

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36013758	Laxeiro	Lalín	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	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
MP0232	Automatismos industriais	2023/2024	8	213	255
MP0232_13	Operacións de deseño e mecanizado do cadro	2023/2024	8	20	24
MP0232_23	Automatismos con cables	2023/2024	8	107	128
MP0232_33	Automatismos programados	2023/2024	8	86	103

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ RAMÓN SILVA TORRES
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

A competencia xeral de este título consiste en montar y manter as infraestructuras de telecomunicación en edificios, instalacións eléctricas de baixa tensión, máquinas eléctricas e sistemas automatizados, aplicando normativa y reglamentación vixente, protocolos de calidad, seguridad y riesgos laborales, asegurando a súa funcionalidade e respecto o medio ambiente

Non é necesario concretar máis o currículo posta que se adecúa ao entorno produtivo do centro.

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				Resultados de aprendizaxe							
					MP0232_13				MP0232_23							
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	
1	Deseños e mecanizado de cadros eléctricos	Nesta unidade se interpretan, deseñan e debuxan esquemas de automatismos e se mecanizan cadros empregando as ferramentas adecuadas	16	10	X	X	X									
2	Protección e seguridade nas instalacións	Nesta unidade didáctica identifícanse riscos nas montaxes de instalacións, determinanse as medidas de prevención a tomar e os equipos de protección individual a utilizar e analízase a normativa referente á prevención de riscos laborais.	8	10				X								
3	Motores eléctricos	Nesta unidade didáctica se analizan os motores eléctricos cos que se van a montar a maioría de automatismos e cadros eléctricos.	28	15					X			X			X	
4	Automatismos industriais cableados	Nesta unidade analízanse as características das instalacións de automatismos, móntanse pequenos automatismos e os cadros eléctricos asociados a cada automatismo, provócanse avarías e analízase a reparación e mantemento das instalacións de automatismos.	100	35					X		X			X		
5	Arranque e variación da velocidade de motores	Nesta unidade móntanse automatismos para arrancar e controlar a velocidade de motores eléctricos, e os cadros eléctricos asociados a cada automatismo, provócanse avarías e analízase a reparación e mantemento destes automatismos.	40	10												X
6	Autómatas programables	Nesta unidade empezase estudando a configuración de automatismos programados, séguese co análise do montaxe e mantemento destes automatismos terminase provocando e localizando avarías en automatismos programados.	63	20												
Total:			255													

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Deseños e mecanizado de cadros eléctricos	16

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina o proceso para seguir nas operacións de mecanizado, tendo en conta a interpretación de planos e a documentación técnica.	SI
RA2 - Debuxa elementos básicos e conxuntos aplicando a normalización.	SI
RA3 - Executa operacións de mecanizado aplicando técnicas de medición e marcaxe, e utilizando máquinas e ferramentas.	SI

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Diferenciar os elementos compoñentes dos cadros eléctricos.	1	Observación e análise .	2,0
2.1 Recoñecer a simboloxía eléctrica e utilízala para o debuxo de esquemas de cadros eléctricos, tanto manualmente como con aplicacións informáticas.	2	Debuxo de esquemas.	4,0
3.1 Montar e mecanizar os elementos necesarios do panel de probas que servirá para realizar as actividades das próximas unidades.	3	Mecanizado.	10,0
TOTAL			16

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 Identifícase nos planos a simboloxía e as especificacións técnicas.	● PE.1 - simboloxía e as especificacións técnicas.	S	7
CA1.2 Identifícanse as vistas, as seccións, os cortes e os detalles.	● PE.2 - as vistas, as seccións, os cortes e os detalles.	S	7
CA1.3 Identifícanse os materiais (perfis, envolventes e cadros).	● PE.3 - os materiais	S	7
CA1.4 Defínense as fases e as operacións do proceso.	● LC.1 - as fases e as operacións do proceso.	S	2
CA1.5 Realízase un plan de montaxe.	● LC.2 - plan de montaxe.	S	2
CA1.6 Analízanse as ferramentas, e os medios técnicos e de seguridade requiridos pola intervención.	● LC.3 - as ferramentas, e os medios técnicos e de seguridade	S	2
CA1.7 Tivéronse en conta os tempos previstos para os procesos.	● LC.4 - os tempos previstos para os procesos.	S	2
CA2.1 Representáronse a man alzada vistas e cortes.	● LC.5 - vistas e cortes.	S	2
CA2.2 Debuxáronse esbozos de perfis, envolventes, cadros e demais compoñentes.	● LC.6 - perfis, envolventes, cadros e demais compoñentes.	S	2
CA2.3 Reflectíronse as cotas.	● LC.7 - as cotas.	S	2
CA2.4 Debuxáronse os esquemas e os planos segundo normalización e convencionalismos.	● PE.4 - os esquemas e os planos	S	7

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.5 Utilizouse a simboloxía normalizada.	● PE.5 - a simboloxía normalizada.	S	7
CA2.6 Tivéronse en conta as representacións de pezas e conxuntos, atendendo ás escalas establecidas.	● LC.8 - pezas e conxuntos, atendendo ás escalas establecidas.	S	2
CA2.7 Tívoe en conta a distribución dos elementos e o seu dimensionamento nas representacións realizadas.	● LC.9 - distribución dos elementos e o seu dimensionamento	S	2
CA2.8 Utilizáronse programas informáticos de CAD electrotécnico.	● LC.10 - programas informáticos	S	2
CA2.9 Respectáronse os criterios de calidade establecidos.	● LC.11 - os criterios de calidade	S	2
CA3.1 Determinouse o plan de mecanizado.	● LC.12 - o plan de mecanizado.	S	2
CA3.2 Seleccionáronse os equipamentos, as ferramentas, e os medios técnicos e de seguridade.	● LC.13 - os equipamentos, as ferramentas, e os medios técnicos e de seguridade.	S	2
CA3.3 Realizáronse medicións coa precisión esixida.	● LC.14 - medicións coa precisión esixida.	S	2
CA3.4 Executáronse operacións de distribución, trazado e marcaxe.	● LC.15 - distribución, trazado e marcaxe.	S	10
CA3.5 Operouse coas ferramentas e cos equipamentos de traballo característicos.	● LC.16 - ferramentas e os equipamentos	S	8
CA3.6 Executáronse as operacións de mecanizado en perfís, envolventes, cadros e canalizacións.	● LC.17 - mecanizado en perfís, envolventes, cadros e canalizacións.	S	10
CA3.7 Resolvéronse as continxencias xurdidas.	● LC.18 - as continxencias xurdidas.	S	2
CA3.8 Elaborouse un informe do proceso de mecanizado.	● LC.19 - proceso de mecanizado.	S	2
CA3.9 Tivéronse en conta os tempos previstos para o proceso.	● LC.20 - tempos previstos para o proceso.	S	3
CA3.10 Respectáronse os criterios de calidade.	● LC.21 - os criterios de calidade.	S	2
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Interpretación de planos, simboloxía e documentación técnica. Identificación de materiais e ferramentas. Plan de montaxe. Secuencia de operacións e control de tempo. Simboloxía normalizada de representación de pezas aplicadas á mecanización de cadros e canalizacións. Escalas. Realización de esbozos. Simboloxía normalizada e convencionaismos de representación nas instalacións de automatismos. Planos e esquemas de cadros eléctricos normalizados: tipoloxía. Interpretación de esquemas eléctricos das instalacións de automatismos. Aplicación de programas informáticos de debuxo técnico. Normativa e regulamentación.

Contidos
<p>Materiais característicos para mecanización de cadros e canalizacións. Tipos e características de chapas empregadas nos cadros. Tipos e características de tubaxes empregadas en canalizacións.</p> <p>Clasificación, elección e uso de equipamentos e de ferramentas de mecanizado. Equipamentos, ferramentas e elementos de fixación. Ferramentas e instrumentos de trazado, medición e comparación. Equipamentos e ferramentas de corte e mecanizado. Ferramentas</p> <p>Preparación, mecanizado e execución de cadros ou envolventes.</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	
Observación e análise . - Observación e análise de diferentes cadros eléctricos e dos seus esquemas.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación das partes dos cadros eléctricos e da síntese da actividade considerando as medidas a tomar para evitar as perturbacións electromagnéticas. Demostración das tarefas a realizar polo alumnado. 	<ul style="list-style-type: none"> Montaxe e desmontaxe dos compoñentes de cadros eléctricos e Instalación dos elementos para a climatización e auxiliares. Colocación de tiras de bornes e conexión de cables nos bornes , organización do cableado con canaletas, bridas, brazaletes, espirais e situación dos embarrados. Terminación de cables e marcado, preparación dun mazo de cables e engastado de terminais de gran sección. 	<ul style="list-style-type: none"> Caderno do alumno que recollerá as respostas ás preguntas do libro.Traballos despois de realizar as operacións propostas. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Envolventes e cadros eléctricos de mostra 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - as fases e as operacións do proceso. LC.2 - plan de montaxe. LC.3 - as ferramentas, e os medios técnicos e de seguridade LC.4 - os tempos previstos para os procesos. PE.1 - simboloxía e as especificacións técnicas. PE.2 - as vistas, as seccións, os cortes e os detalles. PE.3 - os materiais 	2,0
Debuxo de esquemas. - Debuxo de esquemas de cadros eléctricos.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación da simboloxía eléctrica. Explicación da representación de esquemas de automatismos industriais. Explicación das regras básicas para a obtención de circuitos eléctricos cableados. Demostración dos esquemas para inversión do sentido de xiro de motores. 	<ul style="list-style-type: none"> Debuxo e interpretación de esquemas empregando a simboloxía normalizada. Exercicios de consolidación de debuxo de esquemas que se axusten a unhas especificacións dadas. Resolución de exercicios de aplicación con inversión do xiro. 	<ul style="list-style-type: none"> Debuxo dos esquemas propostos no caderno de traballo 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Ferramentas e útiles de debuxo lineal. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.5 - vistas e cortes. LC.6 - perfís, envolventes, cadros e demais compoñentes. LC.7 - as cotas. LC.8 - pezas e conxuntos, atendendo ás escalas establecidas. LC.9 - distribución dos elementos e o seu dimensionamento LC.10 - programas informáticos LC.11 - os criterios de calidade PE.4 - os esquemas e os planos PE.5 - a simboloxía normalizada. 	4,0

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	
Mecanizado. - Mecanizado dun panel de probas.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación da tarefa proposta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Montaxe do panel de probas para a realización das prácticas do curso. 	<ul style="list-style-type: none"> • O mesmo panel rematado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferramentas de mecanizado: destornilladores, taladro eléctrico e brocas, serra de arco, tornillo de banco, granete, calibre, escadra metálica, regra metálica, flexómetro, rotulador e gafas de protección. Panel de madeira o metálico, tirafondos, tornillos, arandelas, canaleta ranurada e rail DIN.. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.12 - o plan de mecanizado. • LC.13 - os equipamentos, as ferramentas, e os medios técnicos e de seguridade. • LC.14 - medicións coa precisión esixida. • LC.15 - distribución, trazado e marcaxe. • LC.16 - ferramentas e os equipamentos • LC.17 - mecanizado en perfís, envoltentes, cadros e canalizacións. • LC.18 - as continxencias xurdidas. • LC.19 - proceso de mecanizado. • LC.20 - tempos previstos para o proceso. • LC.21 - os criterios de calidade. 	10,0
TOTAL						16,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Protección e seguridade nas instalacións	8

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Describir as distintas posibilidades que ofrece o mercado en canto a elementos de protección de instalacións e máquinas eléctricas	1	Consulta de catálogos e fichas de seguridade.	3,0
2.1 Deseñar cadros de protección que cumpran os criterios de selectividade, debuxando os seus esquemas utilizando a simboloxía normalizada	2	Debuxo de cadros de protección	3,0
3.1 Montar cadros de protección de instalacións eléctricas e circuitos de automatismos industriais con dispositivos de seguridade.	3	Montaxe de instalacións de seguridade.	2,0
TOTAL			8

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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	● PE.1 - manipulación de materiais	S	10
CA4.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	● LC.1 - respectando as normas	S	10
CA4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.	● PE.2 - manipulación de materiais, ferramentas, máquinas	S	10
CA4.4 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.	● PE.3 - máquinas e os equipamentos de protección individual	S	10
CA4.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● PE.4 - manipulación de materiais, ferramentas e máquinas	S	12
CA4.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de automatismos industriais e as súas instalacións asociadas.	● PE.5 - na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de automatismos industriais	S	12
CA4.7 Identifícanse as fontes posibles de contaminación do contorno ambiental.	● PE.6 - contaminación do contorno ambiental	S	12
CA4.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	● LC.2 - residuos xerados	S	12
CA4.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● LC.3 - limpeza das instalacións e dos equipamentos	S	12
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
Identificación de riscos.

Contidos
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais. Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento. Equipamentos de protección individual. Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Consulta de catálogos e fichas de seguridade. - Busca de catálogos de fusibles e análise das especificacións.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos conceptos de sobreintensidade e sobretensión Descrición dos compoñentes e configuración dos cadros de protección. 	<ul style="list-style-type: none"> Facer un listado das intensidades nominais dispoñibles en fusibles de catálogos de fusibles Realización de fichas de seguridade elixindo a configuración idónea para diferentes supostos prácticos formulados polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Listado co resultado da tarefa e conclusións obtidas dese resultado, no caderno do alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> Catálogos de fabricantes. Caderno do alumno. Libro de texto 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - manipulación de materiais PE.3 - máquinas e os equipamentos de protección individual PE.6 - contaminación do contorno ambiental 	3,0
Debuxo de cadros de protección - Debuxo de esquemas típicos, empregando a simboloxía normalizada.	<ul style="list-style-type: none"> Interpretación de esquemas e símbolos utilizados nos esquemas de cadros de protección dun automatismo. 	<ul style="list-style-type: none"> Representación de esquemas de cadros de protección a mano alzada, acordes á normativa en vigor. 	<ul style="list-style-type: none"> Entrega dos esquemas formulados polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Instrumentos e útiles de debuxo. Caderno do alumno. Libro de texto. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.3 - limpeza das instalacións e dos equipamentos PE.2 - manipulación de materiais, ferramentas, máquinas PE.5 - na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de automatismos industriais 	3,0
Montaxe de instalacións de seguridade. - Montaxe do cadro de protección dun automatismo.	<ul style="list-style-type: none"> Proposta dun cadro xeral de protección para ser montado polos alumnos 	<ul style="list-style-type: none"> Montaxe e posta en marcha dun cadro xeral de protección con dispositivos de protección magnetotérmica, diferencial e contra sobretensións. 	<ul style="list-style-type: none"> Esquema do cadro de protección. Montaxe do cadro no panel de probas. 	<ul style="list-style-type: none"> Panel de probas. Interruptores magnetotérmicos, diferenciais e contra sobretensións. Ferramentas do instalador electricista 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - respectando as normas LC.2 - residuos xerados PE.4 - manipulación de materiais, ferramentas e máquinas 	2,0
TOTAL						8,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Motores eléctricos	28

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Monta circuitos de automatismos para manobras de pequenos motores, para o que interpreta esquemas, e logo verifica o seu funcionamento.	SI
RA4 - Localiza avarías e disfuncións na instalación, analiza os síntomas e identifica as causas que as producen.	SI
RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Diferenciar as partes compoñentes dos motores eléctricos	1	Despece de motores eléctricos	10,0
2.1 Describir os diferentes tipos de motores que se utilizan de forma habitual na industria.	2	Consulta de catálogos e manuais de motores.	5,0
3.1 Construír e comprobar diferentes circuitos eléctricos para o arranque manual de motores eléctricos.	3	Manobras con motores eléctricos.	13,0
TOTAL			28

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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Interpretáronse os esquemas de mando e potencia.	● PE.1 - esquemas de mando e potencia.	S	8
CA2.2 Relaciónouse cada elemento coa súa función de conxunto.	● PE.2 - elemento coa súa función de conxunto.	S	8
CA2.3 Montáronse circuitos de mando e potencia.	● LC.1 - circuitos de mando e potencia.	S	8
CA2.4 Conectáronse os motores eléctricos ao circuito de potencia.	● LC.2 - circuito de potencia.	S	8
CA2.5 Realizáronse manobras con motores.	● LC.3 - manobras con motores.	S	8
CA2.6 Aplicáronse os criterios de calidade establecidos.	● LC.4 - criterios de calidade establecidos.	S	3
CA2.7 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	● LC.5 - autonomía nas actividades propostas.	S	2
CA2.8 Tivéronse en conta os tempos estimados nas actividades.	● LC.6 - tempos estimados nas actividades.	S	2
CA4.1 Elaborouse un plan de intervención.	● PE.3 - plan de intervención.	S	2
CA4.2 Realizáronse medidas e verificacións para a localización de avarías.	● LC.7 - medidas e verificacións para a localización de avarías.	S	5
CA4.3 Identificáronse disfuncións da instalación mediante comprobación funcional.	● LC.8 - disfuncións da instalación	S	5
CA4.4 Identificouse a causa da avaría.	● LC.9 - causa da avaría.	S	5

Crterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.5 Operouse con autonomía e destreza na manipulación de elementos, equipamentos e ferramentas.	● LC.10 - autonomía e destreza na manipulación de elementos,etc.	S	3
CA4.6 Realizouse a intervención no tempo requirido.	● LC.11 - intervención no tempo requirido.	S	3
CA4.7 Aplicáronse as normas de calidade.	● PE.4 - normas de calidade.	S	3
CA6.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	● PE.5 - riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais,etc.	S	3
CA6.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	● LC.12 - normas de seguridade.	S	3
CA6.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.	● PE.6 - causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, etc.	S	3
CA6.4 Descríbironse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.	● PE.7 - elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección.	S	3
CA6.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● LC.13 - manipulación de materiais, ferramentas e máquinas	S	3
CA6.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de automatismos industriais e as súas instalacións asociadas.	● LC.14 - medidas de seguridade e de protección persoal.	S	3
CA6.7 Identifícaronse as fontes posibles de contaminación do contorno ambiental.	● LC.15 - contaminación do contorno	S	3
CA6.8 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	● LC.16 - residuos xerados	S	3
CA6.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● LC.17 - limpeza das instalacións e dos equipamentos	S	3
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
Tipos de circuítos, mando e potencia.
Control de potencia: arranque e manobra de motores monofásicos e trifásicos.
Proteccións contra cortocircuitos e sobrecargas.
Circuitos de forza e protección.
Circuitos de control, mando e sinalización.
Montaxe de sensores e detectores, elementos de control e actuadores, etc.
Arranadores e variadores de velocidade electrónicos.
Aplicacións prácticas: portas automáticas, extracción de auga a presión, depuradoras de augas, etc.
Tipoloxía de avarías características en instalacións de automatismos.
Análise de síntomas: sistemas empregados.
Identificación das causas das avarías.
Dispositivos empregados nos procesos de localización das avarías.
Identificación de riscos.

