

**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	CSELE01	Sistemas electrotécnicos e automatizados	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
MP0519	Documentación técnica en instalacións eléctricas	2023/2024	6	105	126
MP0519_12	Debuxo técnico aplicado a sistemas electrotécnicos e automáticos	2023/2024	6	60	72
MP0519_22	Orzamentos e documentación técnica	2023/2024	6	45	54

(\*) 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

Os compoñentes desta programación didáctica están desenvolto de acordo coa Orde pola que se regula o desenvolvemento, a avaliación e a acreditación académica do alumnado, das ensinanzas de formación profesional inicial en Galicia.

O ciclo formativo Sistemas Electrotécnicos e Automáticos está dividido en 13 módulos profesionais, como unidades coherentes de formación necesarias para obter o título de Técnicos Superiores en Sistemas Electrotécnicos e Automáticos. A duración establecida para este ciclo é de 2.000 horas incluída a formación en centros de traballo.

Este Ciclo Formativo, que forma aos futuros Técnicos Superiores en Sistemas Electrotécnicos e Automáticos, debe dar resposta ás necesidades educativas que a sociedade actual esixe aos futuros traballadores, para a súa posterior integración laboral nas diversas empresas do sector da electricidade-electrónica, onde se precisa persoal cualificado non só desde o punto de vista técnico, senón con capacidade de colaborar no deseño ás ordes dun enxeñeiro proxectista na oficina técnica, ou de control e xestión de obra civil, como mando intermedio dunha ou varias cuadrillas.

Este módulo formativo impártese no I.E.S. Politécnico de Vigo, o cal atopase situado na rúa Conde de Torrecedeira nº 88 de Vigo da provincia de Pontevedra.

É importante que as realizacións que se expón como básicas teñan como punto de referencia o sistema produtivo da comarca e en concreto a ocupación ou o posto de traballo que poden desempeñar os técnicos que realizan este módulo.

As persoas con este perfil profesional exercen a súa actividade en empresas, maioritariamente privadas, dedicadas ao desenvolvemento de proxectos, á xestión e á supervisión da montaxe e do mantemento de instalacións eléctricas no ámbito de edificios e con fins especiais, á instalación de sistemas domóticos e inmóticos, a infraestruturas de telecomunicación en edificios, a redes eléctricas de baixa e a sistemas automatizados, tanto por conta propia como por conta allea.

As ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os seguintes:

#Técnico/a en proxectos electrotécnicos.

#Proxectista electrotécnico/a.

#Proxectista de instalacións de electrificación en baixa tensión para vivendas e edificios.

#Proxectista de instalacións de electrificación en baixa tensión para locais especiais.

#Proxectista de instalacións de iluminación exterior

#Proxectista de liñas eléctricas de distribución de enerxía eléctrica en media tensión e centros de transformación.

#Capataz de obras en instalacións electrotécnicas.

#Capataz de obras en redes eléctricas de distribución en baixa tensión.

#Encargado/a de obras en redes eléctricas de distribución en baixa tensión.

#Xefe/a de equipo de instalación en redes eléctricas de distribución en baixa tensión.

#Xestor/a do mantemento de instalacións eléctricas de distribución.

**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.	Coñecer os principios básicos sobre representación gráfica: croquización, cortes e seccións, acotacións e simboloxía eléctrica.	15	10
2	Interpretación de planos de edificación e obra civil.	Coñecer, interpretar e representar gráficamente planos de edificación e obra civil.	4	5
3	Programas de deseño asistido por ordenador CAD.	Manexo de programas CAD para a elaboración da documentación gráfica.	52	37
4	Xestión da documentación gráfica.	Coñecer os formatos, dobrado de planos, periféricos de saída e norma de codificación.	1	5
5	Documentación técnico-administrativa das instalacións eléctricas.	Estudio da documentación técnico-administrativa relativa as instalacións eléctricas.	14	11
6	Elaboración dos documentos técnicos dos proxectos.	Traballar as partes constitutivas dun proxecto de instalación eléctrica.	16	11
7	Orzamentos.	Elaboración dos orzamentos das instalacións.	14	11
8	Elaboración de manuais e anexos.	Crear os documentos que acompañan aos proxectos constructivos para a súa realización con seguridade.	10	10

