado da instalación e dos equipamentos no mantemento de primeiro nivel. | • PE.16 - sobre contidos | S | 5 |
| CA6.10 Analizouse a normativa sobre prevención e seguridade relativa ao mantemento de equipamentos e instalacións. | • PE.17 - sobre contidos | N | 5 |
| TOTAL | | | 100 |

4.5.e) Contidos

| Contidos |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Máquinas eléctricas estáticas e rotativas: tipoloxía e características.</p> <p>Clasificación das máquinas eléctricas: xeradores, transformadores e motores.</p> <p>Partes construtivas. Funcionamento.</p> <p>Placa de características. Calculo de magnitudes das instalación de alimentación e arranque das máquinas.</p> <p>Acoplamentos e suxeicións das máquinas aos seus equipamentos industriais.</p> <p>Normativa sobre instalacións eléctricas (REBT) e de prevención de riscos laborais.</p> <p>Operacións de mantemento preventivo: limpeza de filtros, cambio de discos cegos, aperto de pechamentos, acondicionamento de balsas, limpeza de acendedores, engraxamentos, purgas e revisións regulamentarias.</p> <p>Operacións de mantemento correctivo (substitución de elementos).</p> <p>Normativa sobre instalacións eléctricas (REBT) e de prevención de riscos laborais.</p> |

4.5.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|----------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|--------------------------------------------|--------------------|
| | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | | | |
| Actividade (título e descrición) | | | | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Estudo dos fundamentos das máquinas eléctricas. - tipos de máquinas | <ul style="list-style-type: none"> • Explicación polo miúdo dos fundamentos das máquinas eléctricas e a súa importancia en aplicacións industriais | <ul style="list-style-type: none"> • Estar atentos á información que se lle imparte. Realizar as prácticas encomendadas mediante un simulador e as actividades precisas para o coñecemento das máquinas eléctricas | <ul style="list-style-type: none"> • o alumno cuestionase a nova información adquirida realizando preguntas sobre o tema • o alumno coñece así a importancia das máquinas eléctricas e os fundamentos básicos do seu funcionamento e aprende a manexa de xeito simulado as máquinas eléctricas. | <ul style="list-style-type: none"> • presentación sinxela sobre os fundamentos e as variables das que depende o correcto funcionamento das máquinas eléctricas • Vídeo explicativo sobre os fundamentos das máquinas eléctricas • simulador didáctico | <ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - sobre contidos • PE.2 - sobre contidos • PE.3 - sobre contidos • PE.4 - sobre contidos • PE.5 - sobre contidos • PE.6 - sobre contidos • PE.7 - sobre contidos • PE.8 - sobre contidos • PE.9 - sobre contidos • PE.10 - sobre contidos • PE.11 - sobre contidos • PE.12 - sobre contidos • PE.13 - sobre contidos • PE.14 - sobre contidos • PE.15 - sobre contidos • PE.16 - sobre contidos • PE.17 - sobre contidos • TO.1 - sobre practicas • TO.2 - sobre practicas • TO.3 - sobre practicas | 5,0 |



| Que e para que | Como | | | Con que | Como e con que se valora | Duración (sesións) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Manexo das máquinas eléctricas e labores de mantemento de primeiro nivel - Elementos e funcionamento das máquinas e a súa función nelas | <ul style="list-style-type: none"> Explicar manexo dos máquinas eléctricas e o seu mantemento | <ul style="list-style-type: none"> Resolución de exercicios prácticos de posta en marcha de máquinas eléctricas | <ul style="list-style-type: none"> Avaliación da posta en marcha de máquinas eléctricas e o grao de éxito acadado revisión do cumprimento das medidas preventivas e de prevención de riscos | <ul style="list-style-type: none"> Proxección de videos explicativos do funcionamento das máquinas eléctricas e do mantemento que neles debe ter lugar Apuntes escritos elaborados pola profesora Bibliografía específica. | <ul style="list-style-type: none"> PE.1 - sobre contidos PE.2 - sobre contidos PE.3 - sobre contidos PE.4 - sobre contidos PE.5 - sobre contidos PE.6 - sobre contidos PE.7 - sobre contidos PE.8 - sobre contidos PE.9 - sobre contidos PE.10 - sobre contidos PE.11 - sobre contidos PE.12 - sobre contidos PE.13 - sobre contidos PE.14 - sobre contidos PE.15 - sobre contidos PE.16 - sobre contidos PE.17 - sobre contidos TO.1 - sobre practicas TO.2 - sobre practicas TO.3 - sobre practicas | 10,0 |
| | | | | | TOTAL | 15,0 |