Contidos
<p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.</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	
<p>Despece de motores eléctricos - Análise das partes compoñentes dun motor eléctrico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da estrutura interna dun motor e identificación das partes que o conforman. Clasificación dos motores eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> Debuxo dos esquemas das partes constituintes dun motor eléctrico. Despece dun motor e identificación do inductor e inducido, escobillas e colector. 	<ul style="list-style-type: none"> Recollida de datos obtidos na análise do motor despezado. 	<ul style="list-style-type: none"> Pequenos motores obsoletos o fora de uso. Caderno do alumno. Libro de texto. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.12 - normas de seguridade. LC.13 - manipulación de materiais, ferramentas e máquinas LC.14 - medidas de seguridade e de protección persoal. LC.15 - contaminación do contorno LC.16 - residuos xerados LC.17 - limpeza das instalacións e dos equipamentos PE.5 - riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, etc. PE.6 - causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, etc. PE.7 - elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección. 	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	
Consulta de catálogos e manuais de motores. - Consulta e interpretación de documentación técnica para aplicala á conexión dos motores de c.c. e monofásicos.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación das características dos motores eléctricos que se especifican nos catálogos dos comerciantes. Análise das presentacións das placas de características. Presentación dos esquemas de inversión do sentido de xiro do motor. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretando a documentación do fabricante e dos esquemas eléctricos, realizar as conexións necesarias para arrancar e invertir o sentido de xiro de motores de c.c. e monofásicos. Montaxe dos dispositivos de protección. 	<ul style="list-style-type: none"> Montaxe das instalacións propostas e verificación do seu correcto funcionamento. 	<ul style="list-style-type: none"> Motores de c.c. e monofásicos. Catálogos e manuais técnicos. Ferramentas e fíos de conexión. Caderno do alumno. Libro de texto. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.7 - medidas e verificacións para a localización de avarías. LC.8 - disfuncións da instalación LC.9 - causa da avaría. LC.10 - autonomía e destreza na manipulación de elementos, etc. LC.11 - intervención no tempo requirido. PE.3 - plan de intervención. PE.4 - normas de calidade. 	5,0
Manobras con motores eléctricos. - Montaxe de circuitos típicos de manobra de motores trifásicos.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación do uso do temporizador para retrasar o arranque de motores. 	<ul style="list-style-type: none"> Montaxe do circuito de inversión do sentido de xiro de un motor trifásico. E adaptacións. Montaxe do circuito para o arranque temporizado dun motor. Montaxe do arranque dun motor trifásico con pulsadores de marcha e paro. Montaxe dun automatismo para invertir o sentido de xiro con conmutador rotativo. 	<ul style="list-style-type: none"> Entrega das montaxes propostas no panel de probas e verificación do funcionamento. 	<ul style="list-style-type: none"> Motores de c.a. trifásicos. Catálogos e manuais técnicos. Ferramentas e fíos de conexión. Caderno do alumno. Libro de texto. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - circuitos de mando e potencia. LC.2 - circuito de potencia. LC.3 - manobras con motores. LC.4 - criterios de calidade establecidos. LC.5 - autonomía nas actividades propostas. LC.6 - tempos estimados nas actividades. PE.1 - esquemas de mando e potencia. PE.2 - elemento coa súa función de conxunto. 	13,0
TOTAL						28,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Automatismos industriais cableados	100

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Configura circuitos básicos de protección, mando e potencia, para o que selecciona os seus elementos e elabora esquemas.	SI
RA3 - Monta cadros e sistemas eléctricos asociados, para o que interpreta documentación técnica, e logo verifica o seu funcionamento.	SI
RA5 - Repara avarías e disfuncións na instalación mediante o axuste ou a substitución dos elementos defectuosos.	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Diferenciar os elementos de forza, mando e sinalización que se utilizan nos automatismos industriais.	1	Descrición dos compoñentes dos automatismos.	20,0
2.1 Identificar polo seu símbolo diferentes dispositivos que se utilizan nos automatismos industriais e representar esquemas de automatismos industriais.	2	Representación de esquemas.	30,0
3.1 Montar circuitos de automatismos e comprobar o seu	3	Prácticas de automatismos	50,0
TOTAL			100

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 (%)
CA1.1 Descríbense os principios de funcionamento e as características de mecanismos (de accionamento, control, protección e sinalización), de receptores e de motores.	● PE.1 - funcionamento e as características de mecanismos	S	2
CA1.2 Descríbense os circuitos de arranque, inversión e regulación de velocidade de motores eléctricos trifásicos e monofásicos.	● PE.2 - arranque, inversión e regulación de velocidade de motores eléctricos trifásicos e monofásicos.	S	2
CA1.3 Realizáronse os cálculos necesarios para dimensionar os elementos da instalación.	● PE.3 - cálculos necesarios para dimensionar os elementos da instalación.	S	3
CA1.4 Seleccionáronse os elementos da instalación tendo en conta as características técnicas dos seus compoñentes.	● LC.1 - elementos da instalación	S	2
CA1.5 Utilizáronse catálogos de fabricantes para a selección de materiais.	● LC.2 - catálogos de fabricantes	S	2
CA1.6 Elaboráronse esquemas de mando e potencia, coa simboloxía normalizada.	● PE.4 - esquemas de mando e potencia, coa simboloxía normalizada.	S	7
CA1.7 Utilizáronse programas informáticos de CAD electrotécnico.	● PE.5 - programas informáticos	S	5
CA1.8 Aplícase a normativa electrotécnica e convencións de automatismos.	● PE.6 - normativa electrotécnica	S	3
CA1.9 Tivéronse en conta os tempos previstos para o proceso.	● LC.3 - tempos previstos para o proceso.	S	2
CA1.10 Respectáronse os criterios de calidade.	● LC.4 - criterios de calidade.	S	2
CA3.1 Interpretáronse os esbozos e os esquemas de cadros e sistemas eléctricos.	● PE.7 - esbozos e os esquemas de cadros e sistemas eléctricos.	S	5

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.2 Relacionouse cada elemento coa súa función de conxunto.	● LC.5 - elemento coa súa función de conxunto.	S	2
CA3.3 Seleccionáronse compoñentes, ferramentas, e medios técnicos e de seguridade.	● LC.6 - ferramentas, e medios técnicos e de seguridade.	S	3
CA3.4 Distribuíronse os compoñentes nos cadros.	● LC.7 - compoñentes nos cadros.	S	2
CA3.5 Mecanizouse a placa de montaxe, perfís, envoltentes e canalizacións.	● LC.8 - placa de montaxe, perfís, envoltentes e canalizacións.	S	5
CA3.6 Montáronse os mecanismos do cadro e os elementos da instalación.	● LC.9 - mecanismos do cadro e os elementos da instalación.	S	7
CA3.7 Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación.	● LC.10 - equipamentos e os elementos da instalación.	S	7
CA3.8 Comprobouse o funcionamento da instalación.	● LC.11 - funcionamento da instalación.	S	5
CA3.9 Establecéronse criterios de calidade.	● LC.12 - criterios de calidade.	S	2
CA3.10 Tivéronse en conta os tempos estimados para cada actividade.	● LC.13 - tempos estimados para cada actividade.	S	2
CA5.1 Elaborouse un plan de intervención correctora e preventiva.	● LC.14 - plan de intervención	S	3
CA5.2 Reparouse a avaría substituíndo elementos.	● LC.15 - avaría substituíndo elementos.	S	5
CA5.3 Axustáronse as proteccións consonte as características dos receptores.	● LC.16 - proteccións consonte as características dos receptores.	S	3
CA5.4 Verificouse a compatibilidade do novo elemento instalado.	● LC.17 - compatibilidade do novo elemento instalado.	S	5
CA5.5 Rexistráronse datos para a elaboración do informe de reparación e da factura.	● LC.18 - elaboración do informe de reparación e da factura.	S	3
CA5.6 Restablecéronse as condicións de normal funcionamento.	● LC.19 - condicións de normal funcionamento.	S	3
CA5.7 Operouse con autonomía e destreza na manipulación de elementos, equipamentos e ferramentas.	● LC.20 - manipulación de elementos	S	3
CA5.8 Realizouse a intervención no tempo requirido.	● LC.21 - intervención no tempo requirido.	S	2
CA5.9 Aplicáronse as normas de calidade.	● LC.22 - normas de calidade.	S	3
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Características das instalacións de automatismos. Elaboración de esquemas de mando e potencia. Simbología normalizada. Aplicación de programas informáticos de CAD electrotécnico para elaboración de esquemas. Sensores: tipos, características e aplicacións. Actuadores: tipos, características e aplicacións (relés, contactores, motores eléctricos, electroválvulas, etc.). Arranque de motores monofásicos e trifásicos. Aplicacións prácticas. Montaxe de armarios, cadros eléctricos e canalizacións.

Contidos
<p>Montaxe das instalacións de automatismos.</p> <p>Axuste dos elementos de control.</p> <p>Verificación do funcionamento do automatismo: medios e equipamentos.</p> <p>Normativa e regulamentación.</p> <p>Tipos de mantementos empregados en instalacións de automatismos industriais.</p> <p>Mantemento correctivo e preventivo.</p> <p>Diagnóstico e localización de avarías en instalacións de automatismos: probas, medidas, procedementos e elementos de seguridade.</p> <p>Reparación de avarías: equipamentos utilizados.</p> <p>Medidas de protección e seguridade en mantemento.</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 descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
<p>Descrición dos compoñentes dos automatismos. - Estudo do funcionamento dos elementos de forza, mando, sinalización e auxiliares dun automatismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación dos elementos de mando e sinalización dun automatismo: funcionamento, características e símbolo. • Presentación de temporizadores e reloxos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta en catálogos comerciais das características dos elementos estudados • Manipulación dos elementos de mando e sinalización. • Conexión dos interruptores, sensores, temporizadores e reloxos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recollida no caderno do alumno das aplicacións dos elementos de mando e sinalización, deducidas da análise das súas características. • Debuxo no caderno dos esquemas de conexión dos sensores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto. Caderno do alumno. Catálogos de fabricantes. Sensores electromecánicos, interruptores, pulsadores, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.14 - plan de intervención • LC.15 - avaría substituíndo elementos. • LC.16 - proteccións consonte as características dos receptores. • LC.17 - compatibilidade do novo elemento instalado. • LC.18 - elaboración do informe de reparación e da factura. • LC.19 - condicións de normal funcionamento. • LC.20 - manipulación de elementos • LC.21 - intervención no tempo requirido. • LC.22 - normas de calidade. 	20,0

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	
Representación de esquemas. - Representación de esquemas de automatismos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos símbolos. Representación de esquemas de automatismos industriais. Distinción entre esquema de forza e de mando. 	<ul style="list-style-type: none"> Representación de esquemas de forza e de mando. Conexión e protección do circuíto de mando. Inclusión do relé térmico nos esquemas de automatismos. 	<ul style="list-style-type: none"> Debuxo de esquemas de forza e de mando de distintos automatismos no caderno de traballo. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Catálogos de fabricantes. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - elementos da instalación LC.2 - catálogos de fabricantes LC.3 - tempos previstos para o proceso. LC.4 - criterios de calidade. PE.1 - funcionamento e as características de mecanismos PE.2 - arranque, inversión e regulación de velocidade de motores eléctricos trifásicos e monofásicos. PE.3 - cálculos necesarios para dimensionar os elementos da instalación. PE.4 - esquemas de mando e potencia, coa simboloxía normalizada. PE.5 - programas informáticos PE.6 - normativa electrotécnica 	30,0
Prácticas de automatismos - Automatismos para manobras en motores trifásicos.	<ul style="list-style-type: none"> Normas básicas para a obtención de circuítos eléctricos cableados. Análise de circuítos de mando para invertir o sentido de xiro de motores trifásicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Arranque dun motor trifásico con contactor mandado con paro e marcha. Inversión do sentido de xiro de motores trifásicos con contactores. Conexión de temporizadores. Montaxe de supostos prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación e verificación do funcionamento das montaxes propostas. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Catálogos de fabricantes. Contactores e temporizadores. Pulsadores. Motores trifásicos. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.5 - elemento coa súa función de conxunto. LC.6 - ferramentas, e medios técnicos e de seguridade. LC.7 - compoñentes nos cadros. LC.8 - placa de montaxe, perfís, envolventes e canalizacións. LC.9 - mecanismos do cadro e os elementos da instalación. LC.10 - equipamentos e os elementos da instalación. LC.11 - funcionamento da instalación. LC.12 - criterios de calidade. LC.13 - tempos estimados para cada actividade. PE.7 - esbozos e os esquemas de cadros e sistemas eléctricos. 	50,0
TOTAL						100,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Arranque e variación da velocidade de motores	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Configura circuitos básicos de sistemas automáticos con control programable, para o que selecciona os seus elementos e elabora esquemas.	SI
RA2 - Monta e mantén sistemas automáticos con control programable, para o que interpreta documentación técnica, e logo verifica o seu funcionamento.	NO

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Diferenciar os sistemas para o arranque e frenado de motores de corrente alterna e continua.	1	Sistemas de arranque e frenado de motores.	10,0
2.1 Instalar e programar dispositivos para a variación de velocidade de motores eléctricos.	2	Variación de velocidade de motores eléctricos.	10,0
3.1 Montar e probar diferentes circuitos de regulación de distintos motores eléctricos.	3	Montaxe de circuitos de regulación da velocidade dos motores.	20,0
TOTAL			40

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Descríbense os circuitos de control básicos con autómatas programables para arranque, inversión e regulación de velocidade de motores eléctricos trifásicos e monofásicos.	● PE.1 - circuitos de control básicos con autómatas programables	S	7
CA1.2 Descríbense os principios de funcionamento dos autómatas: funcións básicas e especiais relacionadas coas entradas e saídas.	● PE.2 - funcionamento dos autómatas	S	7
CA1.3 Determináronse as características técnicas dos compoñentes da instalación.	● PE.3 - compoñentes da instalación.	S	7
CA1.4 Utilizáronse catálogos de fabricantes para a selección de materiais.	● LC.1 - selección de materiais.	S	6
CA1.5 Elaboráronse esquemas de mando e potencia adaptados aos autómatas, coa simboloxía normalizada.	● PE.4 - esquemas de mando e potencia	S	10
CA1.6 Utilizáronse aplicacións informáticas para a programación do autómata.	● LC.2 - programación do autómata.	S	10
CA1.7 Aplícase a normativa electrotécnica e convencións de automatismos.	● LC.3 - normativa electrotécnica	S	7
CA1.8 Tivéronse en conta os tempos previstos para o proceso.	● LC.4 - proceso.	S	6
CA1.9 Respectáronse os criterios de calidade.	● LC.5 - criterios de calidade.	S	7
CA2.5 Realizouse o control de motores asíncronos con convertedores de frecuencia.	● LC.6 - control de motores asíncronos	S	10
CA2.6 Verificouse o funcionamento do sistema.	● LC.7 - funcionamento do sistema.	S	10
CA2.9 Realizáronse as actividades no tempo requirido.	● LC.8 - as actividades	S	6
CA2.10 Aplícanse as normas de calidade nas intervencións.	● LC.9 - nas intervencións.	S	7

TOTAL
100
4.5.e) Contidos

Contidos
Características das instalacións de automatismos programables. Sensores e detectores: características e aplicacións. Actuadores: características e aplicacións. Tipos de circuitos: estratexias de configuración. Esquemas de mando e potencia. Simbología. Automatización con autómatas programables. Estrutura e características dos autómatas programables. Entradas e saídas dixitais e analóxicas. Montaxe e conexión de autómatas programables. Montaxe, conexión e regulación de periféricos. Programación básica Normativa e regulamentación. Catálogos para a selección de materiais. Aplicacións prácticas: portas automáticas, extracción de auga a presión, depuradoras de augas, etc. Convertedores de frecuencia aplicados a pequenos motores asíncronos. Normativa e regulamentación.