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Principios de representación gráfica.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Representa instalacións eléctricas mediante a elaboración de esbozos a man alzada, plantas, alzados e detalles.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse os elementos e os espazos, as súas características construtivas e o uso ao que se destina a instalación eléctrica.
CA1.2 Seleccionáronse as vistas e os cortes que máis a representen.
CA1.3 Utilizouse un soporte axeitado.
CA1.4 Utilizouse a simboloxía normalizada.
CA1.5 Definíronse as proporcións adecuadamente.
CA1.6 Cotouse con claridade.
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: normas ISO.
Técnicas e proceso de esbozamento: esbozamento a man alzada.
Simboloxía: símbolos eléctricos e mecánicos.
Escalas: cotas.
Cotación: normas.
Rotulación.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Interpretación de planos de edificación e obra civil.	4

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Elabora documentación gráfica de proxectos de instalacións eléctricas e debuxa planos mediante programas de deseño asistido por computador.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.2 Identifícaronse os esbozos subministrados para a definición dos planos do proxecto eléctrico.
CA2.3 Distribuíronse nos planos os debuxos, as lendas, a rotulación e a información complementaria.
CA2.4 Seleccionouse a escala e o formato apropiados.
CA2.5 Debuxáronse planos de planta, alzado, cortes, seccións e detalles de proxectos de instalacións electrotécnicas consonte os esbozos subministrados e a normativa específica.
CA2.6 Debuxáronse esquemas unifilares e multifilares de instalacións electrotécnicas e sistemas automáticos.
CA2.7 Comprobouse a correspondencia entre vistas e cortes.
CA2.8 Cotouse con claridade e de acordo coas normas.
CA2.9 Incorporáronse as lendas e a simboloxía correspondentes.

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Documentación gráfica: normas xerais de representación. Sistemas de encadernación. Sistemas informáticos de presentación de documentación (DVD, memorias USB, etc.). Métodos de presentación de proxectos (software).
Interpretación de planos de proxectos de edificación: plano de situación e emprazamento; plantas de cimentación e estrutura; plantas de distribución e cotas; plantas de moblaxe; plantas de cuberta; cortes e alzados; detalle de sección construtiva.
Interpretación de planos de proxectos de obra civil: situación, plano topográfico, plano de trazado, perfís lonxitudinais e transversais, e seccións tipo.
Software específico para deseño de sistemas electrotécnicos e automáticos (esquemas unifilares e multifilares, etc.).
Elaboración de planos de situación, emprazamento e planta.
Elaboración de esquemas unifilares e multifilares de instalacións electrotécnicas e sistemas automáticos.
Normas de aplicación.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Programas de deseño asistido por ordenador CAD.	52

**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 eléctricas e debuxa 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 eléctrico.
CA2.3 Distribúense nos planos os debuxos, as lendas, a rotulación e a información complementaria.
CA2.4 Selecciónase a escala e o formato apropiados.
CA2.5 Debúxáronse planos de planta, alzado, cortes, seccións e detalles de proxectos de instalacións electrotécnicas consonte os esbozos subministrados e a normativa específica.
CA2.6 Debúxáronse esquemas unifilares e multifilares de instalacións electrotécnicas e sistemas automáticos.
CA2.7 Compróbase a correspondencia entre vistas e cortes.
CA2.8 Cótase con claridade e de acordo coas normas.
CA2.9 Incorporáronse as lendas e a simboloxía correspondentes.

**4.3.e) Contidos**

Contidos
Manexo de programas de deseño asistido por computador. Introducción e instalación de software. Interface de usuario. Inicio, organización e gardado. Control das vistas de debuxos. Elección dos procesos de traballo. Creación e modificación de obxectos. Anot
Documentación gráfica: normas xerais de representación. Sistemas de encadernación. Sistemas informáticos de presentación de documentación (DVD, memorias USB, etc.). Métodos de presentación de proxectos (software).
Interpretación de planos de proxectos de edificación: plano de situación e emprazamento; plantas de cimentación e estrutura; plantas de distribución e cotas; plantas de moblaxe; plantas de cuberta; cortes e alzados; detalle de sección construtiva.
Interpretación de planos de proxectos de obra civil: situación, plano topográfico, plano de trazado, perfís lonxitudinais e transversais, e seccións tipo.
Software específico para deseño de sistemas electrotécnicos e automáticos (esquemas unifilares e multifilares, etc.).
Elaboración de planos de situación, emprazamento e planta.
Elaboración de esquemas unifilares e multifilares de instalacións electrotécnicas e sistemas automáticos.
Normas de aplicación.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Xestión da documentación gráfica.	1

