

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
36011634	Politécnico de Vigo	Vigo	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE03	Automatización e robótica industrial	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de adultos

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0963	Documentación técnica	2023/2024	4	107	128
MP0963_12	Documentación gráfica de proxectos de instalacións automáticas	2023/2024	4	65	78
MP0963_22	Proxectos de instalacións automáticas	2023/2024	4	42	50

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	MÓNICA INSUA PATIÑO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Este módulo de formación se imparte no IES Politécnico de Vigo, sito na rúa Conde de Torrecedeira nº 88 de Vigo; provincia de Pontevedra.

Os compoñentes deste programa educativo desenvólvense segundo "A ORDEN do 15 de xullo de 2011 pola que se regula o desenvolvemento, a avaliación e a acreditación académica do alumnado, das ensinanzas de formación profesional inicial en Galicia."

O desenvolvemento didáctico e programación do módulo está feita a partir do "DECRETO 102/2013, do 13 de xuño, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Automatización e Robótica Industrial."

É importante que a programación ten como punto de referencia o sistema produtivo da comarca e, en particular, a ocupación ou os postos de traballo que poden desempeñar técnicos adestrados neste Ciclo.

As persoas con este perfil profesional exercerán a súa actividade en empresas adicada ao desenvolvemento de proxectos, a xestión e supervisión do montaxe e ao mantemento de instalación automatizadas no campo de instalacións residenciais e industriais e para fins especiais, tanto como autónomo ou empregado nunha empresa.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para preparar a documentación para o uso en proxectos de automatización industrial.

O desenvolvemento destes proxectos atinxe aspectos, tales como:

- Identificación dos elementos constitutivos dun sistema de control avanzado.
- Normalizado sistemas de control automático.
- Instalación e configuración dun sistema de control avanzado.
- Software Instalación e sistema de diagnóstico e protección.
- Desenvolvemento e escoller a estratexia máis adecuada para cada seguimento do proceso industrial.
- Corrección de comisionado e operación de equipos, instalacións e programas.

**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	Principios de representación gráfica.	Conceptos básicos de manexo de planos, formatos e normas de representación.	16	10
2	Simbología eléctrica, neumática e hidráulica.	Coñecemento de símbolos gráficos empregados en instalacións automáticas, de tipo eléctrico, neumático e hidráulico.	20	5
3	Programas CAD.	Manexo de programas CAD para a elaboración de documentación gráfica.	42	55
4	Documentación técnico-administrativa das instalacións.	Estudio da documentación técnico-administrativa relativa as instalacións.	10	8
5	Elaboración dos documentos técnicos de proxectos.	Traballar as partes constitutivas dun proxecto das instalacións automáticas.	18	12
6	Orzamentos	Elaboración dos orzamentos de instalacións.	12	5
7	Elaboración de manuais e anexos	Crear os documentos que acompañan aos proxectos constructivos para su realización con seguridade e para o coñecemento do usuario	10	5

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Principios de representación gráfica.	16

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Representa instalacións automáticas, elaborando esbozos a man alzada, plantas, alzados e detalles	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identificáronse os elementos e espazos, as súas características construtivas e o uso ao que se destina a instalación do sistema automático
CA1.2 Seleccionáronse as vistas e os cortes que máis o representan.
CA1.3 Utilizouse un soporte adecuado.
CA1.5 Definíronse as proporcións adecuadamente.
CA1.6 Cotouse de xeito claro.
CA1.7 Tivéronse en conta as normas de representación gráfica.
CA1.8 Definíronse os esbozos coa calidade gráfica suficiente para a súa comprensión.
CA1.9 Traballouse con pulcritude e limpeza.

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Normas xerais de esbozamento. Planos: alzado, planta, cortes, seccións, detalles e cotas.
Normas xerais de representación.
Representación de esquemas: segundo o obxectivo asignado ou o método de representación.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Simbología eléctrica, neumática e hidráulica.	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Representa instalacións automáticas, elaborando esbozos a man alzada, plantas, alzados e detalles	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.4 Utilizouse a simbología normalizada.

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Simbología literal e gráfica de instalacións eléctricas, pneumáticas e hidráulicas normalizadas.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Programas CAD.	42

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Elabora documentación gráfica de proxectos de instalacións automáticas, debuxando planos mediante programas de deseño asistido por computador.	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícase o proceso de traballo e a interface de usuario do programa de deseño asistido por computador.
CA2.2 Identifícanse os esbozos subministrados para a definición dos planos do proxecto da instalación do sistema automático.
CA2.3 Distribuíronse os debuxos, as lendas, a rotulaxe e a información complementaria nos planos.
CA2.4 Seleccionouse a escala e o formato apropiados.
CA2.5 Debuxáronse planos de planta, alzado, cortes, seccións e detalles de proxectos de instalacións automáticas, de acordo cos esbozos subministrados e a normativa específica.
CA2.6 Comprobase a correspondencia entre vistas e cortes.
CA2.7 Cótouse de xeito claro e de acordo coas normas.
CA2.8 Incorporouse a simboloxía e as lendas correspondentes.