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)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Sistemas de arranque e frenado de motores. - Descrición de diferentes sistemas de arranque e frenado de motores de c.c. e c.a.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación do arranque estrela-triángulo con inversión do sentido de xiro. Exposición dos tipos de frenado de motores eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretación do esquema do arranque estrela-triángulo con inversión de sentido de xiro.. Interpretación dos esquemas dos distintos sistema de frenado. 	<ul style="list-style-type: none"> Anotación no caderno do alumno do funcionamento dos circuitos de arranque partindo do esquema. Anotación no caderno do alumno do funcionamento dos circuitos de frenado partindo do esquema. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Catálogos de fabricantes. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - selección de materiais. PE.1 - circuitos de control básicos con autómatas programables PE.2 - funcionamento dos autómatas PE.3 - compoñentes da instalación. 	10,0
Variación de velocidade de motores eléctricos. - Instalación de dispositivos para a variación de velocidade de motores eléctricos.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación do arranque dun motor por eliminación de resistencias rotóricas. Explicación do arranque de motores asíncronos mediante arrancadores progresivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretación do esquema do arranque dun motor por eliminación de resistencias rotóricas. Interpretación do esquema do arranque de motores asíncronos mediante arrancadores progresivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Anotación no caderno do alumno do funcionamento dos circuitos de variación de velocidade partindo do esquema 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Catálogos de fabricantes. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - programación do autómata. LC.3 - normativa electrotécnica LC.4 - proceso. LC.5 - criterios de calidade. PE.4 - esquemas de mando e potencia 	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	
Montaxe de circuitos de regulación da velocidade dos motores. - Verificación da variación de velocidade do motor.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da variación de velocidade de motores de c.a., por cambio de pares de polos. Exposición da regulación de velocidade de motores de c.c. 	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da variación de velocidade de motores de c.a., por variacións de frecuencia. Montaxe de un motor de dúas velocidades con devanados con tomas intermedias. Programación e conexión dos variadores de frecuencia. Montaxe dun motor de c.c. con regulación de velocidade por rectificadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Entrega das montaxes con verificación do funcionamento. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Catálogos de fabricantes. Motores trifásicos. Motores de c. c. Variadores de velocidade. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.6 - control de motores asíncronos LC.7 - funcionamento do sistema. LC.8 - as actividades LC.9 - nas intervencións. 	20,0
TOTAL						40,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Autómatas programables	63

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Monta e mantén sistemas automáticos con control programable, para o que interpreta documentación técnica, e logo verifica o seu funcionamento.	NO
RA3 - Localiza avarías e disfuncións na instalación, tendo en conta a análise dos síntomas e a identificación das súas causas, e repara os elementos defectuosos a través do seu axuste ou da súa substitución.	SI

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar as distintas partes dun autómatas programable.	1	Autómatas programables.	20,0
2.1 Conectar os captadores e actuadores ás entradas do autómatas e analizar as diferentes linguaxes.	2	Posta en servizo e manexo dun autómatas programable.	20,0
3.1 Programar de forma básica en linguaxe de contactos.	3	Automatización dun taladro.	23,0
TOTAL			63

4.6.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 Identifícanse as entradas e as saídas analóxicas e dixitais, así como as súas referencias.	• PE.1 - entradas e as saídas analóxicas e dixitais	S	5
CA2.2 Conectáronse os equipamentos e os elementos periféricos do sistema.	• LC.1 - equipamentos e os elementos periféricos	S	7
CA2.3 Estableceuse a comunicación do software co dispositivo programable.	• LC.2 - comunicación do software co dispositivo programable.	S	5
CA2.4 Realizáronse circuitos de control básicos con autómatas programables.	• LC.3 - circuitos de control básicos	S	8
CA2.7 Localizáronse e solucionáronse disfuncións en circuitos automáticos básicos con autómatas.	• LC.4 - solucionáronse disfuncións en circuitos	S	5
CA2.8 Operouse cos autómatas respectando as normas de seguridade.	• LC.5 - normas de seguridade.	S	5
CA3.1 Elaborouse un plan de intervención.	• PE.2 - plan de intervención.	S	5
CA3.2 Realizáronse medidas e verificacións para a localización de avarías.	• LC.6 - localización de avarías.	S	5
CA3.3 Identifícanse disfuncións da instalación mediante comprobación funcional.	• LC.7 - disfuncións da instalación	S	5
CA3.4 Identificouse a causa da avaría.	• LC.8 - causa da avaría.	S	5
CA3.5 Reparouse a avaría substituíndo elementos.	• LC.9 - avaría substituíndo elementos	S	5
CA3.6 Axustáronse as proteccións conforme as características dos receptores.	• LC.10 - proteccións conforme as características dos receptores.	S	5
CA3.7 Verificouse a compatibilidade do novo elemento instalado.	• LC.11 - compatibilidade do novo elemento instalado.	S	5

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA3.8 Rexistráronse datos para elaborar o informe de reparación e a factura.	<ul style="list-style-type: none"> LC.12 - elaborar o informe de reparación 	S	5
CA3.9 Restablecéronse as condicións de normal funcionamento.	<ul style="list-style-type: none"> LC.13 - condicións de normal funcionamento. 	S	5
CA3.10 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na execución das operacións de mantemento en automatismos programados.	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - medidas de seguridade e de protección persoal 	S	5
CA3.11 Operouse con autonomía e destreza na manipulación de elementos, equipamentos e ferramentas.	<ul style="list-style-type: none"> LC.14 - autonomía e destreza na manipulación de elementos, equipamentos e ferramentas. 	S	5
CA3.12 Realizouse a intervención no tempo requirido.	<ul style="list-style-type: none"> LC.15 - intervención no tempo requirido. 	S	5
CA3.13 Aplicáronse as normas de calidade.	<ul style="list-style-type: none"> LC.16 - normas de calidade. 	S	5
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
<p>Instalacións de automatismos industriais con autómatas aplicados a pequenos motores. Control de potencia: arranque e manobra de motores monofásicos e trifásicos. Circuitos de forza e protección. Circuitos de control, mando e sinalización. Montaxe dos a</p> <p>Programación e comunicación do autómatas.</p> <p>Mantemento e reparación de instalacións de automatismos industriais con autómatas. Tipos de mantementos usados en instalacións de automatismos industriais programados. Mantemento correctivo e preventivo. Diagnóstico e localización de avarías en instalaci</p> <p>Avarías características de instalacións con autómatas.</p> <p>Tipoloxía de avarías características en instalacións con autómatas.</p> <p>Análise de síntomas: sistemas empregados.</p> <p>Identificación das causas das avarías.</p> <p>Dispositivos empregados nos procesos de localización das avarías.</p>

4.6.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	
Automátas programables. - Identificar, analizar e estudar, todo o relacionado cos autómatas programables.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación da evolución dos sistemas cableados aos programados • Exposición da estrutura e partes dun autómata. • Explicación das conexións do autómata aos periféricos externos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise dos terminais externos do autómata e a súa función. • Identificación das entradas e saídas do autómata. • Representación das conexións de periféricos de entrada e de saída. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manexo de catálogos comerciais. Apuntes recollidos no caderno do alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto. Caderno do alumno. Catálogos comerciais. Autómatas. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - equipamentos e os elementos periféricos • LC.2 - comunicación do software co dispositivo programable. • LC.3 - circuitos de control básicos • LC.4 - soluciónáronse disfuncións en circuitos • LC.5 - normas de seguridade. • PE.1 - entradas e as saídas analóxicas e dixitais 	20,0
Posta en servizo e manexo dun autómata programable. - Manexo e posta en servizo dun autómata programable.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación do conexiónado do autómata para unha aplicación práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debuxo do esquema con entradas por pulsadores e saídas de lámpadas. • Conexión de pulsadores e lámpadas ao autómata. Conexión do cable de comunicación entre PC e autómata. • Transferencia do programa de proba. Verificación do funcionamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debuxo do esquema de conexións da aplicación no caderno do alumno. • Presentación do autómata funcionando e verificación do seu funcionamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto. Caderno do alumno. Catálogos comerciais. Autómata . Pulsadores e lámpadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.6 - localización de avarías. • LC.7 - disfuncións da instalación • LC.8 - causa da avaría. • LC.9 - avaría substituíndo elementos • LC.10 - proteccións conforme as características dos receptores. • LC.11 - compatibilidade do novo elemento instalado. • LC.12 - elaborar o informe de reparación • LC.13 - condicións de normal funcionamento. • PE.2 - plan de intervención. 	20,0
Automatización dun taladro. - Realización do esquema e da práctica do taladro.	<ul style="list-style-type: none"> • Proposta da montaxe e programación para a automatización dun taladro semiautomatizado. • Entrega das especificacións do proxecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención do esquema da montaxe. • Colocación do autómata os contactores e os interruptores magnetotérmicos no panel de probas. Cableado do autómata, os magnetotérmicos e o taladro • Programación do autómata segundo as especificacións. Transferencia do programa ao autómata. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación do esquema e da montaxe dos compoñentes e o cableado. • Demostración do funcionamento do proxecto acorde coas especificacións 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto. Caderno do alumno. Autómata . Software micro win. Pulsadores, finais de carrera. Contactores. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.14 - autonomía e destreza na manipulación de elementos, equipamentos e ferramentas. • LC.15 - intervención no tempo requirido. • LC.16 - normas de calidade. • PE.3 - medidas de seguridade e de protección persoal 	23,0
TOTAL						63,0

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

OS CONTIDOS MÍNIMOS QUE SE ESIXEN SON OS SEGUINTE:

- Simbología eléctrica aplicada a cadros e automatismos. Interpretación e lectura correcta de esquemas e planos.
- Liñas eléctricas en B.T. cores normalizados como se miden.
- Interruptores de protección, diferenciais, magnetotérmicos P.I.A.S.
- Relés, contactores, relés térmicos, contactos auxiliares, temporizadores sondas temperatura, sensores de movemento, ou detectores de presenza, de fumes, sensores magnéticos, e todo os elementos que interveñan no desenvolvemento dos automatismos.
- Motores, conexión e avarías máis usuais.
- Autómatas, ver diferenza cos automatismos, a súa aplicación.
- Interruptores detectores de nivel.
- Cadros tanto de distribución eléctrica, coma par o aloxamento de contactores, e os seus elementos auxiliares.
- Elaboración de documentación.
- Manexo de catálogos ou documentación complementaria, que nos poida axudar.
- Debuxo dos esquemas, a súa limpeza e presentación.
- Comprobación correcta dos distintos circuitos que compoñen as distintas U.T.
- Uso correcto dos materiais e ferramentas, e en xeral todo o que nos axude a boa preparación do alumno/a de cara o posto de traballo.
- Respeto polo medio ambiente, e valoración do impacto medioambiental.
- Cumprimento da normativa tanto do regulamento de B.T., coma as normas da comunidade autónoma.

OS CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Os instrumentos que se aplicarán nas distintas fases de avaliación son os seguintes:

- Na avaliación inicial: informes finais de avaliacións de cursos anteriores, debates, formulación de preguntas orais, e cuestionarios escritos, de resposta inmediata e de tipo test.
- Na avaliación continua, a observación sistemática do traballo en clase, entregas de traballos, revisión e corrección de tarefas, prácticas sobre panel de probas, prácticas de programación de autómatas, utilizando como guión unha ficha entregada polo profesor, que deberán cumprir cos datos obtidos na realización; estas prácticas realizaranse por grupos, aínda que a ficha deberá ser entregada de forma individual por cada alumno.
- Na avaliación final, realizarase unha proba que constará de dúas partes: A primeira será escrita e nela formularanse cuestións relativas á identificación e funcionamento dos equipos e sistemas automáticos, ao diagnóstico de avarías, así como preguntas tipo test. A segunda será de carácter práctico e consistirá na realización ou montaxe de varias prácticas similares ás xa realizadas en clase (identificación de compoñentes, comprobación de elementos, uso de equipos e aparatos de medida, montaxe dun cadro xeral de protección, arranque manual dun motor trifásico, arranque estrela-triángulo dun motor trifásico, posta en servizo dun autómata, etc.).

O modo de cualificación de cada un dos instrumentos de avaliación mencionados, así como o seu peso na cualificación trimestral, é o seguinte:

- Proba escrita (30%)
- Proba práctica (30%)
- Traballos individuais (10%)
- Prácticas de taller (30%).

Traballos individuais e Prácticas de taller . (Para que un traballo sexa calificado terá que ser debidamente entregado ao profesor na data indicada e non poderá ser copiado do compañeiro).

Probas escritas e probas prácticas realizaranse unha ou varias . O profesor indicará con antelación as datas, hora e lugar. Procurarase non modificar as datas, e de ter que facelo o profesorado avisará na aula cunha antelación non inferior a 48 horas.

O alumno superará o módulo cando acade o 50 % dos obxectivos de cada apartado.

A cualificación trimestral será a media aritmética dos apartados anteriores, coa súa respectiva ponderación. A avaliación será positiva se resulta superior ou igual a 5. A cualificación final do módulo será a media aritmética das tres cualificacións trimestrais.

Un absentismo sen xustificar superior ao 10% das horas do módulo suporá a perda do dereito a avaliación continua.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

As actividades de recuperación consisten en actividades complementarias que se propoñen aos alumnos que non superan os mínimos esixibles en cada unha das sesións de avaliación programadas. As actividades de recuperación que se van propoñer serán do seguinte tipo:

- Traballos escritos relacionados cos resultados non alcanzados de identificación, interpretación, etc.: deseño de automatismos aplicados a casos concretos, valoración de vantaxes e inconvenientes, interpretación de catálogos e manuais técnicos.
- Repetición dos informes ou memorias que non superen a avaliación positiva.
- As montaxes e as actividades prácticas que non superen os mínimos terán que finalizarse para alcanzar o aprobado.
- Ademais o alumno terá que facer unha proba escrita e outra práctica de recuperación individual baseada nos traballos propostos.

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

Aqueles alumnos que acumulen un número de faltas de asistencia igual ou superior a 22 horas (10% do total), sen xustificar, perderán o dereito á avaliación continua polo que na programación hai que prever o sistema de avaliación que se aplicará nestes casos. Os criterios de avaliación e mínimos esixibles serán os especificados nesta programación.

O procedemento de avaliación é unha proba final que consta de 2 partes, unha escrita e outra práctica no taller, a duración da cal será de 4 horas (2 +2). Tanto a proba escrita como a práctica serán da mesma dificultade e características que as que se realizaron ao longo do curso.

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

O seguimento da programación realizarase semanalmente mediante unha ficha na que se anotarán para cada unidade didáctica os contidos impartidos e as actividades realizadas, e para cada unha das actividades os recursos empregados e o tempo invertido.

A avaliación da actuación do profesor implica un proceso de reflexión para valorar, en función dos logros alcanzados, a idoneidade da programación e do sistema de ensino, co fin de introducir melloras no proceso.

Mensualmente analizaranse os resultados obtidos, a selección dos contidos, a secuenciación, a temporalización, a adecuación entre os criterios de avaliación e os instrumentos utilizados, as medidas de atención aos alumnos con necesidade específica de apoio educativo e o clima da clase.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Utilízase para valorar habilidades, destrezas, actitudes, coñecementos e dificultades que teñen os alumnos ao comezar o curso. Coñecida a situación de partida dos alumnos o proceso de avaliación valorará principalmente o progreso do alumno.

Como instrumento de avaliación, empregárase a observación directa, durante a primeira semana do curso, con debates e formulación de preguntas. Mediante a observación sistemática da actividade e comportamento do alumno recolleranse o maior número posible de datos.

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

É evidente que os compoñentes do grupo serán diversos en canto a motivación, intereses ou capacidades; os alumnos adoitan optar por este ciclo atraídos polas presas para entrar no mundo laboral ou polo interese por este campo da técnica.

Baseándonos no principio de normalización e integración escolar, as actividades de cada unidade didáctica prográmanse segundo diferentes graos de dificultade:

- Actividades básicas que están ao alcance de todos os alumnos.
- Actividades de reforzo, para os alumnos que no logran rematar as básicas.
- Actividades de ampliación para os alumnos con un ritmo de aprendizaxe máis rápido.

Coa fin de procurar a motivación do alumnado esas actividades responden ás seguintes finalidades básicas:

- Fomento do traballo práctico.
- Creación dun ambiente de traballo que favoreza a autonomía e o traballo en grupo.
- Agrupamentos flexibles e ritmos distintos.
- Identificación dos contidos básicos e imprescindibles para seguir progresando e os contidos complementarios.
- Metodoloxías diversas nas formas de enfocar as exposicións e as actividades.
- Actividades diferenciadas e adaptadas ás motivacións e necesidades dos alumnos.
- Actividades de reforzo e ampliación en pequenos grupos.

Dentro da formación dos grupos procurarase que os mesmos sexan heteroxéneos co fin de posibilitar a axuda mutua.

En calquera caso, ao ser esta programación flexible e aberta, favorece os cambios que deberemos introducir para dar resposta ás diferenzas individuais en estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses ou dificultades de aprendizaxe.

Aos alumnos cuio progreso académico non sexa o esperado, tan pronto como se detecte o retraso, propoñeseráse actividades que podan realizar de forma autónoma e contarán coa dispoñibilidade do profesorado para resolver dúbidas e responder a cuestións.

Estas actividades basearanse no estudo do libro de texto, na consulta de catálogos e no emprego de Internet.

Conforme á lexislación vixente, dende o dpto de orientación enviouse un dossier para atención a ACNEAE, protocolos de atención específicos...

Dado o tamaño do arquivo, non se inclúe neste apartado pero a xefatura de dpto didáctico de ELECTRICIDADE ten copia, e na reunión cos demais membros, darase información e difusión do mesmo.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Prestaremos atención á adopción de actitudes respectuosas, tolerantes e seguras, e aos criterios de aforro. Así incorporaremos os temas transversais aos contidos actitudinais tendo en conta:

- Educación ambiental: cando se realicen os diversos montaxes e instalacións reutilizaranse compoñentes e aproveitaranse restos de cabreado e materiais de refugallo; ao elixir as ferramentas, os equipos e os compoñentes perseguirase que o impacto medioambiental que producen sexa mínimo.
- Educación para a saúde: todas as actividades prácticas están expostas a riscos polo que vixiarase o emprego seguro de ferramentas e equipos, proporcionando aos alumnos as normas de seguridade a seguir no taller e de emprego dos recursos.
- Educación para a convivencia: os alumnos realizarán actividades prácticas traballando en equipo nas que se valorarán as actitudes cara ao traballo ben feito, a solidariedade e a cooperación cos membros do grupo.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

-Visitas a distintas empresas.-Visitas a parques eólicos-Visita o centro de enexias renovables de Sotavento.-Visitas a centrais eléctricas.-Visitas a centros de transformación.

10.Outros apartados

10.1) Información da programación ao alumnado.

Os membros do Departamento de Electricidade informarán ao alumnado nas primeiras clases do curso de todo o relacionado coa programación , principalmente naqueles apartados que mais incidencia teñan, o mesmo tempo informaráselles dos obxectivos, contidos e criterios de avaliación de cada módulo correspondente.

O mesmo tempo os contidos mínimos estarán na páxina web do Centro, e a programación completa estará a disposición dos alumnos na Xefatura de estudos , e tamén no Departamento de Electricidade.

10.2) Adaptacións necesarias á docencia non presencial

Contemplamos dúas modalidades de docencia non presencial: telemática e mixta

a) Desenvolvemento das clases e metodoloxía en caso de atención a alumnado en corentena. (modalidade ensino mixto)
Empregarase a Aula Virtual e Classroom permitindo a programación de actividades e a avaliación individualizada de cada alumno/a.

b) Desenvolvemento da actividade lectiva e metodoloxía en caso de suspensión das clases presenciais.
A docencia realizarase a través da Aula Virtual e Classroom co curso creado para esta área e nivel no que está matriculado todo o alumnado.
Permitindo a programación de actividades e a avaliación individualizada de cada alumno/a.

c) Procedementos e instrumentos de avaliación deseñados para o ensino non presencial.
Serán os mesmos que os empregados na concreción curricular de cada estándar de aprendizaxe.

d) Modo de proveer o dereito á educación ao alumnado que non poida seguir a ensinanza telemática.
Do alumnado deste nivel , hai casos que non teñen acceso a internet ou non todos dispoñen dun equipo axeitado para conectarse e seguir de xeito eficiente o ensino telemático. A estas familias, se a administración educativa non lles proporciona estes medios os equipos axeitados, prestarémolles equipos do centro.

e) Mecanismos que o profesorado adoptará para asegurar o seguimento continuo do curso polo alumnado.

No caso de suspensión da actividade lectiva para todo o grupo controlarase diariamente o acceso e actividade de cada alumno/a á Aula virtual e Classroom. No caso de ter que permanecer illado parte do alumnado do grupo, controlarase diariamente o acceso ás actividades da aula Classroom ou Aula Virtual dependendo do alumnado en corentena..