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Xestiona a documentación gráfica de proxectos eléctricos, reproducindo, organizando e arquivando os planos en soporte impreso e informático.	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Identifícase o sistema de reprodución e arquivo para cada situación.
CA3.2 Identifícase o sistema de codificación da documentación.
CA3.3 Utilízase o medio de reprodución adecuado, de xeito que as copias sexan nítidas e se lean con comodidade.
CA3.4 Cortáronse e dobráronse correctamente os planos, no tamaño requirido.
CA3.5 Organízase e arquivase a documentación gráfica no soporte solicitado.
CA3.6 Localízase no tempo requirido a documentación arquivada.

**4.4.e) Contidos**

Contidos
Tipos de documentos: formatos. Dobra de planos.
Periféricos de saída gráfica. Plotter. Impresión profesional.
Ficheiros: contido e estrutura; tipos de formatos (PDF, rtf, etc.).
Normas de codificación. Técnicas de xestión da documentación.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Documentación técnico - administrativa das instalacións eléctricas.	14

**4.5.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

**4.5.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 da instalación 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.

**4.5.e) Contidos**

Contidos
Anteproxecto ou proxecto básico.
0Certificados de fin de obra: manuais de instrucións.
Tipos de proxectos: administrativo ou técnico administrativo, executivo e construtivo.
Documentos básicos: índice xeral, memoria, anexos, planos, prego de condicións, estado de medicións, orzamento, etc.
Documentación de partida: cálculos, táboas, catálogos, etc.
Estudos con entidade propia: prevención de riscos laborais, impacto ambiental, calidade, eficiencia enerxética, etc.
Manuais de instrucións.
Normativa: tramitacións e legalización. Trámites coa Administración e coas compañías subministradores e comercializadoras.
Rexistro de instalacións. Solicitud de subministración.
Certificados de instalación e verificación.



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

N.º	Título da UD	Duración
6	Elaboración dos documentos técnicos dos proxectos.	16

**4.6.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

**4.6.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 e orzamentos, etc.).
CA3.3 Definíronse formatos para 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 aseguramento da calidade.

**4.6.e) Contidos**

Contidos
Normativa de aplicación.
Formatos para elaboración de documentos.
Anexo de cálculos: estrutura e características. Software específico.
Documento memoria: estrutura e características.
Estudo básico de seguridade e saúde. Métodos de realización e información mínima.
Prego de condicións: partes e condicións.
Aseguramento da calidade. Sistemas de calidade aplicados a proxectos. Normas de aplicación.
Memoria técnica de deseño (MTD).
Aplicacións informáticas para elaboración de documentación.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Orzamentos.	14

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Confecciona orzamentos de instalacións e sistemas eléctricos, tendo en conta a listaxe de materiais, os baremos e os prezos unitarios.	SI

**4.7.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 dos sistemas, e os seus elementos constituíntes.
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.
CA2.5 Detállouse o custo de cada unidade de obra.
CA2.6 Realizáronse as valoracións de cada capítulo do orzamento.
CA2.7 Utilizáronse aplicacións informáticas para elaboración de orzamentos.
CA2.8 Valorouse o custo do mantemento predictivo e do preventivo.

**4.7.e) Contidos**

Contidos
Unidades de obra: medicións. Elementos significativos para ter en conta.
Cadros de prezos: catálogo de fabricantes.
Custos da man de obra.
Orzamentos: confección e métodos de realización.
Análise de custos. Procura de información. Técnicas específicas de análise de custos.
Programas informáticos de elaboración de orzamentos (Excel e Access, etc.).