**4.3.e) Contidos**

Contidos
Manexo de programas de deseño asistido por computador. Software para deseño e documentación de esquemas eléctricos e automáticos, instrumentación e control de procesos. Sistemas CAD. Sistemas CAD electrotécnico.
Documentación gráfica.
Tipos de documentos: formatos.
Xestión da documentación gráfica de proxectos de instalacións automáticas: reprodución, codificación e arquivo da documentación gráfica.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Documentación técnico - administrativa das instalacións.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica a documentación técnico-administrativa das instalacións, interpretando proxectos e recoñecendo a información de cada documento.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Clasifícaronse os documentos que compoñen un proxecto.
CA1.2 Identificouse a función de cada documento.
CA1.3 Relacionouse o proxecto do sistema automático co proxecto xeral.
CA1.4 Determináronse os informes necesarios para a elaboración de cada documento.
CA1.5 Recoñecéronse as xestións de tramitación legal dun proxecto.
CA1.6 Simulouse o proceso de tramitación administrativa previo á posta en servizo.
CA1.7 Identifícaronse os datos requiridos polo modelo oficial de certificado de instalación.
CA1.8 Distinguiuse a normativa de aplicación.

**4.4.e) Contidos**

Contidos
Anteproxecto ou proxecto básico: elementos que o compoñen.
Tipos de proxectos: clasificación e características.
Documentos básicos: índice, memoria, anexos, planos, estado das medicións, orzamento e prego de condicións.
Estudos con entidade propia: prevención de riscos laborais, impacto ambiental, calidade, eficiencia enerxética, etc.
Normativa: tramitacións e legalización. Trámites coa Administración e con compañías subministradoras e comercializadoras.
Certificación de instalación, verificación e fin de obra.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Elaboración dos documentos técnicos de proxectos.	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Elabora documentos do proxecto a partir de información técnica, utilizando aplicacións informáticas.	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Identifícase a normativa de aplicación.
CA3.2 Interpretouse a documentación técnica (planos, medicións, orzamentos, etc.).
CA3.3 Definíronse os formatos para a elaboración de documentos.
CA3.4 Elaborouse o anexo de cálculos.
CA3.5 Redactouse o documento memoria.
CA3.6 Elaborouse o estudo básico de seguridade e saúde.
CA3.7 Elaborouse o prego de condicións.
CA3.8 Redactouse o documento de garantía de calidade.

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Interpretación da documentación.
Formatos para a elaboración de documentos.
Anexo de cálculos.
Documento memoria: estrutura e características
Estudo básico de seguridade e saúde.
Aplicacións informáticas para elaboración de documentación.



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

N.º	Título da UD	Duración
6	Orzamentos	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Confecciona orzamentos de instalacións e sistemas automáticos considerando a listaxe de materiais, os baremos e os prezos unitarios.	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícaronse as unidades de obra das instalacións ou sistemas e os elementos que as compoñen.
CA2.2 Realizáronse as medicións de obra.
CA2.3 Determináronse os recursos para cada unidade de obra.
CA2.4 Obtivéronse os prezos unitarios a partir de catálogos de fabricantes, etc.
CA2.5 Detallouse o custo de cada unidade de obra.
CA2.6 Realizáronse as valoracións de cada capítulo do orzamento.
CA2.7 Utilizáronse aplicacións informáticas para a elaboración de orzamentos.
CA2.8 Valorouse o custo de mantemento predictivo e preventivo.

**4.6.e) Contidos**

Contidos
Unidades de obra: medicións.
Cadro de prezos: catálogos fabricantes.
Recursos por cada unidade de obra: custos de unidade de obra.
Orzamentos.
Programas informáticos de elaboración de orzamentos.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Elaboración de manuais e anexos	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Elabora manuais e documentos anexos aos proxectos de instalacións e sistemas, definindo procedementos de previsión, actuación e control.	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Identifícaronse as medidas de prevención de riscos na montaxe ou no mantemento das instalacións e dos sistemas.
CA4.2 Identifícaronse as pautas de actuación en situacións de emerxencia.
CA4.3 Definíronse os indicadores de calidade da instalación ou sistema.
CA4.4 Definiuse o informe de resultados e as accións correctoras, atendendo aos rexistros.
CA4.5 Comprobouse a calibraxe dos instrumentos de verificación e medida.
CA4.6 Estableceuse o procedemento de rastrexabilidade de materiais e residuos.
CA4.7 Determinouse a almacenaxe e o tratamento dos residuos xerados nos procesos.
CA4.8 Elaborouse o manual de servizo.
CA4.9 Elaborouse o manual de mantemento.
CA4.10 Manexáronse aplicacións informáticas para a elaboración de documentos.