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36013758	Laxeiro	Lalín	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	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
MP0233	Electrónica	2023/2024	4	107	128
MP0233_22	Electrónica analóxica	2023/2024	4	62	74
MP0233_12	Electrónica dixital	2023/2024	4	45	54

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	SUSANA LÓPEZ DIZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

A competencia xeral de este título consiste en instalar e manter as infraestructuras de comunicación en edificios, instalacións eléctricas de baixa tensión, máquinas eléctricas e sistemas automatizados, aplicando a normativa vixente, protocolos de calidade, seguridade e riscos laborais, asegurando a súa funcionalidade e respecto o medio ambiente. Hoxe en día, e en calquera ámbito produtivo a Electrónica ten un papel clave, básico e imprescindible para esta familia profesional.

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		Resultados de aprendizaxe				
					MP0233_12		MP0233_22				
					RA1	RA2	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5
1	Instrumentación e conexiónado		10	8			X				
2	Componentes electrónicos pasivos.		15	10			X				
3	Componentes electrónicos activos.		15	10			X				
4	Fontes de alimentación.		9	10			X	X			
5	Circuitos de control de potencia.		9	10			X			X	
6	Amplificador operacional e circuitos lineais.		8	9			X		X		
7	Xeradores de sinal e circuitos non lineais		8	8			X				X
8	Fundamentos de electrónica digital.		18	15	X						
9	Circuitos combinacionais.		18	10	X						
10	Circuitos secuencias.		18	10	X	X					
Total:			128								

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Instrumentación e conxionado	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece circuitos de rectificación e filtraxe, e determina as súas características e as súas aplicacións.	NO

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer as principais características, tipoloxía e procedementos de uso dos equipos e instrumentos de medida 1.2 Seleccionar o instrumento de medida e os elementos auxiliares máis adecuados en función da magnitude que se vai a medir, do rango das medidas e da precisión esixida. 1.3 Manexar con soltura e precisión, respectando sempre as normas de seguridade, os instrumentos de medida e instrumentación do taller de electrónica (polímetro, osciloscopio, xerador de funcións, frecuencímetro, etc.). 1.4 Medir as magnitudes electrónicas básicas, operando adecuadamente os instrumentos e aplicando coa seguridade requirida, procedementos normalizados. 1.5 Interpretar os resultados das medidas realizadas, relacionando os efectos que se producen coas causas que os orixinan. 1.6 Recoñecer os diferentes cables e conectores utilizados nos equipos e circuitos electrónicos. 1.7 Describir os procedementos básicos utilizados na soldadura, desoldadura e ensamblaje de compoñentes electrónicos, utilizados nas operacións de substitución de compoñentes en equipos electrónicos. 1.8 Soldar, desoldar e ensamblar os distintos compoñentes, conectores e elementos auxiliares utilizados en electrónica analóxica, seguindo procedementos normalizados e aplicando normas de seguridade e prevención adecuadas ao traballo realizado, fronte aos efectos térmicos e da electricidade. 1.9 Realizar conexións adecuadamente, coa seguridade requirida e seguindo procedementos normalizados, dos distintos equipos e aparellos de medida.	1	Instrumentación e conxionado	10,0
TOTAL			10

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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Utilizáronse os instrumentos de medida axeitados: multímetro, osciloscopio, etc.	● LC.1 - instrumentos de medida	S	15
CA1.4 Identificouse a simboloxía normalizada.	● PE.1 - simboloxía normalizada	S	15
CA1.5 Relaciónáronse os compoñentes cos símbolos que aparecen nos esquemas.	● TO.1 - circuitos electrónicos	S	15
CA1.7 Montáronse ou simuláronse circuitos.	● OU.1 - circuitos electrónicos	S	20

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.8 Obtivéronse os parámetros e as características eléctricas dos compoñentes dos sistemas.	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - circuitos electrónicos 	S	20
CA1.10 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - información técnica e comercial de fabricantes. 	S	15
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Simbología. Instrumentación en electrónica analóxica: multímetro, osciloscopio, etc. Software de simulación. Técnicas de soldadura e desoldadura nas montaxes electrónicas. Montaxe e experimentación de circuitos.

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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Instrumentación e conexiado - Instrumentación e conexiado					<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - instrumentos de medida LC.2 - información técnica e comercial de fabricantes. OU.1 - circuitos electrónicos PE.2 - circuitos electrónicos TO.1 - circuitos electrónicos 	10,0
TOTAL						10,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Componentes electrónicos pasivos.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece circuitos de rectificación e filtraxe, e determina as súas características e as súas aplicacións.	NO

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar diferentes tipos de compoñentes pasivos, explicar o seu funcionamento e elixilos, en función das necesidades de cada circuito e as súas aplicacións 1.2 Diferenciar os compoñentes pasivos dos activos. 1.3 Calcular o valor equivalente de diferentes asociacións de resistencias e condensadores. 1.4 Identificar os símbolos dos compoñentes pasivos que aparecen nos esquemas, identificando os compoñentes reais. 1.5 Calcular as magnitudes básicas de diferentes circuitos que utilicen compoñentes pasivos cun só xerador, comparando cos valores reais medidos. 1.6 Recoñecer as características dos inductores e os compoñentes fabricados basándose nos seus principios.	1	Componentes electrónicos pasivos	15,0
TOTAL			15

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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Recoñécéronse os compoñentes.	● PE.1 - circuitos con compoñentes pasivos	S	30
CA1.2 Descríbóronse os parámetros e as magnitudes que caracterizan os circuitos con compoñentes pasivos.	● PE.2 - parámetros e as magnitudes que caracterizan os circuitos con compoñentes pasivos	S	40
CA1.4 Identificouse a simboloxía normalizada.	● PE.3 - simboloxía normalizada	S	30
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
Compoñentes pasivos: tipos, características e aplicacións. Resistencias fixas e axustables, e potenciómetros. Condensadores. Bobinas. Transformadores. Simboloxía.

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	
Componentes electrónicos pasivos - Componentes electrónicos pasivos					<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - circuitos con compoñentes pasivos • PE.2 - parámetros e as magnitudes que caracterizan os circuitos con compoñentes pasivos • PE.3 - simboloxía normalizada 	15,0
TOTAL						15,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Componentes electrónicos activos.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece circuitos de rectificación e filtraxe, e determina as súas características e as súas aplicacións.	NO

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os distintos tipos de componentes electrónicos activos e interpretar e diferenciar as súas curvas características 1.2 Coñecer as aplicacións típicas dos distintos tipos de diodos e transistores. 1.3 Comprobar o bo estado dun diodo utilizando un polímetro. 1.4 Interpretar os esquemas de circuitos con diodos, recoñecendo os compoñentes, o seu simboloxía e o seu funcionalidad no circuito. 1.5 Montar e/ou simular circuitos con diodos. Realizar medidas eléctricas en circuitos con diodos e transistores utilizando procedementos normalizados. 1.6 Identificar os transistores bipolares, FET e MOST, interpretando os parámetros e gráficas das súas follas de características. 1.7 Relacionar os símbolos cos compoñentes reais e identificar os seus terminales. 1.8 Analizar o principio de funcionamento e as curvas características dos transistores bipolares, FET e MOST, identificando as zonas nas que pode funcionar e o punto de traballo Q a partir da recta de carga. 1.9 Coñecer a influencia da temperatura no comportamento dos transistores e saber analizar o funcionamento dos circuitos de polarización, estabilización e compensación. 1.10 Montar e analizar circuitos de polarización de transistores e medir os valores das súas magnitudes eléctricas características (tensións e correntes). 1.11 Identificar, nos transistores e os seus circuitos de polarización, posibles averías, caracterizándolas polos efectos que producen no circuito e analizar distintas hipóteses das causas que as xeran.	1	componentes electrónicos activos	15,0
TOTAL			15

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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Recoñecéronse os compoñentes.	• PE.1 - circuitos con compoñentes activos	S	40
CA1.4 Identificouse a simboloxía normalizada.	• PE.2 - simboloxía normalizada	S	30
CA1.9 Descríbóronse as aplicacións reais deste tipo de circuitos.	• PE.3 - aplicacións	S	30
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
Compoñentes activos: tipos, características e aplicacións. Díodos semicondutores. Rectificación. Filtros. Transistores. Compoñentes optoelectrónicos: led, fotodiodos, fototransistores e optoacopladores. Simboloxía.

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	
componentes electrónicos activos - componentes electrónicos activos					<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - circuitos con compoñentes activos • PE.2 - simboloxía normalizada • PE.3 - aplicacións 	15,0
TOTAL						15,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Fontes de alimentación.	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece circuitos de rectificación e filtraxe, e determina as súas características e as súas aplicacións.	NO
RA2 - Recoñece fontes de alimentación, e determina as súas características e as súas aplicacións.	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os diferentes xeitos de obter tensións continuas partindo da rede o eléctricas 1.2 Saber comprobar e analizar as características máis importantes dunha fonte de alimentación. 1.3 Coñecer e distinguir os parámetros máis importantes dunha F A, partindo dos proporcionados polo fabricante. 1.4 Ser capaz de deseñar e construír fontes de alimentación sinxelas para alimentar os seus circuitos. 1.5 Coñecer as diferentes aplicacións dos reguladores integrados nas fontes de alimentación. 1.6 Coñecer o funcionamento e as diferenzas das fontes de alimentación lineales e conmutadas. 1.7 Ser capaz de reparar as averías máis frecuentes das fontes de alimentación e prever as súas causas.	1	Fontes de alimentación	9,0
TOTAL			9

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 (%)
CA1.1 Recoñecéronse os compoñentes.	● PE.1 - compoñentes fontes de alimentación	S	10
CA1.4 Identificouse a simboloxía normalizada.	● PE.2 - simboloxía normalizada	S	10
CA1.6 Descríbironse os tipos de rectificadores e de filtros.	● PE.3 - rectificadores e filtros	S	10
CA2.1 Descríbironse as diferenzas entre fontes conmutadas e non conmutadas.	● PE.4 - fontes conmutadas e non conmutadas	S	10
CA2.2 Descríbiuse o funcionamento dos bloques que compoñen os sistemas completos de alimentación.	● PE.5 - funcionamento	S	10
CA2.3 Identificáronse as características máis salientables proporcionadas por fabricantes consultando información técnica e comercial.	● LC.1 - información técnica e comercial	S	10
CA2.4 Descríbironse as configuracións de circuitos reguladores integrados.	● PE.6 - circuitos reguladores integrados	S	10
CA2.5 Utilizáronse os instrumentos de medida axeitados: multímetro, osciloscopio, etc.	● OU.1 - instrumentos de medida	S	10
CA2.6 Descríbironse as aplicacións reais.	● PE.7 - aplicacións	S	10

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.7 Verifícouse o funcionamento de fontes conmutadas.	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - fontes conmutadas 	S	5
CA2.8 Descríbóronse aplicacións reais das fontes conmutadas.	<ul style="list-style-type: none"> PE.9 - aplicacións fontes conmutadas 	S	5
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Simbología.</p> <p>Fontes lineais: estabilización e regulación con dispositivos integrados.</p> <p>Fontes conmutadas: características e fundamentos. Bloques funcionais. Modulación PWM. Convertedores.</p> <p>Montaxe de fontes de alimentación.</p> <p>Equipamentos de medida e comprobación.</p> <p>Aplicacións prácticas das fontes de alimentación.</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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Fontes de alimentación - Fontes de alimentación					<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - información técnica e comercial OU.1 - instrumentos de medida PE.1 - compoñentes fontes de alimentación PE.2 - simbología normalizada PE.3 - rectificadores e filtros PE.4 - fontes conmutadas e non conmutadas PE.5 - funcionamento PE.6 - circuitos reguladores integrados PE.7 - aplicacións PE.8 - fontes conmutadas PE.9 - aplicacións fontes conmutadas 	9,0
TOTAL						9,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Circuitos de control de potencia.	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece circuitos de rectificación e filtraxe, e determina as súas características e as súas aplicacións.	NO
RA4 - Recoñece sistemas electrónicos de potencia, e verifica as súas características e o seu funcionamento.	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os diferentes elementos semicondutores para o control de potencia	1	Circuitos de control de potencia	9,0
1.2 Distinguir cada elemento semiconductor de potencia polas súas características.			
1.3 Realizar o deseño de circuitos de disparo para tiristores e triacs.			
1.4 Poder analizar diferentes deseños de circuitos de control de potencia.			
1.5 Coñecer o funcionamento dun regulador de luminosidade con triac.			
1.6 Realizar reparacións de circuitos reguladores de potencia.			
TOTAL			9

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Recoñecéronse os compoñentes.	• PE.1 - sistemas electrónicos de control de potencia	S	10
CA1.4 Identificouse a simboloxía normalizada.	• PE.2 - simboloxía normalizada	S	5
CA4.1 Recoñecéronse os elementos dos sistemas electrónicos de potencia.	• PE.3 - sistemas electrónicos de control de potencia	S	10
CA4.2 Identificouse a función de cada bloque do sistema.	• PE.4 - sistemas electrónicos de control de potencia	S	10
CA4.3 Enumeráronse as características máis salientables dos compoñentes.	• PE.5 - sistemas electrónicos de control de potencia	S	10
CA4.4 Montáronse ou simuláronse circuitos.	• OU.1 - sistemas electrónicos de control de potencia	S	10
CA4.5 Verificouse o funcionamento dos compoñentes (tiristor, diac, triac, etc.).	• OU.2 - tiristor, diac, triac	S	10
CA4.6 Identificouse a simboloxía normalizada.	• PE.6 - simboloxía normalizada	S	5
CA4.7 Utilizáronse os instrumentos de medida adecuados.	• OU.3 - instrumentos de medida	S	5
CA4.8 Visualizáronse os sinais máis significativos.	• LC.1 - sinais	S	10

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.9 Descríbóronse aplicacións reais dos sistemas de alimentación controlados.	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - aplicacións 	S	10
CA4.10 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.	<ul style="list-style-type: none"> OU.4 - información técnica e comercial 	S	5
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Simbología. Tiristor, fototiristor, triac e diac. Aplicación a sistemas de alimentación controlados. Equipamentos de medida e comprobación. Verificación do funcionamento dos compoñentes.

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	
Circuitos de control de potencia - Circuitos de control de potencia					<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - sinais • OU.1 - sistemas electrónicos de control de potencia • OU.2 - tiristor, diac, triac • OU.3 - instrumentos de medida • OU.4 - información técnica e comercial • PE.1 - sistemas electrónicos de control de potencia • PE.2 - simboloxía normalizada • PE.3 - sistemas electrónicos de control de potencia • PE.4 - sistemas electrónicos de control de potencia • PE.5 - sistemas electrónicos de control de potencia • PE.6 - simboloxía normalizada • PE.7 - aplicacións 	9,0
TOTAL						9,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Amplificador operacional e circuitos lineais.	8

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece circuitos de rectificación e filtraxe, e determina as súas características e as súas aplicacións.	NO
RA3 - Recoñece circuitos amplificadores, e determina as súas características e as súas aplicacións.	SI

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Aplicar os conceptos básicos relacionados coa ganancia en amplificadores á súa contorna profesional 1.2 Recoñecer a utilidade e aplicacións da realimentación en amplificadores. 1.3 Interpretar o concepto de distorsión en amplificadores e determinar a súa influencia na calidade dos mesmos. 1.4 Distinguir diferentes tipos de amplificadores que se poida atopar o alumnado nos traballos relacionados co Ciclo Formativo IEA. 1.5 Calcular os parámetros relacionadas cos circuitos de aplicación dos AO, explicar as magnitudes medidas e a forma das señaesñeresentes no circuito. 1.6 Conectar e utilizar os instrumentos de medida necesarios para comprobar os circuitos de aplicación con AO. 1.7 Interpretar a simbología e a documentación dispoñible de circuitos de aplicación con AO. 1.8 Comprobar as características dos AO, tomando como referencia a información dada polos fabricantes e as prácticas realizadas no aula-taller. 1.9 Analizar as posibles averías das montaxes prácticos realizados en clase, concretando posibles causas e aplicando un plan para solucionarlas. 1.10 Identificar diferentes circuitos de aplicación de Circuitos Integrados tomando como base o AO.	1	amplificadores	8,0
TOTAL			8

4.6.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 Recoñecéronse os compoñentes.	• PE.1 - compoñentes circuitos amplificadores	S	10
CA1.4 Identificouse a simbología normalizada.	• PE.2 - simbología normalizada	S	10
CA3.1 Descríbense os tipos de circuitos amplificadores.	• PE.3 - circuitos amplificadores	S	10
CA3.2 Descríbense os parámetros e as características dos circuitos amplificadores.	• PE.4 - circuitos amplificadores	S	10
CA3.3 Identifícanse os compoñentes cos símbolos que aparecen nos esquemas.	• PE.5 - circuitos amplificadores	S	10
CA3.4 Montáronse ou simuláronse circuitos.	• OU.1 - circuitos	S	10

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.5 Verifícouse o seu funcionamento.	<ul style="list-style-type: none"> OU.2 - funcionamento 	S	10
CA3.6 Utilizáronse os instrumentos de medida axeitados.	<ul style="list-style-type: none"> OU.3 - instrumentos de medida 	S	10
CA3.7 Descríbóronse aplicacións reais dos circuítos amplificadores.	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - aplicacións reais dos circuítos amplificadores 	S	10
CA3.8 Consultouse e interpretouse información técnica e comercial de diversos fabricantes.	<ul style="list-style-type: none"> OU.4 - información técnica e comercial de fabricantes 	S	10
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
<p>Simbología.</p> <p>Tipos e características dos circuítos amplificadores.</p> <p>Simbología e identificación de compoñentes.</p> <p>Amplificadores operacionais. Funcionamento básico: parámetros e características fundamentais. Aplicacións básicas con dispositivos integrados. Montaxes básicas con amplificadores operacionais.</p> <p>Equipamentos de medida e comprobación.</p> <p>Aplicacións prácticas dos amplificadores.</p>

4.6.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	
amplificadores - amplificadores					<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 - circuitos • OU.2 - funcionamento • OU.3 - instrumentos de medida • OU.4 - información técnica e comercial de fabricantes • PE.1 - compoñentes circuitos amplificadores • PE.2 - simboloxía normalizada • PE.3 - circuitos amplificadores • PE.4 - circuitos amplificadores • PE.5 - circuitos amplificadores • PE.6 - aplicacións reais dos circuitos amplificadores 	8,0
TOTAL						8,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Xeradores de sinal e circuitos non lineais	8

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece circuitos de rectificación e filtraxe, e determina as súas características e as súas aplicacións.	NO
RA5 - Recoñece circuitos de temporización e oscilación, e verifica as súas características e o seu funcionamento.	SI