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

Os contidos mínimos exigibles para acadar a avaliación positiva do módulo son:

- 1) Identifica os elementos mecánicos de equipamentos, máquinas e instalacións, e describe a súa función e a súa influencia no conxunto.
- 2) Recoñece os elementos que interveñen nas instalacións pneumáticas, e analiza a súa función e a súa influencia no conxunto da instalación.
- 3) Recoñece os elementos das instalacións hidráulicas e describe a súa función.
- 4) Identifica os elementos das instalacións eléctricas e describe a súa misión no conxunto da instalación.
- 5) Identifica as máquinas eléctricas e os elementos construtivos que interveñen no acoplamento dos equipamentos industriais do sector, e describe o seu funcionamento e as súas aplicacións.
- 6) Aplica o mantemento de primeiro nivel tendo en conta a relación dos procedementos utilizados cos equipamentos e coas instalacións implicadas.

Criterios de cualificación.

- A nota das probas finais de marzo (2º ano) ou xuño (os repetidores ou de 1º ano) debe ser a nota que apareza no boletín avaliación final.

Co obxecto de avaliar o grao de consecución dos resultados de aprendizaxe do módulo dispónse dunha batería de probas.

1. Probas obxectivas escritas (50% da nota)

- a) De resposta curta, de escoller unha resposta entre varias, de unir con frecha, de sinalar verdadeiro ou falso, coa opción de formular correctamente os enunciados incertos e esquemas de equipos para completar e explicar o seu funcionamento.
- b) En caso de haber exame práctico real (non supostos) tamén haberá unha parte de resolución de problemas que pode levar consigo exercicios de cambios de unidades.

2. Exames prácticos (20% da nota)

- a) proba práctica, na que o alumn@ debe realizar unha práctica ou parte dunha practica e resolver unhas cuestión.
- b) no caso de non se considerar axeitada a proba practica por falta de tempo ou espazo ou porque non se considera necesario a parte practica será a resolución duns problemas e preguntas sobre cuestións conceptuais ou procedimentais das prácticas realizadas durante o período de calificación.

3. Seguimento individualizado do alumno (30% da nota global)

Para sumar esta porcentaxe o alumnado ten que ter, como mínimo, un 4 sobre 10 na media dos exames práctico e teórico. No seguimento individualizado valoráranse os seguintes aspectos e coa porcentaxe seguinte:

¿ Actitude 30% que se corresponde cun 9% do 30% da nota global

Puntualidade, Atención, Participación e Relación co grupo

¿ Procedementos 40% que se corresponde cun 12% do 30% da nota global

Cumpre as instrucións recibidas e responsabilízase do traballo.

Organiza, mantén limpos e sen obstáculos o posto de traballo e a área de actividade.

Comunícase e mantén trato fluído e eficaz co responsable e cos membros do equipo.

Aplica normas de seguranza e saúde laboral.

¿ Capacidade técnica 30% que se corresponde cun 9% do 30% da nota global

Organiza o traballo establecendo a secuencia e a prioridade das tarefas.

Calibra e prepara os equipamentos e instrumentos seguindo o método descrito.

Realiza correctamente os cálculos.

Interpreta os resultados

A nota final virá ponderada coas seguintes proporcións: Proba obxectiva escrita: 50% da nota global, proba practica: 20 % da nota global e seguimento individualizado do alumno: 20% da nota global.



Notas aclaratorias:

1. Na proba escrita haberá unha pregunta que será mínimo esixible e que terán que superar para aprobar a avaliación e o curso. Consistirá nun exercicio de cambio de unidades empregando factores de conversión expoñendo o resultado co redondeo axeitado, coas cifras significativas axeitadas, notación científica e as unidades correspondentes.
2. As notas da proba escrita e o exame practico só farán media a partir dun 4 sobre 10 en cada un deles.
3. Na proba escrita, as cuestións e os problemas só farán media a partir de ter o 50% da nota en cada un deles.
4. Non se realizarán exames para 1 ou varias persoas fóra da data acordada para o grupo, agás circunstancias debidamente xustificadas.
5. Para sumar o 30% do seguimento individualizado, o alumno deberá ter de novo un mínimo de un 4 sobre 10 en cada un dos apartados do mesmo, véxase se ten 4 nos apartados de actitude, procedementos e capacidades técnicas.
6. Os alumnos coas 3 avaliacións suspensas deberán recuperar o módulo completo nun exame final no mes de xuño. No caso de ter unha ou 2 avaliacións suspensas recuperarase a parte suspensa tamén no exame final.
7. O exame de recuperación consistirá na realización en varias sesións, dunha proba teórica e unha proba practica ó final do 3º trimestre despois do período de recuperación do mes de xuño. Ademais é obrigatorio entregar os traballos pendentes de cada avaliación para a súa recuperación e os boletíns de exercicios compeltos das avaliacións suspensas.
8. No boletín de cualificacións anota da 3ª avaliación será tal como recolle a normativa, do seguinte xeito:
 - a. O alumno que aprobou todo: a cualificación que figure no boletín será a media correspondente ós 3 trimestres, das notas que aparecen reflectidas no caderno de aula da profesora. Esta vai ser a nota final do módulo
 - b. O alumno que teña alguna parte suspensa a nota será entre 1 e 4, indicativo de que ten que realizar algún tipo de recuperación no período estipulado para tal fin no mes de xuño.