**4.7.e) Contidos**

Contidos
Normativa de aplicación.
0Listado de tarefas de mantemento.
Cronograma.
Plan de prevención de riscos laborais. Equipamentos de protección individual.
Estudos básicos de seguridade.
Ferramentas informáticas.
Calidade na execución de instalacións ou sistemas.
Plan de xestión ambiental.
Normativa de xestión ambiental.
Manual de servizo.

Contidos
Manual de mantemento.

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

As ferramentas para avaliar o proceso de aprendizaxe dos estudantes e dos obxectivos do módulo son os seguintes:

Probas: exercicios manuais ou con ordenador, normativa, casos prácticos e / ou cuestións teóricas que versarán sobre os contidos impartidos.  
Procedementos: resolvendo casos prácticos de debuxo ou esquemas e exercicios.

Probas:

As probas de avaliación serán presenciais . En caso de non poder ser presenciais por pandemia a proba será telemática a través da aula virtual informado das correspondentes instrucións, día, hora e tempo de entrega con antelación.

So no caso de pandemia con confinamiento as probas poderán ser telemáticas, neste caso:

- \* Realizarase un simulacro por videoconferencia o día e hora na que o alumno/a sexa convocado. Non é un prototipo do exame. A finalidade é detectar os problemas de conexión e familiar o alumnado na plataforma virtual.
- \* O día da proba enviarase por correo unha invitación para conectarse a videoconferencia.
- \* Tanto para o simulacro como para a proba o alumno/a deberá estar só nunha habitación, en ningún momento poderá saír da habitación hasta que finalice a proba. O alumnado que incumpra estas normas provocara a anulación das mesma, sendo cualificado cun 1
- \* O alumno necesita ordenador, cámara web ou móvil.
- \* Deberá estar sempre visible enfocando o que está a realizar na pantalla.
- \* O alumno debera ter o material e no ordenador o software que se precisa para o módulo.

Ante a sospeita de caso de fraude ou copia das probas (presencial ou telemática) por parte do alumno/a repetirase a proba de xeito presencial. En caso de persistir a aptitude fraudulenta do alumno a proba cualificarase cun 1.

Nas probas, tanto presenciais como telemáticas non se permitirá o acceso ao alumnado que chegue tarde sen causa debidamente xustificada. Permitirase a entrada até 10 minutos tarde despois da hora de comezo da proba.

Nas probas presenciais o alumno só poderá empregar o seu material. De non telo para a proba non poderá realizala, cualificándose cun 1 e se deixará constancia no XADE.

Procedementos:

Empregarase a aula virtual do IES Politécnico de Vigo onde existirá un acceso o módulo. Nesta aula virtual o alumno terá a documentación do curso e entregará o traballo de clase.

O uso desta plataforma virtual implica establecer los seguintes instrumentos de avaliación:

- \* Non serán avaliadas aquelas tarefas que sexan entregadas fóra de prazo sen motivos xustificables.
- \* En caso de evidencias de fraude na entrega de tarefas a través da aula virtual cualifícanse cun 1.
- \* Queda prohibida a gravación, difusión ou divulgación do contido das clases por parte do alumnado. A infracción de esta prohibición pode xerar a correspondente responsabilidade disciplinaria, administrativa o civil.

O profesorado poderá non permitir a realización de determinadas actividades prácticas ao alumnado que poida implicar un risco para eles mesmos, ou o resto do grupo ou instalacións. Ben sexa por conduta inapropiada ou por non coñecer a materia impartida debido a falta de asistencia.

O profesorado poderá non permitir a realización de determinadas prácticas cando o alumnado se negue a limpeza e desinfección do material en caso de pandemia.

Cualificación do módulo:

Obterán aprobado do módulo aqueles alumnos/as que superen a proba/s correspondente/s. Serán positivas as cualificacións das probas iguais ou superiores a 5 puntos.

Ademais será obrigatorio entregar as actividades programadas en prazo obtendo nelas unha cualificación positiva.