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.3 Medir as magnitudes electrónicas destes circuitos (tensión, intensidade, resistencia e frecuencia), operando adecuadamente os instrumentos e aplicando coa seguridade requirida, procedementos normalizados. 1.4 Calcular as magnitudes características do circuito, comparando cos valores reais medidos no mesmo e xustificando dita relación. 1.5 Interpretar os resultados dos cálculos e medidas realizadas, relacionando os efectos que se producen coas causas que os orixinan. 1.6 Identificar en casos prácticos de circuitos comparadores, multivibradores, osciladores e outros circuitos non lineales realizados con AO, posibles averías, caracterizándolas polos efectos que se producen no circuito e analizar distintas hipóteses das causas que as xeran. 1.1 Coñecer os diferentes tipos de circuitos comparadores, multivibradores, osciladores e outros circuitos non lineales realizados con AO, así como as súas aplicacións máis características 1.2 Analizar o funcionamento dos circuitos comparadores, multivibradores, osciladores e outros circuitos non lineales realizados con AO, explicando as características, valores das magnitudes o eléctricas, é tipo e forma das se ñalesñesentes e o tratamento que sofren ditas se ñalesñño longo do circuito.	1	Xeradores de sinais e circuitos non lineais	8,0
TOTAL			8

4.7.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 (%)
CA1.1 Recoñecéronse os compoñentes.	● PE.1 - compoñentes de xeradores de sinais e circuitos non lineais	S	10
CA1.4 Identificouse a simboloxía normalizada.	● PE.2 - simboloxía normalizada	S	10
CA5.1 Recoñecéronse os compoñentes dos circuitos de temporización e oscilación con dispositivos integrados.	● PE.3 - circuitos xeradores de sinais e circuitos non lineais	S	10
CA5.2 Describiuse o funcionamento de temporizadores e osciladores.	● OU.1 - funcionamento de temporizadores e osciladores	S	10
CA5.3 Verificouse o funcionamento dos circuitos de temporización e dos circuitos osciladores.	● OU.2 - o funcionamento dos circuitos de temporización e dos circuitos osciladores	S	10
CA5.4 Identificouse a simboloxía normalizada.	● PE.4 - simboloxía normalizada	S	10
CA5.5 Utilizáronse os instrumentos de medida adecuados.	● OU.3 - instrumentos de medida	S	5
CA5.6 Montáronse ou simuláronse circuitos.	● OU.4 - circuitos xeradores de sinais e circuitos non lineais	S	10

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.7 Visualizáronse os sinais máis significativos.	<ul style="list-style-type: none"> OU.5 - circuitos xeradores de sinais e circuitos non lineais 	S	10
CA5.8 Descríbironse aplicacións reais dos circuitos con dispositivos integrados de temporización e oscilación.	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - aplicacións reais dos circuitos con dispositivos integrados de temporización e oscilación 	S	10
CA5.9 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.	<ul style="list-style-type: none"> OU.6 - información técnica e comercial de fabricantes 	S	5
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
Simbología. Temporizadores. Osciladores. Equipamentos de medida e comprobación. Aplicacións prácticas dos circuitos de temporización e de oscilación.

4.7.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	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						

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	
Xeradores de sinais e circuitos non lineais - Xeradores de sinais e circuitos non lineais					<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 - funcionamento de temporizadores e osciladores • OU.2 - o funcionamento dos circuitos de temporización e dos circuitos osciladores • OU.3 - instrumentos de medida • OU.4 - circuitos xeradores de sinais e circuitos non lineais • OU.5 - circuitos xeradores de sinais e circuitos non lineais • OU.6 - información técnica e comercial de fabricantes • PE.1 - compoñentes de xeradores de sinais e circuitos non lineais • PE.2 - simboloxía normalizada • PE.3 - circuitos xeradores de sinais e circuitos non lineais • PE.4 - simboloxía normalizada • PE.5 - aplicacións reais dos circuitos con dispositivos integrados de temporización e oscilación 	8,0
TOTAL						8,0

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Fundamentos de electrónica digital.	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece circuitos lóxicos combinacionais, e determina as súas características e as súas aplicacións.	NO

4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Recoñecer os tipos de portas lógicas e a función que desempeñan nun circuito 1.2 Distinguir con precisión os valores de tensión e corrente nos distintos niveis lóxicos. 1.3 Consultar e interpretar correctamente a documentación técnica das portas lógicas. 1.4 Saber representar a táboa de verdade correspondente a un circuito con portas lógicas. 1.5 Aplicar correctamente as leis do álgebra de Boole. 1.6 Expresar correctamente as ecuacións canónicas en forma de minterms e maxterms. 1.7 Utilizar con destreza os aparellos de medida adecuados. 1.8 Analizar as características máis relevantes, a tipoloxía e procedementos de uso dos instrumentos de medida utilizados en electrónica digital e microprogramable.	1	Fundamentos Electrónica Dixital	18,0
TOTAL			18

4.8.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 (%)
CA1.1 Utilizáronse diversos sistemas de numeración e códigos.	● PE.1 - sistemas de numeración e códigos	S	20
CA1.2 Descríbironse as funcións lóxicas fundamentais utilizadas nos circuitos electrónicos dixitais.	● PE.2 - funcións lóxicas	S	30
CA1.3 Representáronse os circuitos lóxicos mediante a simboloxía acaída.	● PE.3 - circuitos lóxicos	S	30
CA1.5 Identificáronse os compoñentes e os bloques funcionais.	● PE.4 - bloques funcionais	S	20
TOTAL			100

4.8.e) Contidos

Contidos
Introdución ás técnicas dixitais. Sistemas dixitais. Sistemas de numeración. Álgebra de Boole. Funcións lóxicas. Simboloxía. Equipamentos de medida.

4.8.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	
Fundamentos Electrónica Dixital - Fundamentos Electrónica Dixital					<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - sistemas de numeración e códigos • PE.2 - funcións lóxicas • PE.3 - circuitos lóxicos • PE.4 - bloques funcionais 	18,0
TOTAL						18,0

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Circuitos combinacionais.	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece circuitos lóxicos combinacionais, e determina as súas características e as súas aplicacións.	NO

4.9.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os diferentes bloques funcionais dos circuitos combinacionais 1.2 Distinguir as diferentes aplicacións dos circuitos combinacionais. 1.3 Saber construír circuitos lóxicos empregando circuitos combinacionais. 1.4 Ser capaz de reparar montaxes básicos con circuitos combinacionais. 1.5 Construír convertidores de código e outras aplicacións con circuitos combinacionais. 1.6 Coñecer diferentes métodos de representación de números binarios con signo. 1.7 Realizar operacións aritméticas sinxelas empregando os bloques funcionais combinacionais.	1	Circuitos combinacionais	18,0
TOTAL			18

4.9.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 (%)
CA1.4 Interpretáronse as funcións combinacionais básicas.	● PE.1 - portas lóxicas	S	20
CA1.6 Montáronse ou simuláronse circuitos.	● LC.1 - circuitos combinacionais	S	20
CA1.7 Verificouse o funcionamento dos circuitos.	● LC.2 - funcionamento dos circuitos	S	20
CA1.8 Identificáronse as familias de integrados e a súa aplicación.	● OU.1 - familias de integrados	S	20
CA1.9 Seleccionouse o equipamento de medida axeitado.	● OU.2 - equipamento de medida	S	10
CA1.10 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diferentes fabricantes.	● OU.3 - información técnica e comercial de diferentes fabricantes	S	10
TOTAL			100

4.9.e) Contidos

Contidos

Contidos
Análise de circuitos con portas lóxicas. Tipos de portas lóxicas: NOT, OR, AND, NOR, NAND e EXOR. Circuitos integrados e familias lóxicas. Análise de circuitos combinacionais. Codificadores e decodificadores. Multiplexores e demultiplexores. Comparadores. Software de simulación. Aplicacións prácticas con circuitos combinacionais.

4.9.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	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Circuitos combinacionais - Circuitos combinacionais					<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - circuitos combinacionais • LC.2 - funcionamento dos circuitos • OU.1 - familias de integrados • OU.2 - equipamento de medida • OU.3 - información técnica e comercial de diferentes fabricantes • PE.1 - portas lóxicas 	18,0
TOTAL						18,0

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	Circuitos secuencias.	18

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece circuitos lóxicos combinacionais, e determina as súas características e as súas aplicacións.	NO
RA2 - Recoñece circuitos lóxicos secuenciais, e determina as súas características e as súas aplicacións.	SI

4.10.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Utilizar os conceptos básicos relacionados cos circuitos biestables	1	Circuitos secuenciais	18,0
1.2 Distinguir os distintos tipos de biestables, coas súas táboas de funcionamento.			
1.3 Comprender qué é a se ñalñe reloxo nun biestable, e cómo funciona.			
1.4 Coñecer e debuxar os cronogramas de funcionamento dos circuitos secuenciais.			
1.5 Traballar con circuitos contadores, realizados a partir de biestables, e con C.I. contadores.			
1.6 Diferenciar os registros de almacenamiento e de desprazamento, realizados con biestables.			
TOTAL			18

4.10.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 (%)
CA1.10 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diferentes fabricantes.	• LC.1 - información técnica e comercial de fabricantes	S	10
CA2.1 Descríbironse diferenzas entre circuitos combinacionais e secuenciais.	• PE.1 - diferenzas entre circuitos combinacionais e secuenciais	S	10
CA2.2 Descríbironse diferenzas entre sistemas síncronos e asíncronos.	• PE.2 - diferenzas entre sistemas síncronos e asíncronos	S	10
CA2.3 Identificáronse os compoñentes e os bloques funcionais.	• PE.3 - bloques funcionais	S	10
CA2.4 Identificouse a simboloxía normalizada.	• PE.4 - simboloxía normalizada	S	10
CA2.5 Utilizáronse os instrumentos lóxicos de medida axeitados.	• TO.1 - instrumentos de medida	S	10
CA2.6 Montáronse ou simuláronse circuitos.	• OU.1 - circuitos	S	10
CA2.7 Verificouse o funcionamento de circuitos básicos secuenciais.	• OU.2 - funcionamento de circuitos básicos secuenciais	S	10
CA2.8 Descríbironse aplicacións reais dos circuitos con dispositivos lóxicos secuenciais.	• PE.5 - aplicacións reais dos circuitos secuenciais	S	10
CA2.9 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.	• LC.2 - información técnica e comercial de fabr	S	10

TOTAL
100
4.10.e) Contidos

Contidos
Análise de circuitos secuenciais. Biestables (asíncronos e síncronos) RS, JK, T e D. Rexistros de desprazamento. Contadores. Simbología. Equipamentos de medida. Software de simulación. Aplicacións prácticas con circuitos secuenciais.

4.10.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	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Circuitos secuenciais - Circuitos secuenciais					<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - información técnica e comercial de fabricantes • LC.2 - información técnica e comercial de fabr • OU.1 - circuitos • OU.2 - funcionamento de circuitos básicos secuenciais • PE.1 - diferenzas entre circuitos combinacionais e secuenciais • PE.2 - diferenzas entre sistemas síncronos e asíncronos • PE.3 - bloques funcionais • PE.4 - simbología normalizada • PE.5 - aplicacións reais dos circuitos secuenciais • TO.1 - instrumentos de medida 	18,0
TOTAL						18,0

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

5.1.- Os mínimos exigibles para superar o módulo serán os seguintes:

* Compoñentes electrónicos pasivos

Coñecer compoñentes pasivos e as aplicacións.

Describir parámetros e magnitudes dos compoñentes pasivos.

Utilizar aparatos de medida adecuados en cada caso.

* Compoñentes electrónicos activos.

Coñecer as aplicacións típicas de díodos e transistores.

Analizar circuitos de polarización de transistores medindo as magnitudes eléctricas características.

* Fontes de alimentación.

Coñecer os bloques que forman unha F.A.

Describir rectificadores e filtros.

Realizar medidas con instrumentos adecuados nas F.A.

* Circuitos de control de potencia.

Coñecer o funcionamento e características dos semicondutores de control de potencia.

Describir o funcionamento dos circuitos electrónicos básicos con semicondutores de control de potencia.

Simular circuitos calculando as magnitudes básicas características do circuito.

* Amplificador operacional e circuitos lineais.

Describir diferentes tipos de configuración de amplificadores.

Coñecer a composición interna dos amplificadores operacionais.

Simular circuitos con amplificadores operacionais e verificar o seu funcionamento.

* Xeradores de sinal e circuitos non lineais.

Identificar os compoñentes e describir o tipo, funcionamento e características dos circuitos comparadores, multivibradores e osciladores.

Simular circuitos, verificando o seu funcionamento (circuitos temporizadores, osciladores, comparadores).

* Fundamentos de electrónica dixital.

Describir as funcións lóxicas empregadas en circuitos dixitais.

Identificar as portas lóxicas.

Simulación de circuitos realizados con portas lóxicas, verificando o seu funcionamento.

* Circuitos combinacionais.

Identificar os bloques funcionais combinacionais básicos.

Interpretar o funcionamento e características dos bloques funcionais combinacionais como os codificadores, decodificadores, multiplexores e comparadores.

Simular circuitos con bloques funcionais combinacionais verificando o funcionamento.

* Circuitos secuenciais.

Coñecer as diferenzas entre sistemas síncronos e asíncronos.

Identificar compoñentes e bloques funcionais de circuitos secuenciais.

Simular circuitos secuenciais verificando o funcionamento.

5.2.- Os criterios de cualificación

A consecución dos obxectivos e destrezas básicos, mínimos exigibles desta materia pasan necesariamente polo dominio das ferramentas e técnicas axeitadas e por ser capaz de levar á aula taller o aprendido durante a exposición dos contidos conceptuais. De feito, é na aula taller, na realización de aplicacións prácticas e na construción de proxectos na cal estes contidos cobran sentido, poden ser asimilados e se pode profundar nos mesmos dunha forma máis natural, amena e eficaz para o alumnado, ao mesmo tempo que se lles dota de estratexias e recursos que lles axuden na súa vida profesional. Debe ser, por tanto, tamén unha das partes importantes da avaliación do alumnado.

De forma xeral, podemos dicir que de cara á avaliación dos alumnos e alumnas se terán en conta prioritariamente por un lado a asimilación dos contidos teóricos e por outro a capacidade do alumnado para levar á práctica os mesmos. A primeira parte será avaliada por medio de probas escritas, entrega de exercicios puntuais (láminas de debuxo, memorias de proxectos, boletíns de exercicios...) e eventualmente realización de traballos de busca de información e de ampliación nos contidos.

A segunda parte será avaliada por medio do traballo na aula-taller: avaliación dos proxectos realizados, das prácticas puntuais que se establezan, do bo uso das ferramentas e do emprego das técnicas axeitadas, do respecto ás normas de traballo no taller, etc. O peso estimativo de cada parte para o módulo de Electrónica dividirase a partes iguais entre a parte teórica e a parte práctica.

Dicir, no tocante ao método de avaliación, que entendemos que un alumno ou alumna non pode ter avaliación positiva nesta materia se non cumpre os requisitos mínimos en calquera das facetas expostas no parágrafo anterior, dado que están intimamente ligadas. Isto levarase a cabo establecendo unha cualificación mínima en tódalas partes importantes (teórica e práctica) que, de non ser acadada, producirá unha avaliación negativa globalmente na materia para o alumno ou alumna. Esta cualificación mínima non será superior a unha nota de 4 (proporcionalmente) en calquera das partes.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

As actividades de recuperación consisten en actividades que se propoñen aos alumnos que non superan os mínimos exigibles en cada unha das sesións de avaliación programadas.

As actividades de recuperación que se van propoñer serán do seguinte tipo:

* Traballos escritos relacionados cos resultados non alcanzados de identificación, interpretación, etc.

* Repetición dos informes ou memorias que non superen a avaliación positiva.

* montaxes e actividades prácticas ("subidos" a Aula Virtual do centro) que non superen os mínimos terán que finalizarse para alcanzar o aprobado.

Ademais o alumno terá que facer unha proba escrita e outra práctica de recuperación individual baseada nos traballos propostos.

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

Alumnos con perda do dereito a avaliación continua:

Aqueles alumnos que acumulen un número de faltas de asistencia igual o superior a 10 horas (10% do total), sen xustificar, perderán o dereito á avaliación continua polo que na programación hai que prever o sistema de avaliación que se aplicará nestes casos.

Os criterios de avaliación e mínimos exigibles serán os especificados nesta programación.

O procedemento de avaliación é unha proba final que consta de 2 partes, unha escrita e outra práctica no taller, a duración da cal será de 4 horas (2+2). Tanto a proba escrita como a práctica serán da mesma dificultade e características que as que se realizaron ao longo do curso.

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

Avaliación do proceso de ensino e da práctica docente:

Comprende a avaliación da programación e da actuación do profesor. Implica un proceso de reflexión para valorar, en función dos logros alcanzados, a idoneidade da programación e do sistema de ensino, co fin de introducir melloras no proceso.

Mensualmente realizaremos unha avaliación da programación onde se analizarán os resultados obtidos, a selección dos contidos, a secuenciación, a temporalización, a adecuación entre os criterios de avaliación e os instrumentos utilizados, as medidas de atención aos alumnos con necesidade específica de apoio educativo e o clima da clase.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Avaliación inicial:

Utilízase para valorar habilidades, destrezas, actitudes, coñecementos e dificultades que teñen os alumnos ao comezar o curso. Coñecida a situación da partida dos alumnos o proceso de avaliación valorará principalmente o progreso do alumno.

Como instrumento de avaliación, empregárase a observación directa, durante a primeira semana do curso, con debates e formulación de preguntas. Mediante a observación sistemática da actividade e comportamento do alumno/a recóllense o maior número posible de datos.

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

Atención a diversidade:

É evidente que os compoñentes do grupo serán distintos e diferentes; diversos en canto a motivación, intereses ou capacidades, os alumnos adoitan optar por este ciclo atraídos polas presas para entrar no mundo laboral ou polo interese por este campo da técnica.

Baseándonos no principio de normalización e integración escolar, as actividades de cada unidade didáctica prográmanse segundo diferentes graos de dificultade:

Actividades básicas que están ao alcance de todos os alumnos.

Actividades de reforzo, para os alumnos que non logran rematar as básicas.

Actividades de ampliación para os alumnos con un ritmo de aprendizaxe máis rápido.

Coa fin de procurar a motivación do alumnado esas actividades responden ás seguintes finalidades básicas:

Fomento do traballo práctico.

Creación dun ambiente de traballo que favoreza a autonomía e o traballo en grupo.

Agrupamentos flexibles e ritmos distintos.

Identificación dos contidos básicos e imprescindibles para seguir progresando e os contidos complementarios.

Metodoloxías diversas nas formas de enfocar as exposicións e as actividades.

Actividades diferenciadas e adaptadas ás motivacións e necesidades dos alumnos.