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

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

**4.8.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, nos que se definen procedementos de previsión, actuación e control.	SI

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

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

**4.8.e) Contidos**

Contidos
Plans de emerxencia e de prevención: tipos e características.
Condicións de posta en marcha ou servizo.
Manual de mantemento. Histórico de mantemento e de avarías.
Protocolo de probas. Procesos de probas específicas.
Equipamentos de seguridade e protección; sinais e alarmas.
Normativa de aplicación.
Estudos básicos de seguridade e saúde. Normas de aplicación: normativa internacional.
Plan de calidade e mantemento. Sistemas de xestión da calidade aplicados ás instalacións eléctricas. Normas de aplicación.
Calidade na execución de instalacións ou sistemas. Normativa de xestión da calidade.
Plan de xestión ambiental. Estudos de impacto ambiental. Normativa de xestión ambiental.
Elaboración de manuais: de servizo e de medicións.



Contidos
Especificacións técnicas dos elementos das instalacións.

## 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, casos prácticos e / ou cuestións teóricas que versarán sobre os contidos impartidos.
- \* Procedementos: resolución de casos prácticos e exercicios.

Probas:

As probas de avaliación serán presenciais sempre que as autoridades sanitarias o permitan. En caso de non poder ser presenciais a proba será telemática indicándose con antelación a través da aula virtual as correspondentes instrucións, día, hora e tempo de entrega.

No caso de probas telemáticas:

- \* 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 mesma, sendo cualificado cun cero.
- \* 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 sempre que as autoridades sanitarias o permitan. Se non fose posible de xeito presencial realizarase de forma telemática. 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 en calquera dos escenarios que poidan acontecer debido a COVID-19 (modalidade presencial ou a distancia en caso de confinamento). 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.
- \* No caso de realización de prácticas de taller simuladas o reais o alumno/a realizara a desinfección dos materiais a empregar. Realizara unha memoria da práctica e unha gravación en vídeo que deberá entregar como unha tarefa na aula virtual.
- \* 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.

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%

Necesitase unha nota mínima dun 4 para poder facer a media correspondente. Deberá repetirse todo o que non supere o 4.

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 adquiere 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 sempre que as autoridades sanitarias o permitan. En caso de non poder ser presenciais a proba será telemática indicándose con antelación a través da aula virtual as correspondentes instrucións, día, hora e tempo de entrega.

No caso de probas telemáticas:

- \* 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 calificado cun cero.
- \* 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 sempre que as autoridades sanitarias o permitan. Se non fose posible de xeito presencial realizarase de forma telemática. En caso de persistir a aptitude fraudulenta do alumno a proba cualificarase cun 1.

Nas probas, tanto presencias 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.

## **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 en 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.

De forma extraordinaria, debido a situación COVID, identificarán se os medios informáticos dos que dispón o alumnado nas súas casas. Os medios imprescindibles para seguir o curso a distancia é dispor dun ordenador con conexión a internet, cámara web e micrófono, no que se deberán instalar os programas informáticos empregados nas distintas unidades didácticas do módulo. Durante as primeiras sesión de clase, daráselle soporte ao alumnado para a configuración dos programas nos seus equipos informáticos.

No caso de detectar algún alumno/a sen acceso a ditos recursos mínimos, intentarase buscar solución no departamento/centro. Nos períodos

presenciais, empregará os medios dixitais do centro.

## 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 una 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 resuten máis amenas.

- Compresión lectora, expresión oral e escrita.

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

- Educación ambiental.

Se dispón de contenedores para reciclaxe de papel 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 en función da situación sanitaria.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Ensino distancia

No caso de existir confinamento 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 acoñecer 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 través da páxina web do centro.

### 10.3) Bibliografía

# Regulamentos (Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensión, Regulamento de Liñas Aéreas de Alta Tensión, Regulamento sobre Condicións Técnicas e Garantías de Seguridade en Centrais Eléctricas, Subestacions e Centros de Transformación etc.).

# Catálogos comerciais a disposición en Internet.

- # Documentación técnica informatizada.
- # Programas informáticos. (CAD Eléctrico)
- # Proxectos y documentos técnicos de la ingeniería .
- # Norma UNE Símbolos gráficos para esquemas eléctricos
- # Norma UNE criterios generales para la elaboración de proyectos
- # Apuntes realizados polo profesor.
- # Libro: Documentación técnica en las instalaciones eléctricas. Ed. Paraninfo