A ponderación aplicada superada as probas para cada un dos bloques en que se dividiron os instrumentos de cualificación será o seguinte:

- Exames: 70%

- Procedementos: 30%

Deberase obter un mínimo dun 4 en cada unha destas partes para poder realizar a media aritmética tendo en conta os pesos de cada parte.

As notas das avaliacións trimestrais será a media aritmética das puntuacións obtidas en tódalas probas realizadas, salvo no caso de que tivera algunha parte non superada hasta que se recupere esa parte.

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

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

O alumnado que non supere algunha avaliación e non teña PD, poderá recuperala no período de recuperación do mes de xuño. Avaliarase de xeito independente cada avaliación, polo que o alumnado só terá que recuperar as avaliacións pendentes.

Os instrumentos de avaliación serán similares os que se empregan ao longo do curso.

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

PERDA DE AVALIACIÓN CONTÍNUA. AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA.

Aqueles alumnos os que se lle aplique a perda de avaliación continua por teren faltado ao módulo mais dun 10% das horas lectivas, terán dereito a unha proba final que se levará a cabo da seguinte maneira:

As probas versarán sobre tódalas unidades didácticas da programación, co fin de garantir que o alumno adquire as capacidades terminais do módulo.

Para tal fin utilizaranse os seguintes instrumentos de avaliación:

Unha proba que constarán de preguntas, cuestións, resolución de problemas, deseño de pezas e esquemas de instalacións en CAD. Estas probas serán similares ás desenvolvidas ao longo do curso.

As probas de avaliación serán presenciais. Só serán telemática en caso de pandemia indicándose con antelación a través da aula virtual as correspondentes instrucións, día, hora e tempo de entrega.

So no caso de pandemia con confinamiento as probas poderán ser telemáticas, neste caso:

\* Realizarase un simulacro por videoconferencia o día e hora na que o alumno/a sexa convocado. Non é un prototipo do exame. A finalidade é

detectar os problemas de conexión e familiar o alumnado na plataforma virtual.

\* O día da proba enviarase por correo unha invitación para conectarse a videoconferencia.

\* Tanto para o simulacro como para a proba o alumno/a deberá estar só nunha habitación, en ningún momento poderá saír da habitación hasta que finalice a proba. O alumnado que incumpra estas normas provocará a anulación das mesmas, sendo calificado cun 1

\* O alumno necesita ordenador, cámara web ou móbil.

\* Deberá estar sempre visible enfocando o que está a realizar na pantalla.

\* O alumno deberá ter o material e no ordenador o software que se precisa para o módulo.

Ante a sospeita de caso de fraude ou copia das probas (presencial ou telemática) por parte do alumno/a repetirase a proba de xeito presencial. En caso de persistir a aptitude fraudulenta do alumno a proba cualifícase cun 1.

Nas probas, tanto presencias como telemáticas (Só en caso de pandemia) non se permitirá o acceso ao alumnado que chegue tarde sen causa debidamente xustificada. Permitirase a entrada até 10 minutos tarde despois da hora de comezo da proba.

Nas probas presenciais o alumno só poderá empregar o seu material. De non telo para a proba non poderá realizala, cualificándose cun 1 e se deixará constancia no XADE.

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

En primeiro lugar, levarase a cabo un proceso de avaliación continuo no que debe terse en conta a actualización permanente que é necesario ter da normativa e das innovacións tecnolóxicas que os contidos do módulo sofren ao longo do curso. Polo tanto, ao final de cada curso escolar as modificacións na programación serán discutidas e consensuadas entre o profesorado do ciclo formativo e presentadas despois no Departamento. En segundo lugar, realizarase un control do grao de cumprimento das actividades programadas por parte do profesor. Con respecto ao cumprimento da programación farase un control diario da materia impartida e realizarase a comparación coa programación teórica para ver as posibles causas e as correccións pertinentes por parte do profesor. Periodicamente realizarase unha avaliación das actividades propostas, os logros conseguidos, o ritmo de traballo e o de asimilación do alumnado, así como do traballo na aula e a organización e distribución de espazos e tempos. É moi conveniente esta avaliación periódica para detectar necesidades de material, necesidades de recursos pedagóxicos, necesidade de realizar outras agrupacións de alumnado, necesidades organizativas, de ambiente de traballo ou de coordinación do equipo docente, etc.

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

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

Se realizará un cuestionario con preguntas a través da aula virtual ou papel relacionadas cos contidos do módulo para determinar o nivel inicial de coñecementos. Dita proba non contará para a avaliación do curso. O resultado da avaliación inicial se levará á reunión do equipo docente para a súa análise.