Actividades de reforzo e ampliación en pequenos grupos.

Dentro da formación dos grupos procurarase que os mesmos sexan heteroxéneos co fin de posibilitar a axuda mutua.

En calquera caso, ao ser esta programación flexible e aberta, favorece os cambios que deberemos introducir para dar resposta ás diferenzas individuais en estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses ou dificultades de aprendizaxe.

Aos alumnos aos cales o progreso académico non sexa o esperado, tan pronto come se detecte o retraso, propoñeráse actividades que poidan realizar de xeito autónoma e contarán coa dispoñibilidade do profesorado para resolver dúbidas e responder a cuestións. Estas actividades basearanse no estudo do libro de texto, na consulta de catálogos e no emprego de Internet.

Conforme a lexislación vixente, dende o Departamento de Orientación enviouse un dossier para a atención á ACNEAE, protocolos de atención

específicos.

Dado o tamaño do arquivo, non se inclúe neste apartado pero a xefatura do Departamento Didáctico de Electricidade ten copia. Na reunión cos demais membros darase información e difusión do mesmo.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Contidos transversais:

Prestaremos atención á adopción de actitudes respectuosas, tolerantes e seguras, e aos criterios de aforro. Así incorporaremos os temas transversais aos contidos actitudinais tendo en conta:

Educación ambiental: cando se realicen os diversos montaxes e instalacións reutilizaranse compoñentes e aproveitaranse restos de cabreado e materias de refugallo; ao elixir as ferramentas, os equipos e os compoñentes perseguirase que o impacto medioambiental que producen sexa mínimo.

Educación para a saúde: todas as actividades prácticas están expostas a riscos polo que vixiarase o emprego seguro de ferramentas e equipos, proporcionando aos alumnos as normas de seguridade a seguir no taller e de emprego dos recursos.

Educación para a convivencia: os alumnos realizarán actividades prácticas traballando en equipo nas que se valorarán as actividades cara ao traballo ben feito, a solidariedade e a cooperación cos membros do grupos.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Realizaranse actividades complementarias e extraescolares como visitas a centrais eléctricas, térmicas solares, ciclo combinado, empresas, obras en construción. Todas elas sempre relacionadas coa formación correspondente os estudos do ciclo medio de electricidade.

De feito non debemos perder o interese directo co contacto do ensino coa industria da familia profesional, mailo problema de medidas de seguridade e de propiedade industrial, recortes económicos...

Debido a situación actual de Pandemia está recomendado sopesar os inconvenientes de risco da saúde do alumnado de profesorado, polo que non se aconsellan actividades complementarias e extraescolares.

10. Outros apartados

10.1) Aula Virtual do Centro

Un dos recursos TIC que facilita a Consellería de Educación aos centros educativos, ao alumnado e ao profesorado é a Aula Virtual do centro. Neste módulo considerase clave este recurso. Ten acceso a programación didáctica, coma os temas de contidos, boletíns de exercicios, as prácticas, modelos de probas escritas... e moito mais material complementario de ampliación e de reforzo.

Está dispoñible a todos o alumnado e aceptanse convidados, con contrasinal [abalar] en:

<https://www.edu.xunta.gal/centros/ieslaxeiro/aulavirtual/>

O libro de Texto de Referencia é o da editorial EDITEX do módulo Electrónica.

10.2) Servizos Dixitais Educativos

Unha das ferramentas TIC que o noso centro dispón son as Google APPs, ferramentas cun enfoque educativo pero cunha proxección cara o Ámbito Laboral e Profesional futura. O noso alumnado@ dispón dun correo corporativo @ieslaxeiro.com que lle permitirá empregar baixo as

directrices de Google Education un acceso as Novas Tecnoloxías e sobre todo de cara ao súa familia profesional.
Os propios servizos dixitais educativos proporcionados pola Consellería, Aula Virtual, espazo Web, VideoConferencia...

10.3) Comunicación da programación aos alumnos

A principios de curso (en la primera semana de clase) se informará a los alumnos de los criterios e instrumentos de evaluación, del número aproximado de exámenes a lo largo del curso, así como de la exposición de la programación en la página web del centro.

10.4) Posibles Escenarios

Adaptacións necesarias á docencia non presencial

Contemplamos dúas modalidades de docencia non presencial: telemática e mixta

a) Desenvolvemento das clases e metodoloxía en caso de atención a alumnado en corentena. (modalidade ensino mixto)
Empregarase a plataforma da Aula Virtual e Classroom nos demais niveis permitindo a programación de actividades e a avaliación individualizada de cada alumno/a.

b) Desenvolvemento da actividade lectiva e metodoloxía en caso de suspensión das clases presenciais.

A docencia realizarase a través da Aula Virtual e Classroom co curso creado para esta área e nivel no que está matriculado todo o alumnado, que permite a programación de actividades e a avaliación individualizada de cada alumno/a.

c) Procedementos e instrumentos de avaliación deseñados para o ensino non presencial.

Serán os mesmos que os empregados na concreción curricular de cada estándar de aprendizaxe.

d) Modo de proveer o dereito á educación ao alumnado que non poida seguir a ensinanza telemática.

Do alumnado deste nivel, hai casos que non teñen acceso a internet ou non todos dispoñen dun equipo axeitado para conectarse e seguir de xeito eficiente o ensino telemático. A estas familias, se a administración educativa non lles proporciona estes medios os equipos axeitados, o centro prestará nas súas posibilidades, equipos do centro e coa conexión a rede buscaremos solucións a través de entidades coma Cruz Vermella ou servizos do concello

e) Mecanismos que o profesorado adoptará para asegurar o seguimento continuo do curso polo alumnado.

No caso de suspensión da actividade lectiva para todo o grupo controlarase semanalmente o acceso e actividade de cada alumno/a á Aula virtual e Classroom. No caso de ter que permanecer illado parte do alumnado do grupo, controlarase semanalmente o acceso ás actividades en Classroom ou Aula Virtual dependendo do alumnado en corentena...

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36013758	Laxeiro	Lalín	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	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
MP0234	Electrotecnia	2023/2024	8	213	253
MP0234_14	Corrente continua	2023/2024	8	44	52
MP0234_24	Electromagnetismo e corrente alterna	2023/2024	8	63	75
MP0234_34	Máquinas eléctricas	2023/2024	8	63	75
MP0234_44	Seguridade e proteccións nas instalacións electrotécnicas	2023/2024	8	43	51

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ROBERTO EIRIZ SEIJAS
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

A programación concreta e adapta o currículo ao contorno socioeconómico do centro e as características do alumnado, tomando como referencia o perfil profesional do ciclo formativo a través dos seus obxectivos xerais e dos resultados de aprendizaxe establecidos para o módulo profesional.

O módulo de electrotecnia é un módulo de soporte, asentando unha axeitada base teórica e práctica para a comprensión dos fenómenos eléctricos e electromagnéticos nos cales se basea o funcionamento das instalacións e das máquinas eléctricas.

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	Resultados de aprendizaxe				Resultados de aprendizaxe			Resultados
					MP023_4_14	MP0234_24				MP0234_34			MP023_4_44
					RA1	RA1	RA2	RA3	RA1	RA2	RA3	RA1	
1	Circuitos eléctricos de corrente continua.	Nesta unidade empézase co concepto de corrente eléctrica e terminase resolvendo circuitos eléctricos de corrente continua aplicando as Leis de Kirchoff.	52	20	X								
2	Electromagnetismo	Nesta unidade empézase co concepto de magnetismo, electromagnetismo e xeración de C.A., rematase resolvendo circuitos magnéticos.	20	10		X							
3	Corrente alterna monofásica e trifásica	Nesta unidade didáctica se analiza o comportamento de elementos pasivos en corrente alterna e rematase resolvendo circuitos tanto de C.A. monofásica coma C.A. trifásica.	55	10			X	X					
4	Transformadores	Nesta unidade empeza o estudo das máquinas eléctricas estáticas, os transformadores.	40	20					X				
5	Máquinas eléctricas rotativas	Nesta unidade continúaase co estudo das máquinas, analizando as rotativas tanto de corrente continua como de corrente alterna.	35	20						X	X		
6	Seguridade nas instalacións	Nesta unidade empezase analizando os perigos da corrente eléctrica e rematase estudando os dispositivos de protección empregados nas instalacións eléctricas.	51	20									X
Total:			253										

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Circuitos eléctricos de corrente continua.	52

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza cálculos e medidas en circuitos eléctricos de corrente continua aplicando principios e conceptos básicos de electricidade.	SI

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Analizar os fenómenos e efectos da corrente eléctrica e definir as súas magnitudes e unidades.	1	Corrente eléctrica.	12,0
2.1 Asociar compoñentes eléctricos en serie, paralelo e circuito mixto e calcular e medir as magnitudes resultantes.	2	Conexión de compoñentes eléctricos.	16,0
3.1 Calcular e medir magnitudes en circuitos eléctricos de corrente	3	Análise de circuitos eléctricos.	24,0
TOTAL			52

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 as características de condutores, illantes e semicondutores, e diferénciase o seu comportamento.	• PE.1 - Identificación de condutores, illantes e semicondutores	S	8
CA1.2 Identifícase a simboloxía normalizada nos esquemas dos circuitos eléctricos.	• PE.2 - Identificación de símbolos en circuitos	S	8
CA1.3 Interpretáronse e realizáronse esquemas de circuitos eléctricos, utilizando simboloxía normalizada.	• PE.3 - Interpretación de esquemas de circuitos	S	7
CA1.4 Identifícanse as principais magnitudes eléctricas e utilizáronse correctamente as súas unidades.	• PE.4 - Identificación de magnitudes eléctricas	S	7
CA1.5 Resolvéronse problemas sobre a Lei de Ohm e a variación da resistencia coa temperatura.	• PE.5 - Resolución de problemas sobre a Lei de Ohm	S	7
CA1.6 Realizáronse cálculos de potencia, enerxía e rendemento eléctricos.	• PE.6 - Cálculos de potencia e enerxía	S	7
CA1.7 Recoñécéronse os efectos químicos e térmicos da electricidade.	• PE.7 - Efectos químicos e térmicos	S	7
CA1.8 Simplificáronse agrupacións serie-paralelo de resistencias.	• PE.8 - Agrupacións serie e paralelo	S	7
CA1.9 Realizáronse cálculos en circuitos eléctricos de CC que abranguen conexións serie e paralelo, ou varias mallas.	• PE.9 - Cálculos en circuitos de C.C.	S	7
CA1.10 Utilizáronse correctamente as unidades de cada magnitude.	• PE.10 - Utilización correcta de magnitudes	S	7
CA1.11 Identifícanse as características e as formas de conexión de aparellos de medida de tensión e intensidade.	• PE.11 - Conexión de aparellos de medida de tensión e intensidade	S	7
CA1.12 Realizáronse medidas de tensión e intensidade tendo en conta as normas de seguridade dos equipamentos e das persoas.	• PE.12 - Medidas de tensión e intensidade tendo en conta as normas de seguridade	S	7
CA1.13 Recoñécéronse as propiedades e a función dos condensadores.	• PE.13 - Propiedades e funcións dos condensadores	S	7

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.14 Simplificáronse agrupacións serie-paralelo de condensadores.	<ul style="list-style-type: none"> PE.14 - Simplificación de agrupación de condensadores 	S	7
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Xeración e consumo de electricidade.</p> <p>0Xeradores: f.e.m.</p> <p>Sentido real e convencional da corrente.</p> <p>Corrente continua (CC) e corrente alterna (CA).</p> <p>Sistema internacional de unidades.</p> <p>Unidades de intensidade e tensión eléctricas.</p> <p>Simbología.</p> <p>Instrumentos para medir a corrente e a tensión.</p> <p>Resistencia eléctrica.</p> <p>Lei de Ohm.</p> <p>Resistencia dun condutor.</p> <p>Efectos da electricidade.</p> <p>0Resistencia interna dun xerador.</p> <p>Unidade de resistencia e resistividade.</p> <p>Potencia eléctrica.</p> <p>Energía eléctrica.</p> <p>Rendemento.</p> <p>Efecto químico da electricidade.</p> <p>Electrólise.</p> <p>Efecto térmico da electricidade.</p> <p>Lei de Joule.</p> <p>Aplicacións e inconvenientes.</p> <p>Ilantes, condutores e semicondutores.</p> <p>0Lámpadas de incandescencia e outros tipos de lámpadas.</p> <p>Medida de resistencia.</p> <p>Lei de Ohm xeneralizada para circuitos de CC.</p> <p>Asociación de resistencias.</p>

Contidos
Asociación de xeradores.
Circuitos con asociacións serie-paralelo.
Circuitos con varias mallas.
Leis de Kirchoff.
Medidas de tensión e intensidade en circuitos de CC.
Materiais illantes.
Cargas eléctricas.
Permeabilidade dieléctrica.
Características e funcionamento dun condensador.
Capacidade.
Carga e descarga dun condensador.
Asociación de condensadores.
Medidas de capacidade.
Circuíto eléctrico.
Simbología.
Movemento de cargas.
Intensidade da corrente.
Mantemento da corrente: d.d.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	
Corrente eléctrica. - Analizar os fenómenos e efectos da corrente eléctrica e definir as súas magnitudes e unidades.	<ul style="list-style-type: none"> Presentación dos fenómenos eléctricos nos que se obtén electricidade a partir doutras formas de enerxía e dos efectos da electricidade nos que se transforma noutros tipos: luz, calor, etc. Definición das magnitudes eléctricas, a súa relación, e as unidades eléctricas. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de procesos nos que intervéñen a enerxía eléctrica. Manexo das fórmulas que relacionan as magnitudes eléctricas. Operación con múltiplos e submúltiplos das unidades. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios resoltos no caderno do alumno. Realización no caderno dunha táboa que amose as magnitudes eléctricas coa a unidade respectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto e apuntes. Caderno do alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Identificación de conductores, illantes e semicondutores PE.2 - Identificación de símbolos en circuitos PE.3 - Interpretación de esquemas de circuitos PE.4 - Identificación de magnitudes eléctricas PE.5 - Resolución de problemas sobre a Lei de Ohm PE.6 - Cálculos de potencia e enerxía PE.7 - Efectos químicos e térmicos 	12,0

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	
Conexión de compoñentes eléctricos. - Asociar compoñentes eléctricos en serie, paralelo e circuito mixto e calcular e medir as magnitudes resultantes.	<ul style="list-style-type: none"> Presentación dos fenómenos eléctricos nos que se obtén electricidade a partir doutras formas de enerxía e dos efectos da electricidade nos que se transforma noutros tipos: luz, calor, etc. Definición das magnitudes eléctricas, a súa relación, e as unidades eléctricas. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación dos compoñentes eléctricos básicos polo seu aspecto e polo seu símbolo. Busca nos catálogos comerciais. Identificación dos tipos de asociacións dos compoñentes. Cálculo, simulación e medida da resistencia equivalente dunha asociación de resistencias 	<ul style="list-style-type: none"> Debuxo dos símbolos dos compoñentes eléctricos no caderno. Exercicios de asociación de resistencias resolto no caderno do alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto e apuntes. Caderno do alumno Ordenador con acceso a internet para consulta de catálogos. Programa para simular circuitos eléctricos. Placa de prototipos para inserción rápida de compoñentes. Polímetros. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - Agrupacións serie e paralelo PE.9 - Cálculos en circuitos de C.C. PE.10 - Utilización correcta de magnitudes PE.11 - Conexión de aparellos de medida de tensión e intensidade PE.12 - Medidas de tensión e intensidade tendo en conta as normas de seguridade 	16,0
Análise de circuitos eléctricos. - Calcular e medir magnitudes en circuitos eléctricos de corrente continua.	<ul style="list-style-type: none"> Exemplificación do cálculo, simulación e medida de magnitudes en circuitos eléctricos de corrente 	<ul style="list-style-type: none"> Cálculo de magnitudes en circuitos eléctricos de c.c. Simulación de circuitos eléctricos no ordenador. Montaxe de circuitos eléctricos de c.c. en placa de inserción rápida de compoñentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Resultados do cálculo a simulación e a medida nos circuitos propostos, verificando a concordancia nos tres casos. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto e apuntes. Caderno do alumno Ordenador con acceso a internet para consulta de catálogos. Programa para simular circuitos eléctricos. Placa de prototipos para inserción rápida de compoñentes. Polímetros. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.13 - Propiedades e funcións dos condensadores PE.14 - Simplificación de agrupación de condensadores 	24,0
TOTAL						52,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Electromagnetismo	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece os principios do electromagnetismo, describe as interaccións entre campos magnéticos e condutores eléctricos, e relaciona a Lei de Faraday co principio de funcionamento das máquinas eléctricas.	SI

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Definir os parámetros e magnitudes característicos do electromagnetismo e circuitos magnéticos e as súas leis	1	Electromagnetismo	20,0
TOTAL			20

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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Recoñécéronse as características dos imáns e dos campos magnéticos que orixinan.	● PE.1 - Características dos imáns e dos campos magnéticos	S	13
CA1.2 Recoñécéronse os campos magnéticos creados por condutores percorridos por correntes eléctricas.	● PE.2 - Campos creados por condutores recorridos pos correntes	S	13
CA1.3 Realizáronse cálculos básicos de circuitos magnéticos, utilizando as magnitudes axeitadas e as súas unidades.	● PE.3 - Cálculos de circuitos magnéticos	S	13
CA1.4 Recoñeceuse a acción dun campo magnético sobre correntes eléctricas.	● PE.4 - Acción de campos magnéticos sobre correntes	S	13
CA1.5 Descríronse as experiencias de Faraday.	● PE.5 - Experiencia de Faraday	S	12
CA1.6 Relacionouse a Lei de indución de Faraday coa produción e a utilización da enerxía eléctrica.	● PE.6 - Lei de Faraday e produción de enerxía	S	12
CA1.7 Recoñeceuse o fenómeno da autoindución.	● PE.7 - Autoinducción	S	12
CA1.8 Recoñeceuse o fenómeno de interferencia electromagnética.	● PE.8 - Interferencia electromagnética	S	12
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
Magnetismo. O interaccións entre campos magnéticos e correntes eléctricas. Forzas sobre correntes situadas no interior de campos magnéticos. Forzas electromotrices inducidas. Experiencias de Faraday: lei de Faraday.