Criterios de corrección dos exames:

Nas preguntas test:

- a) de escoller unha ou máis respostas entre varias, b) de unir con frecha ou c) de sinalar verdadeiro ou falso, cada 3 respostas erróneas restarán unha correcta.

Nas preguntas curtas:

- a) a nota será proporcional a explicación correcta e completa da cuestión formulada,
- b) se na resposta figuran cousas que non veñen ó caso e/ou erros graves de concepto, a puntuación será 0.

Nos problemas podemos atopar varias situacións:

- a) problemas resoltos correctamente, a puntuación será a máxima;
- b) problemas ben prantexados con erros de cálculo que non supoñan erro grave de concepto, descontarase un 50 % da puntuación total do exercicio;
- c) problemas ben prantexados con erros de cálculo que supoñan erro grave de concepto puntuaranse cun 0.
- d) problemas ben resoltos sen as unidades correspondentes descontarase un 20% da puntuación total do exercicio.

Nos debuxos e gráficos, só se dará a puntuación total se teñen certa calidade e se figura toda a información que se solicita.

Dunha vez que se obteña a nota final, e sempre que haxa que redondear, o criterio de redondeo é o seguinte:

- ≥ 5 aumentarase ó número enteiro superior
- < 5 diminuirase ó número enteiro inferior

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

A recuperación enténdese non só como exame de recuperación, senón como actividade de recuperación; é unha parte máis do proceso de ensinanza-aprendizaxe e iniciase en canto se detecta a deficiencia n@ alumn@, no seguimento da súa evolución, realizando con él/ela actividades complementarias de reforzo e apoiando aqueles puntos onde ten dificultades. Se, aínda así, @ alumn@ non supera a avaliación, programaranse



actividades de recuperación que terán por obxecto orientar e redirixir a aprendizaxe destes alumnos, permitíndolle subsanar as súas carencias de aprendizaxe.

As actividades de recuperación serán semellantes ás actividades propostas nas distintas unidades, e sempre programadas de menos a máis dificultade.

Actividades de recuperación que poidan ser realizables autónoma polo alumnado:

Cada unidade de traballo vai acompañada dun boletín de cuestións e exercicios numéricos, no seu caso, sobre os contidos da mesma. O repaso dos citados boletíns constitúe unha boa axuda para a recuperación. A maiores a profesora elaborará boletíns de reforzo para repasar tanto os contidos teóricos coma as cuestións prácticas.

Actividades de recuperación a realizar no laboratorio:

Programaranse sesións de prácticas onde o alumnado poderá repetir, baixo a supervisión da profesora, as prácticas que non superou; asemade propoñeranse outras prácticas que axuden a reconducir a aprendizaxe d@s alumn@s con partes pendentes.

En canto ós exames de recuperación, contéplanse dúas posibilidades:

- Recuperación dunha ou dúas avaliacións.
- Recuperación do módulo (para alumn@s que teñen suspensas as tres avaliacións).

O exame de recuperación (nos dous casos) consistirá na realización dunha proba teórico - práctica ó final do curso. Ademais, é obrigatoria a entrega dos traballos pendentes de cada avaliación para a súa recuperación.

Por outro lado, o Proxecto Curricular do Ciclo establece que módulos poden ser obxecto de avaliación en convocatoria extraordinaria. No seu caso, informarase ó alumnado das actividades de recuperación programadas, do seu período de realización e das datas nas que se celebrarán as probas correspondentes de avaliación extraordinaria.

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

Neste módulo prodúcese a perda do dereito á avaliación continua por falla de asistencia a 11 horas de clase (10% do total), o que supón unhas 11 sesións. Despois de que o alumno teña constancia da súa nova situación, comunicaráselle por escrito qué contidos debe traballar para acadar os obxectivos do módulo.