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

#### **ATENCIÓN A DIVERSIDADE**

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

- Utilización de metodoloxías diversas. Partimos da base de que un método de ensinanza que e apropiado para uns alumnos cunhas determinadas características pode no selo para outros alumnos con características diferentes, ou a inversa. Dende este punto de vista, procurarase adaptar a forma de enfocar ou presentar os contidos ou actividades en función de distintos grados de coñecementos previos detectados nos alumnos, dos seus deferentes grados de autonomía e das dificultades identificadas nos procesos anteriores con determinados alumnos.
- Propoñer actividades diferentes. As actividades que se plantexen situaranse entre o que xa saben facer os alumnos autonomamente e o que son capaces de facer coa axuda que poidan ofrecerlles o profesor e os compañeiros. Se preverán un número suficiente de actividades para cada un dos contidos considerados fundamentais, con distinto nivel de complexidade, de maneira que se poidan traballar con esixencias distintas. Prepararánse tamén actividades referidas os contidos non fundamentais, complementarios o de ampliación, para aqueles alumnos que poidan avanzar máis rápidamente ou que o fan con menos necesidade de axuda.
- Materiais didácticos no homoxéneos. Os materiais utilizados ofrecerán unha ampla gama de actividades didácticas que respondan a diferentes grados de aprendizaxe.

## 9. Aspectos transversais

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

Durante todo o curso, o alumnado do módulo incorporará bo seu traballo actitudes e comportamentos de acordo aos seguintes temas:

- A educación para a igualdade de oportunidades de ambos sexos.

Este tema transversal terá un tratamento fundamentalmente metodolóxico, coidando aspectos como: niveis de expectativas iguais ante alumnas e alumnos, idéntica dedicación a ambos sexos, evitar actitudes protectoras cara as alumnas e asignar tarefas de responsabilidade en función das capacidades individuais.

- A educación ambiental.

Potenciaranse actitudes persoais de aproveitamento de materiais nas aulas do laboratorio.

- A educación para la saúde.

Traballarase a atención e respecto das normas de uso das ferramentas, máquinas e aparatos do laboratorio. Traballarase tamén no respecto polo orde e limpeza do posto de traballo.

- A educación do consumidor.

Potenciarase o consumo moderado e responsable de recursos e materiais funxibles. Potenciarase tamén a aplicación de criterios de racionalidade enerxética naqueles temas sensibles.

- TIC's e comunicación audiovisual.

En múltiples tarefas plantéxase a búsqueda de información en internet, manexo de programas informáticos e consulta de material audiovisual por parte dos alumnos/as, cun dobre obxectivo: por un lado, para que adquiran destrezas no manexo destas ferramentas con fins educativos e, por outra, para que as actividades de índole teórica lles resulten máis amenas.

- Compresión lectora, expresión oral e escrita.

Variedade de tarefas a realizar por parte dos alumnos/as (análise de catálogos técnicos, memorias prácticas, etc..) garante o desenvolvemento destas competencias.

- Educación ambiental.

Se dispoñe de contedores para reciclaxe de papel e cables para que os alumnos/as se conciencien da importancia de reciclar.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

O alumnado do módulo participará en todas aquelas actividades extraescolares que realice o seu grupo de acordo co resto de profesorado dos módulos afectados pola actividade. Dentro destas actividades se inclúen conferencias ou visitas a empresas.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Ensino distancia

No caso de existir confinamento por pandemia a formación será a distancia a través da aula virtual e seguindo as instrucións da Consellería de Educación. Os criterios de avaliación serán os mesmos que os especificados na formación presencial, e se o profesor/a o estima oportuno abrirá na aula virtual tarefas de reforzo sumativas a nota da avaliación.

### 10.2) Difusión da programación o alumnado

Para dar a coñecer a programación o alumno/a, o primeiro día de clase explicárase está mediante una presentación powerpoint presentada a través do cañón de vídeo, co obxectivo de que o alumno/a está informado das unidades formativas que contén o módulo, a súa duración e de como van a ser os probas e os traballos que deba entregar. Así como, os criterios de avaliación.

Unha vez cerrada a programación no Xade xenerárase o PDF do alumno, que se dará a coñecer o alumno/a a través da páxina web do centro

### 10.3) Bibliografía

- Catálogos comerciais a disposición en Internet.
- Documentación técnica informatizada.
- Programas informáticos. (CAD)
- Proxectos y documentos técnicos de la ingeniería
- Norma UNE símbolos gráficos para esquemas eléctricos
- Norma UNE nomenclatura de los componentes.
- Norma UNE criterios generales para la elaboración de proyectos
- Apuntes realizados polo profesor.
- Libro: Documentación técnica en las instalaciones eléctricas. Ed. Paraninfo