Contidos
<p>Sentido da forza electromotriz inducida. Lei de Lenz.</p> <p>Correntes de Foucault.</p> <p>Autoindución: coeficiente de autoindución.</p> <p>Forzas electromotrices autoinducidas.</p> <p>Campo magnético producido por un imán.</p> <p>Campo magnético creado por unha corrente eléctrica.</p> <p>Materiais magnéticos.</p> <p>Curvas de magnetización.</p> <p>Permeabilidade magnética.</p> <p>Histérese magnética.</p> <p>Circuitos magnéticos.</p> <p>Magnitudes magnéticas.</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	
Electromagnetismo - Electromagnetismo e circuitos magnéticos	<ul style="list-style-type: none"> Presentación dos fenómenos magnéticos e electromagnéticos. Explicación da interacción dos campos magnéticos e os condutores eléctricos. Exposición da lei de Faraday. Presentación da xeración de corrente alterna. Explicación dos valores da corrente alterna relacionados coa súa amplitude e coa súa variación. Exemplificación de cálculo de valores da corrente alterna. Análise do comportamento de cada compoñente eléctrico en circuitos de corrente alterna. 	<ul style="list-style-type: none"> Anotación no caderno do alumno dos fenómenos electromagnéticos que permiten interpretar o funcionamento das máquinas eléctricas. Realización de experiencias que demostran a lei de Faraday. Consultas de internet para buscar vídeos demostrativos das regras da man dereita e da man esquerda. Representación no caderno da forma de onda da corrente alterna, acotando os seus valores. Realización de exercicios de cálculo dos valores representativos da corrente alterna. Elaboración dunha táboa comparativa que amose o comportamento de resistencias bobinas e condensadores en c.c. e c.a. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización das tarefas no caderno do alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Imáns e condutores eléctricos. Fontes de alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Características dos imáns e dos campos magnéticos PE.2 - Campos creados por condutores recorridos por correntes PE.3 - Cálculos de circuitos magnéticos PE.4 - Acción de campos magnéticos sobre correntes PE.5 - Experiencia de Faraday PE.6 - Lei de Faraday e produción de enerxía PE.7 - Autoinducción PE.8 - Interferencia electromagnética 	20,0
TOTAL						20,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Corrente alterna monofásica e trifásica	55

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Realiza cálculos e medidas en circuitos eléctricos de CA monofásica, aplicando as técnicas máis axeitadas.	SI
RA3 - Realiza cálculos das magnitudes eléctricas básicas e medidas nun sistema trifásico e reconece o tipo de sistema, así como a natureza e o tipo de conexión dos receptores.	SI

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Describir o comportamento de resistencias, bobinas e condensadores en CA	1	Comportamento de elementos pasivos en CA	9,0
2.1 Calcular magnitudes en sistemas monofásicos e trifásicos equilibrados conectados en estrela e en triángulo.	2	Sistemas monofásicos e trifásicos	36,0
3.1 Medir as magnitudes en sistemas trifásicos equilibrados conectados en estrela e en triángulo.	3	Medidas da potencia e enerxía trifásicas.	10,0
TOTAL			55

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 (%)
CA2.1 Identifícanse as características dun sinal sinusoidal.	• PE.1 - Identificación dun sinal sinusoidal	S	4
CA2.2 Identifícase a simboloxía normalizada.	• PE.2 - Identificación de simboloxía normalizada	S	4
CA2.3 Recoñécense os valores característicos da CA.	• PE.3 - Valores característicos da C.A.	S	4
CA2.4 Descríbense as relacións entre tensión, intensidade e potencia en circuitos básicos de CA con resistencia, con autoindución pura e con condensador.	• PE.4 - Relacións entre tensión, intensidade e potencia	S	4
CA2.5 Realízanse cálculos de tensión, intensidade e potencia en circuitos de CA con acoplamento serie de resistencias, bobinas e condensadores.	• PE.5 - Cálculos de tensión, intensidade e potencia en C.A.	S	4
CA2.6 Debúxanse os triángulos de impedancias, tensións e potencias en circuitos de CA con acoplamento serie de resistencias, bobinas e condensadores.	• PE.6 - Triángulos de impedancia tensión e potencias	S	4
CA2.7 Calculouse o factor de potencia de circuitos de CA.	• PE.7 - Cálculo do factor de potencia	S	4
CA2.8 Seleccionouse o equipamento de medida axeitado.	• PE.8 - Selección do equipamento de medida axeitado	S	4
CA2.9 Realízanse medidas de tensión, intensidade, potencia e factor de potencia, tendo en conta as normas de seguridade dos equipamentos e das persoas.	• PE.9 - Medida de tensións, intensidade e factor de potencia	S	4
CA2.10 Relacionouse o factor de potencia co consumo de enerxía eléctrica.	• PE.10 - Relación do factor de potencia co consumo de enerxía	S	4
CA2.11 Identifícase o xeito de corrixir o factor de potencia dunha instalación.	• PE.11 - Mellora do factor de potencia	S	4
CA2.12 Realízanse cálculos de caída de tensión en liñas monofásicas de CA.	• PE.12 - Caída de tensión en liñas monofásicas	S	4
CA2.13 Descríbiuse o concepto de resonancia e as súas aplicacións.	• PE.13 - Resonancia	S	4

Crterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA3.1 Recoñécéronse as vantaxes dos sistemas trifásicos na xeración e no transporte da enerxía eléctrica.	● PE.14 - Vantaxes do sistema trifásico na xeración e transporte de enerxía	S	4
CA3.2 Identificouse a simboloxía normalizada.	● PE.15 - Simboloxía normalizada	S	4
CA3.3 Descríbóronse os sistemas de xeración e distribución a tres e a catro fíos.	● PE.16 - Sistemas de xeración e distribución a tres e catro fíos	S	4
CA3.4 Identificáronse as dúas formas de conexión dos receptores trifásicos.	● PE.17 - Conexión de receptores trifásicos	S	4
CA3.5 Recoñeceuse a diferenza entre receptores equilibrados e desequilibrados.	● PE.18 - Cargas equilibradas e desequilibradas	S	4
CA3.6 Realizáronse cálculos de intensidades, tensións e potencias en receptores trifásicos equilibrados, conectados tanto en estrela como en triángulo.	● PE.19 - Cálculos de potencias, tensións e potencias en estrela e triángulo	S	4
CA3.7 Seleccionouse o equipamento de medida axeitado.	● PE.20 - Selección de equipamento axeitado	S	4
CA3.8 Realizáronse medidas de tensión, intensidade, potencia e enerxía, segundo o tipo de sistema trifásico e o tipo de carga.	● PE.21 - Medidas de tensión, intensidade e potencia	S	4
CA3.9 Cumpriéronse as normas de seguridade dos equipamentos e das persoas na realización de medidas.	● PE.22 - Normas de seguridade das persoas e equipamentos	S	4
CA3.10 Realizáronse cálculos de mellora do factor de potencia en instalacións trifásicas.	● PE.23 - Mellora do factor de potencia, cálculos	S	3
CA3.11 Identificouse o xeito de corrixir o factor de potencia nunha instalación.	● PE.24 - Xeito de corrixir o factor de potencia	S	3
CA3.12 Descríbiuse o concepto de harmónicos e os seus efectos.	● PE.25 - Concepto de harmónicos	S	3
CA3.13 Realizáronse medidas de harmónicos interpretando o resultado das medidas.	● PE.26 - Medidas de harmónicos	S	3
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
Xeración de correntes alternas.
Resolución de circuitos de CA monofásica.
Cálculos en instalacións monofásicas.
Medidas de tensión, intensidade e potencia en circuitos monofásicos.
Medidas de frecuencia.
Medidas do factor de potencia.
Valores característicos.
Comportamento dos receptores elementais en CA monofásica: resistencia, bobina pura e condensador.
Simboloxía.
Circuitos RLC serie en CA monofásica.
Potencia en CA monofásica.
Factor de potencia.
Acoplamento en paralelo de receptores de CA monofásica.

Contidos
<p>Resonancia.</p> <p>Xeración de correntes alternas trifásicas.</p> <p>Harmónicos: causas e efectos.</p> <p>Medidas de harmónicos.</p> <p>Filtraxe de harmónicos.</p> <p>Simbología.</p> <p>Conexión de xeradores trifásicos.</p> <p>Conexión de receptores trifásicos.</p> <p>Potencia en sistemas trifásicos.</p> <p>Corrección do factor de potencia.</p> <p>Medidas de tensións e intensidades en sistemas trifásicos.</p> <p>Medidas de potencia activa en sistemas trifásicos.</p> <p>Medidas de enerxía en sistemas trifásicos.</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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
<p>Comportamento de elementos pasivos en CA -</p> <p>Comportamento de resistencias, bobinas e condensadores en CA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrición dos conceptos de resistencia, reactancia e impedancia • Descrición dos fasores V-I con compoñentes resistivos, inductivos e capacitivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representación no caderno do triángulo de impedancias. • Representación no caderno fasores V-I de circuitos resistivos, inductivos e capacitivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rexistro no caderno do alumno das tarefas realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto. Caderno do alumno. Vídeos didácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.4 - Relacións entre tensión, intensidade e potencia • PE.6 - Triángulos de impedancia tensión e potencias 	9,0

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	
Sistemas monofásicos e trifásicos - Sistemas monofásicos e trifásicos de CA equilibrados	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación das vantaxes e inconvenientes da corrente trifásica fronte á monofásica. Exposición da xeración de corrente trifásica. Representación das conexións dos receptores en estrela e triángulo. Exemplificación do cálculo de tensións e intensidades en sistemas trifásicos equilibrados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración no caderno dunha táboa que compare a corrente monofásica coa corrente trifásica. Representación no caderno das formas de onda da corrente trifásica obtidas nun xerador. Resolución de exercicios de cálculo con distintas configuracións de circuitos trifásicos equilibrados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rexistro no caderno do alumno das tarefas realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto. Caderno do alumno. Vídeos didácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Identificación dun sinal sinusoidal • PE.2 - Identificación de simboloxía normalizada • PE.3 - Valores característicos da C.A. • PE.4 - Relacións entre tensión, intensidade e potencia • PE.5 - Cálculos de tensión, intensidade e potencia en C.A. • PE.14 - Vantaxes do sistema trifásico na xeración e transporte de enerxía • PE.15 - Simboloxía normalizada • PE.16 - Sistemas de xeración e distribución a tres e catro fíos • PE.17 - Conexión de receptores trifásicos • PE.18 - Cargas equilibradas e desequilibradas • PE.19 - Cálculos de potencias, tensións e potencias en estrela e triángulo • PE.20 - Selección de equipamento axeitado • PE.21 - Medidas de tensión, intensidade e potencia • PE.22 - Normas de seguridade das persoas e equipamentos 	36,0

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	
Medidas da potencia e enerxía trifásicas. - Watímetros e contadores	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación das tres potencias presentes nos circuitos de corrente alterna interpretando o significado de cada tipo. Exemplificación do cálculo das potencias e o factor de potencia nos circuitos trifásicos equilibrados. Exposición do método para corrixir o factor de potencia dunha instalación. Explicación das medidas de seguridade a seguir nos traballos nas instalacións trifásicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de exercicios de cálculo das potencias e o factor de potencia nunha instalación trifásica equilibrada. Resolución de exercicios de cálculo da capacidade do condensador necesario para corrixir o factor de potencia. Manexo do watímetro e do varímetro gardando as precaucións e normas de seguridade, para medir as potencias nun sistema trifásico equilibrado e cálculo do factor de potencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rexistro no caderno do alumno das tarefas realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto. Caderno do alumno. Vídeos didácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.6 - Trángulos de impedancia tensión e potencias • PE.7 - Cálculo do factor de potencia • PE.8 - Selección do equipamento de medida axeitado • PE.9 - Medida de tensións, intensidade e factor de potencia • PE.10 - Relación do factor de potencia co consumo de enerxía • PE.11 - Mellora do factor de potencia • PE.12 - Caida de tensión en liñas monofásicas • PE.13 - Resonancia • PE.22 - Normas de seguridade das persoas e equipamentos • PE.23 - Mellora do factor de potencia, cálculos • PE.24 - Xeito de corrixir o factor de potencia • PE.25 - Concepto de harmónicos • PE.26 - Medidas de harmónicos 	10,0
TOTAL						55,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Transformadores	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece as características dos transformadores mediante a realización de ensaios e cálculos, e describe a súa constitución e o seu funcionamento.	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Analizar cómo funciona e facer os cálculos e medidas de baleiro e en cortocircuíto dun transformador.	1	Transformadores monofásicos	20,0
2.1 Analizar o funcionamento os tipos de conexión e medir as perdas nun transformador trifásico.	2	Transformadores trifásicos	20,0
TOTAL			40

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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Descríbense os circuitos eléctrico e magnético do transformador monofásico.	● PE.1 - Circuitos eléctrico e magnético do trafo monofásico	S	8
CA1.2 Identifícase a simboloxía normalizada.	● PE.2 - Simboloxía normalizada	S	8
CA1.3 Identifícanse as magnitudes nominais na placa de características.	● PE.3 - Placa de características	S	8
CA1.4 Realízase o ensaio en baleiro para determinar a relación de transformación e as perdas no ferro.	● PE.4 - Ensaio en baleiro, relación de transformación e perdas no ferro	S	8
CA1.5 Realízase o ensaio en cortocircuíto para determinar a impedancia de cortocircuíto e as perdas no cobre.	● PE.5 - Ensaio en cortocircuíto, impedancia de cortocircuíto e perdas no cobre	S	8
CA1.6 Selecciónanse os equipamentos de medida axeitados.	● PE.6 - Selección dos equipos de medida	S	8
CA1.7 Conectáronse adecuadamente os aparellos de medida nos ensaios.	● PE.7 - Conexión de equipos de medida	S	8
CA1.8 Cúmprense as medidas de seguridade adecuadas durante os ensaios.	● PE.8 - Medidas de seguridade nos ensaios	S	8
CA1.9 Calculouse o rendemento do transformador ensaiado.	● PE.9 - Cálculo do rendemento do trafo	S	8
CA1.10 Deducíronse as consecuencias dun accidente de cortocircuíto.	● PE.10 - Cortocircuíto accidental	S	7
CA1.11 Identifícase o grupo de conexión co esquema de conexións dun transformador trifásico.	● PE.11 - Grupos de conexión	S	7
CA1.12 Descríbense as condicións de acoplamento dos transformadores.	● PE.12 - Acoplamento de trafos	S	7
CA1.13 Consultouse información técnica e comercial de diversos fabricantes.	● PE.13 - Catalogos de fabricantes	S	7
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Principio de funcionamento. O Transformador de distribución. Transformador monofásico. Ensaio en baleiro e en cortocircuíto. Caída de tensión. Rendemento. Autotransformador. Transformador trifásico. Simbología. Esquemas de conexión. Grupos de conexión. Acoplamento en paralelo

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 descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Transformadores monofásicos - Funcionamento de trafo monofásicos	<ul style="list-style-type: none"> Presentación do transformador monofásico despezado e análise dos compoñentes. Explicación do funcionamento do transformador en baleiro e con carga. Cálculo das magnitudes no transformador. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación das partes do transformador e dos terminais de conexión, no símbolo e no compoñente. Resolución de exercicios de cálculo no transformador en baleiro e con carga. Medida das magnitudes nas partes do transformador. Distinción entre transformador e auto transformador 	<ul style="list-style-type: none"> Esquemas e exercicios no caderno do alumno. Estudo comparativo dos resultados obtidos por cálculo e as medidas efectuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Transformadores despezados. Transformadores de baixa tensión. Autotransformadores. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Circuitos eléctrico e magnético do trafo monofásico PE.2 - Simbología normalizada PE.3 - Placa de características PE.4 - Ensaio en baleiro, relación de transformación e perdas no ferro PE.5 - Ensaio en cortocircuíto, impedancia de cortocircuíto e perdas no cobre PE.6 - Selección dos equipos de medida PE.7 - Conexión de equipos de medida PE.8 - Medidas de seguridade nos ensaios PE.9 - Cálculo do redemento do trafo PE.10 - Cortocircuíto accidental 	20,0

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	
Transformadores trifásicos - Funcionamento de trafos trifásicos	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación do transformador trifásico despezado e análise dos compoñentes. Explicación do funcionamento do transformador en baleiro e con carga. Cálculo das magnitudes no transformador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación das partes do transformador. Identificación do tipo de conexión dos devanados: estrela o triángulo. Identificación dos terminais de conexión, no símbolo e no compoñente. Resolución de exercicios de cálculo no transformador en baleiro e con carga. Medida das magnitudes nos devanados do transformador. Medida das perdas no transformador 	<ul style="list-style-type: none"> • Esquemas e exercicios no caderno do alumno. Estudo comparativo dos resultados obtidos por cálculo e as medidas efectuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto. Caderno do alumno. Transformadores despezados. Transformadores trifásicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.8 - Medidas de seguridade nos ensaios • PE.9 - Cálculo do redemento do trafo • PE.10 - Curtocircuito accidental • PE.11 - Grupos de conexión • PE.12 - Acopamento de trafos • PE.13 - Catalogos de fabricantes 	20,0
TOTAL						40,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Máquinas eléctricas rotativas	35

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Recoñece as características das máquinas de corrente continua, mediante a realización de probas, e describe a súa constitución e o seu funcionamento.	SI
RA3 - Recoñece as características das máquinas rotativas de corrente alterna, mediante a realización de cálculos, e describe a súa constitución e o seu funcionamento.	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Describir a constitución dunha máquina de corrente continua, o seu funcionamento e as magnitudes básicas	1	Máquinas de corrente continua	8,0
2.1 Analizar as curvas características e aplicacións dos motores de corrente continua	2	Motores de corrente continua	9,0
3.1 Describir a constitución dunha máquina de corrente alterna, o seu funcionamento e as magnitudes básicas.	3	Máquinas de corrente alterna.	9,0
4.1 Describir as características as conexións e aplicacións do motor trifásico de indución.	4	Motor trifásico de indución	9,0
TOTAL			35

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Clasifícanse as máquinas de CA segundo a súa excitación.	• PE.1 - Clasificación de máquinas de C.A.	S	4
CA2.2 Identifícase a simboloxía normalizada.	• PE.2 - Símbolos normalizados	S	4
CA2.3 Interpretouse a placa de características dunha máquina de corrente continua.	• PE.3 - Placa de características	S	4
CA2.4 Identifícanse os elementos do inductor e inducido.	• PE.4 - Elementos do inductor e o inducido	S	4
CA2.5 Recoñeceuse a función do colector.	• PE.5 - Función do colector	S	4
CA2.6 Describiuse a reacción do inducido e os sistemas de compensación.	• PE.6 - Reacción do inducido	S	4
CA2.7 Mediuse a intensidade de arranque con reóstato.	• PE.7 - Intensidade de arranque con reóstato	S	4
CA2.8 Inverteuse a polaridade dos ennobelamentos para comprobar a inversión do sentido de xiro.	• PE.8 - Inversión do sentido de xiro	S	4
CA2.9 Cumpríronse as medidas de seguridade axeitadas durante os ensaios.	• PE.9 - Medidas de seguridade	S	4
CA2.10 Interpretáronse as características mecánicas dun motor de corrente continua.	• PE.10 - Características mecánicas do motor de C.C.	S	4
CA2.11 Consultouse información técnica e comercial de diversos fabricantes.	• PE.11 - Información técnica	S	4
CA3.1 Clasifícanse as máquinas rotativas de corrente alterna.	• PE.12 - Clasificación das máquinas de C.C.	S	4

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.2 Identifícouse a simboloxía normalizada.	• PE.13 - Símbolos normalizada	S	4
CA3.3 Identifícanse os elementos que constitúen un motor de indución trifásico.	• PE.14 - Elementos do motor de indución trifásico	S	4
CA3.4 Interpretouse a placa de características.	• PE.15 - Placa de características	S	4
CA3.5 Descríbíronse as conexións dos ennobelamentos en relación coa caixa de bornas.	• PE.16 - Conexións dos ennobelamentos na caixa de bornas	S	4
CA3.6 Estableceuse a diferenza de funcionamento dos rotores de gaiola de esquíu e bobinaxe.	• PE.17 - Diferenzas entre o rotor de gaiola e bobinaxe	S	4
CA3.7 Interpretouse a característica mecánica dun motor de indución.	• PE.18 - Característica mecánica do motor de indución	S	4
CA3.8 Consultouse información técnica e comercial de diversos fabricantes.	• PE.19 - Catálogos de fabricantes	S	4
CA3.9 Realizáronse cálculos de comprobación das características descritas na documentación técnica.	• PE.20 - Cálculos de comprobación de características	S	4
CA3.10 Conectáronse os circuítos de máquinas eléctricas rotativas consonte as normas de seguridade.	• PE.21 - Conexións consonte as normas de seguridade	S	4
CA3.11 Inverteuse o sentido de xiro.	• PE.22 - Inversión do sentido de xiro	S	4
CA3.12 Selecionouse o equipamento de medida axeitado.	• PE.23 - Selección do equipo axeitado	S	4
CA3.13 Realizáronse medidas das magnitudes características consonte as normas de seguridade.	• PE.24 - Normas de seguridade	S	4
CA3.14 Realizouse un informe técnico cos resultados e as conclusións das medidas.	• PE.25 - Informe técnico de resultados	S	4
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Constitución da máquina de corrente continua. 0Regulación de velocidade Inversión do sentido de xiro. Principio de funcionamento como xerador. Reacción do inducido. Tipos de excitación. Simboloxía. Ensaio e curvas características da dínamo Principio de funcionamento como motor. Par motor. Características mecánicas. Tipos e utilidade dos alternadores. 0Inversión do sentido de xiro.