Nunha data publicada no taboeiro de anuncios do departamento, someterase a unhas probas para avaliar a adquisición dos resultados de aprendizaxe:

- 1) Exame escrito, coas características citadas anteriormente.
- 2) Exame práctico: parte escrita e parte práctica coa características citadas anteriormente
- 3) Elaborar, presentar e defender un traballo sobre o mantemento xeral no laboratorio coas condicións da clase na que se atoparon durante o curso.

A parte práctica realizarase en varias sesións, donde o alumno deberá demostrar os coñecementos e destrezas en diversas actividades pertencentes ó currículo do título

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

Realizarase mensualmente unha análise do seguimento da programación cubrindo un documento co formato correspondente implantado no centro e no departamento para tal fin. Este seguimento será supervisado polo xefe de departamento, segundo indica o procedemento.

No seguimento mensual avaliarase a programación desenvolvida nese período e sinalaranse aquelas actividades que non se poideron realizar e as súas causas; asemade as melloras e trocos que se deberían acometer para mellorar a citada programación.

No remate do curso pasaráselle unha enquisa ó alumnado para coñecer o seu grao de satisfacción, os puntos positivos e as suxestións para

posibles melloras da programación o módulo.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Coa avaliación inicial trátase de establecer os coñecementos previos d@ alumn@, así como as súas actitudes, capacidades e, incluso, motivación. Esta avaliación inicial farase realizando preguntas ó chou para que @s alumn@s contesten libremente, preguntas curtas ou tipo test, etc

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

A atención a diversidade e a vía que permite individualizar, dentro do posible, o proceso de ensinanza e aprendizaxe, para eso aplicaranse as seguintes medidas:

¿Na páxina educonvives.gal existen protocolos para a atención a diversidade que se poden ter en conta nas programacións.

¿ Procurarase adaptar a forma de enfocar ou presentar os contidos e actividades en función dos distintos graos de coñecementos pre-vios detectados n@s alumn@s e dos seus diferentes graos de autonomía.

¿ Farase a previsión dun número suficiente de actividades para cada un dos contidos considerados fundamentais, con distinto nivel de complexidade, de maneira que poidan traballar eses contidos con esixencias distintas. Prepararanse tamén actividades referidas a contidos non fundamentais, complementarios ou de ampliación, para aqueles alumn@s que poidan avanzar mais rapidamente ou que o fan con menos necesidade de axuda e que, en calquera dos casos, poden afondar en contidos a través dun traballo mais autónomo.

Ante a posibilidade da presenza de alumn@s no CM de Operacións de Laboratorio con algún tipo de necesidade educativa especial, como por exemplo unha discapacidade física, acordarase entre o profesorado do ciclo e o Departamento de Orientación do centro o protocolo de actuación en función de cada alumno e de cada minusvalía. En calqueira caso, no módulo, estableceranse as adaptacións posibles de tempo, espacio e medios para que @s alumn@s con discapacidades gocen de similares oportunidades á hora de realizar as actividades e os exames que o resto dos compañeiros

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Aseguramento da calidade

Os alumnos teñen que acostumarse ós elementos dun programa de aseguramento da calidade. Para eso é necesario, entre outras cousas, Dispoñer dos PNT descritos con precisión .

Que todos os métodos, procedementos e protocolos estean dispoñibles baixo forma de instrucións escritas e na forma na que se te-ñen que aplicar. No caso de que se baseen en normas, deben facer referencia a esas normas.

Para o tratamento de datos, todos os procedementos para a lectura, rexistro e tratamento de dato deben estar escritos.

b) Seguridade e hixiene no traballo e coidado medioambiental

Manipular as mostras en atmósferas ou entornos estériles para evitar posibles contaminacións de mostras e das persoas.

Utilizar os EPI axeitados a cada situación de risco.

Coñecer a situación e manexo de extintores, duchas e fontes lavaollos, mantas ignífugas presentes no laboratorio.

Minimizar a produción de residuos.

Recollida selectiva dos residuos xerados.

c) Fomento do traballo en equipo.



9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Visitas a laboratorios das empresas do entorno abarcando distintos sectores productivos. Estas visitas, que se pretende levar a cabo ó longo do curso, por un lado serven de enlace co entorno laboral e profesional futuro d@s alumn@s e, por outro, son un complemento das actividades puramente lectivas reforzando os contidos impartidos no centro de ensino.

Visitas ós departamentos veciños do CIFP politécnico nos que se imparten módulos de electricidade, mecánica, neumática e hidráulica para ver exemplos prácticos para o coñecemento in situ dos principios fundamentais destas temáticas.

Asistencia ás posibles actividades extraescolares que se organicen desde o departamento /ou o centro: conferencias, foros, visitas didácticas, etc.