Contidos
<p>Motores monofásicos.</p> <p>Motores especiais.</p> <p>Constitución do alternador trifásico.</p> <p>Principio de funcionamento do alternador trifásico.</p> <p>Simbología.</p> <p>Acoplamento de alternadores.</p> <p>Constitución e tipos do motor asíncrono trifásico.</p> <p>Principio de funcionamento: campo xiratorio.</p> <p>Característica mecánica.</p> <p>Sistemas de arranque.</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)
	Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	
Máquinas de corrente continua - Elementos de máquinas de CC	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos fenómenos electromagnéticos nos que se basea cada un dos tipos de máquinas. Clasificación dos tipos de máquinas rotativas. Explicación do funcionamento da dinamo. 	<ul style="list-style-type: none"> Clasificación dos tipos de máquinas rotativas especificando en cada máquina o principio electromagnético no que se basean. Debuxo dos compoñentes da dinamo e identificación no seu símbolo. Interpretación da placa de características das máquinas. 	<ul style="list-style-type: none"> Esquemas e tarefas realizadas no caderno do alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Dinamos e motores de c.c. despezados. Dinamos en funcionamento. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Clasificación de máquinas de C.A. PE.2 - Símbolos normalizados PE.3 - Placa de características PE.4 - Elementos do inductor e o inducido PE.5 - Función do colector PE.6 - Reacción do inducido 	8,0
Motores de corrente continua - Motores de c.c. aplicacións	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos motores de corrente continua. Exposición dos seus tipos segundo a excitación. Moderación dun debate sobre as aplicacións dos distintos tipos de motores. 	<ul style="list-style-type: none"> Debuxo dos compoñentes dos motores de c.c. e identificación no seu símbolo. Elaboración dunha táboa que presente as características máis relevantes de cada tipo de motor e a dedución das aplicacións de cada tipo. Interpretación da placa de características das máquinas. 	<ul style="list-style-type: none"> Esquemas e tarefas realizadas no caderno do alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Motores de c.c. despezados. Motores de c.c. en funcionamento. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Intensidade de arranque con reóstato PE.8 - Inversión do sentido de xiro PE.9 - Medidas de seguridade PE.10 - Características mecánicas do motor de C.C. PE.11 - Información técnica 	9,0

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	
Máquinas de corrente alterna. - Elementos de máquinas de CA	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos motores de corrente alterna. Exposición dos seus tipos. Presentación dos motores universais. Moderación dun debate sobre as aplicacións dos distintos tipos de motores. 	<ul style="list-style-type: none"> Debuxo dos compoñentes dos motores de c.a. e identificación no seu símbolo. Elaboración dunha táboa que presente as características máis relevantes de cada tipo de motor e a dedución das súas aplicacións. Interpretación da placa de características das máquinas. 	<ul style="list-style-type: none"> Esquemas e tarefas realizadas no caderno do alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Motores de c.a. despezados. Motores de c.a. en funcionamento. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.12 - Clasificación das máquinas de C.C. PE.13 - Símbolos normalizada PE.14 - Elementos do motor de indución trifásico PE.15 - Placa de características PE.16 - Conexións dos enovelamentos na caixa de bornas PE.17 - Diferenzas entre o rotor de gaiola e bobinaxe PE.18 - Característica mecánica do motor de indución PE.19 - Catalogos de fabricantes PE.20 - Cálculos de comprobación de características PE.21 - Conexións consonte as normas de seguridade PE.22 - Inversión do sentido de xiro 	9,0
Motor trifásico de indución - Motor de indución, aplicacións	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos motores de corrente alterna. Moderación dun debate sobre as aplicacións dos motores trifásicos de indución.. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretación da placa de características dos motores de indución. Busca en internet de aplicacións características dos motores de indución avaliando a potencia desenvolvida. 	<ul style="list-style-type: none"> Esquemas e tarefas realizadas no caderno do alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Motores de indución. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.20 - Cálculos de comprobación de características PE.21 - Conexións consonte as normas de seguridade PE.22 - Inversión do sentido de xiro PE.23 - Selección do equipo axeitado PE.24 - Normas de seguridade PE.25 - Informe técnico de resultados 	9,0
TOTAL						35,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Seguridade nas instalacións	51

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece os efectos da electricidade nas persoas e nas instalacións, e identifica e calcula os dispositivos de protección que se deben empregar.	SI

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os riscos de choque eléctrico nas persoas se os seus efectos fisiolóxicos, recoñecendo os inconvenientes do efecto térmico da electricidade e interpretando os riscos derivados do uso das instalacións eléctricas e os tipos de accidentes eléctricos que se producen.	1	Riscos eléctricos.	18,0
2.1 Seleccionar e aplicar as medidas de protección necesarias nunha instalación contra sobretensións e sobreintensidades, manexando a normativa.	2	Protección das instalacións	23,0
3.1 Analizar os equipos de protección individual e identificar os tipos de sinalización.	3	Equipos de protección individual e sinalización.	10,0
TOTAL			51

4.6.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 Manexouse o REBT e a normativa de aplicación en materia de prevención de riscos laborais.	• PE.1 - Manexo do REBT	S	8
CA1.2 Recoñecéronse os inconvenientes do efecto térmico da electricidade.	• PE.2 - Inconvinte dos efectos térmicos da electricidade	S	8
CA1.3 Identificáronse os riscos de choque eléctrico nas persoas e os seus efectos fisiolóxicos, así como os factores relacionados.	• PE.3 - Riscos do choque eléctrico e efectos fisiolóxicos	S	8
CA1.4 Identificáronse os riscos de incendio por quecemento.	• PE.4 - Riscos de incendio por quecemento	S	8
CA1.5 Recoñecéronse os tipos de accidentes eléctricos.	• PE.5 - Tipos de accidentes eléctricos	S	8
CA1.6 Recoñecéronse os riscos derivados do uso de instalacións eléctricas.	• PE.6 - Riscos do uso de instalacións eléctricas	S	8
CA1.7 Elaboráronse instrucións de utilización das aulas-taller.	• PE.7 - Instrución de uso de aulas taller	S	8
CA1.8 Interpretáronse as cinco regras de ouro para a realización de traballos sen tensión.	• PE.8 - Regras de ouro	S	8
CA1.9 Calculouse a sección dos condutores dunha instalación, considerando as prescricións regulamentarias.	• PE.9 - Cálculo de sección s dunha instalación	S	8
CA1.10 Identificáronse as proteccións necesarias dunha instalación contra sobreintensidades e sobretensións.	• PE.10 - Protección contra sobretensión	S	7
CA1.11 Identificáronse os sistemas de protección contra contactos directos e indirectos.	• PE.11 - Protección contra contactos indirectos	S	7
CA1.12 Identificouse os elementos do sistema de posta a terra.	• PE.12 - Postas a terra	S	7
CA1.13 Dimensionouse o sistema de posta a terra.	• PE.13 - Cálculo de postas a terra	S	7

TOTAL	100
--------------	------------

4.6.e) Contidos

Contidos
<p>Normativa sobre seguridade.</p> <p>Risco no uso de instalacións electrotécnicas.</p> <p>Riscos nos traballos eléctricos en baixa tensión.</p> <p>Proteccións en instalacións electrotécnicas e máquinas.</p> <p>Intensidade de cortocircuíto e poder de corte das proteccións.</p> <p>Illamento dos receptores.</p> <p>Protección das envolventes.</p> <p>Protección contra sobreintensidades: normativa.</p> <p>Protección contra sobretensións: normativa.</p> <p>Accidentes eléctricos.</p> <p>Contactos directos e indirectos.</p> <p>Regulamento electrotécnico para baixa tensión.</p> <p>Esquema de neutro: normativa.</p> <p>Instalacións de posta a terra.</p> <p>Cálculo da sección dos condutores dunha instalación tendo en conta o queceamento.</p> <p>Caída de tensión en liñas eléctricas.</p> <p>Cálculo da sección dos condutores dunha instalación tendo en conta a caída de tensión e a intensidade máxima admisible.</p> <p>Risco eléctrico.</p> <p>Efectos da electricidade sobre as persoas.</p> <p>Efectos da electricidade sobre os materiais.</p> <p>Factores que condicionan os efectos.</p>

4.6.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	
Riscos eléctricos. - Riscos do uso da corrente eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> Presentación da normativa reguladora da prevención e os riscos laborais. Moderación dun debate en relación coas medidas de seguridade a tomar nas actividades prácticas realizadas polos alumnos, detectando os incumprimentos das normas. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación dos riscos asociados a cada actividade práctica desenvolvida. Observancia da normativa ao realizar as prácticas. Análise das consecuencias de non cumprir as normas. 	<ul style="list-style-type: none"> Informe realizado no caderno do alumno. Actitude do alumnado. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Ordenador con acceso a internet. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Manexo do REBT PE.2 - inconvinte dos efectos térmicos da electricidade PE.3 - Riscos do choque eléctrico e efectos fisiolóxicos PE.4 - Riscos de incendio por quecemento 	18,0
Protección das instalacións - Sistemas de protección das instalacións	<ul style="list-style-type: none"> Moderación dun debate en relación coas medidas de protección para as persoas que se han de tomar nas actividades prácticas realizadas polos alumnos, detectando os incumprimentos das normas 	<ul style="list-style-type: none"> Enunciado das medidas de protección das persoas que se deben tomar na realización das prácticas. Recoñecemento do incumprimento da normativa. Análise das consecuencias de non cumprir as normas. 	<ul style="list-style-type: none"> Informe realizado no caderno do alumno. Actitude do alumnado. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Ordenador con acceso a internet. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Tipos de accidentes eléctricos PE.6 - Riscos do uso de instalacións eléctricas PE.7 - Instrución de uso de aulas taller PE.8 - Regras de ouro PE.9 - Cálculo de sección s dunha instalación 	23,0
Equipos de protección individual e sinalización. - Protección persoal	<ul style="list-style-type: none"> Moderación dun debate en relación cos equipos de protección individual que son necesarios nas actividades prácticas realizadas polos alumnos, detectando os incumprimentos das normas. 	<ul style="list-style-type: none"> Listado dos equipos de protección individual que se precisan para a realización das actividades prácticas. Recoñecemento do incumprimento da normativa. Análise das consecuencias de non cumprir as normas. 	<ul style="list-style-type: none"> Informe realizado no caderno do alumno. Actitude do alumnado. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Ordenador con acceso a internet. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.10 - Protección contra sobretensión PE.11 - Protección contra contactos indirectos PE.12 - Postas a terra PE.13 - Cálculo de postas a terra 	10,0
TOTAL						51,0

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

Os CONTIDOS MÍNIMOS que se esixirán para superar o módulo serán os seguintes:

UNIDADE FORMATIVA 1 Corrente continua:

- Circuito eléctrico.
- Simbología.
- Intensidade da corrente.
- Mantemento da corrente: d.d.p.
- Sentido real e convencional da corrente.
- Unidades de intensidade e tensión eléctricas.
- Simbología.
- Instrumentos para medir a corrente e a tensión.
- Resistencia eléctrica.
- Lei de Ohm.
- Resistencia dun condutor.
- Unidade de resistencia e resistividade.
- Potencia eléctrica.
- Enerxía eléctrica.
- Efecto térmico da electricidade.
- Lei de Joule.
- Medida de resistencia.
- Lei de Ohm xeneralizada para circuitos de CC.
- Asociación de resistencias.
- Medidas de tensión e intensidade en circuitos de CC.

UNIDADE FORMATIVA 2 Electromagnetismo e corrente alterna:

- Magnetismo.
- Campo magnético producido por un imán.
- Campo magnético creado por unha corrente eléctrica.
- Materiais magnéticos.
- Histérese magnética.
- Circuitos magnéticos.
- Magnitudes magnéticas.
- Correntes de Foucault.
- Autoindución: coeficiente de autoindución.
- Valores característicos.
- Comportamento dos receptores elementais en CA monofásica: resistencia, bobina pura e condensador.
- Simbología.
- Circuitos RLC serie en CA monofásica.

- Potencia en CA monofásica.
- Factor de potencia.
- Resolución de circuitos de CA monofásica.
- Cálculos en instalacións monofásicas.
- Medidas de tensión, intensidade e potencia en circuitos monofásicos.
- Medidas de frecuencia.
- Medidas do factor de potencia.
- Conexión de xeradores trifásicos.
- Conexión de receptores trifásicos.
- Potencia en sistemas trifásicos.
- Corrección do factor de potencia.
- Medidas de tensións e intensidades en sistemas trifásicos.
- Medidas de potencia activa en sistemas trifásicos.

UNIDADE FORMATIVA 3 Máquinas eléctricas:

- Principio de funcionamento do transformador.
- Transformador monofásico. Ensaio en baleiro e en cortocircuíto. Caída de tensión e rendemento
- Transformador trifásico. Simbología e esquemas de conexión.
- Constitución da máquina de corrente continua.
- Tipos de excitación dos motores de corrente continua.
- Simbología.
- Ensaio e curvas características da dínamo
- Regulación de velocidade e inversión do sentido de xiro en motores de corrente continua.
- Constitución e tipos do motor asíncrono trifásico.
- Principio de funcionamento: campo xiratorio.
- Sistemas de arranque, inversión do sentido de xiro no motor asíncrono trifásico.
- Motores monofásicos.

UNIDADE FORMATIVA 4 Seguridade e protección nas instalacións electrotécnicas.

- Regulamento electrotécnico para baixa tensión.
- Cálculo da sección dos condutores dunha instalación tendo en conta o quecemento.
- Caída de tensión en liñas eléctricas.
- Cálculo da sección dos condutores dunha instalación tendo en conta a caída de tensión e a intensidade máxima admisible.
- Risco eléctrico.
- Efectos da electricidade sobre as persoas.
- Efectos da electricidade sobre os materiais.
- Risco no uso de instalacións electrotécnicas.
- Riscos nos traballos eléctricos en baixa tensión.
- Protección en instalacións electrotécnicas e máquinas.
- Intensidade de cortocircuíto e poder de corte das proteccións.
- Protección contra sobreintensidades: normativa.
- Protección contra sobretensións: normativa.
- Contactos directos e indirectos.
- Esquema de neutro: normativa.

- Instalacións de posta a terra.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Os instrumentos que se aplicarán nas distintas fases da avaliación son os seguintes:

Na avaliación inicial: informes finais de avaliacións de cursos anteriores, formulación de preguntas orais, e proba de exercicios básicos de conceptos de física e matemáticas.

Na avaliación continua:

- Proba escrita por unidade didáctica con parte de teoría e parte de problemas.
- Traballo en clase: axeitada presentación do caderno de clase, realización dos exercicios propostos, montaxe de circuitos e medicións eléctricas nos mesmos.

Forma de cualificación e pesos por unidade didáctica:

Proba escrita, parte teoría (35%)

Proba escrita, parte problemas (45%)

Traballo en clase (20%)

A unidade didáctica estará aprobada cando se acade o 50 % dos obxectivos de cada apartado.

Toda unidade didáctica non superada debe recuperarse segundo se indica no apartado 6a.

A cualificación trimestral será a media aritmética das notas de cada unha das unidades didácticas que se desenrolaron antes do periodo da avaliación. No caso de ter algunha unidade didáctica non superada para a cualificación realizase tamén a media pero a nota será como máximo de 4 puntos

ASISTENCIA

A non asistencia a clase nunha porcentaxe superior a un 10% do horario lectivo sen xustificar supón a perda do dereito á avaliación continua.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Toda unidade didáctica non superada debe recuperarse no mes de xuño rematada a 3ª avaliación.

As actividades de recuperación serán do seguinte tipo :

- Repaso de traballos escritos relacionados cos resultados non alcanzados tanto de conceptos teóricos coma problemas, resolución de circuitos, montaxe de circuitos e medidas eléctricas nos mesmos.

O alumno fará unha proba escrita de recuperación por unidade didáctica non superada, con parte de teoría e problemas. Tanto a parte de teoría coma a de problemas puntuase de 0 a 10 (toda nota superior a 5 na recuperación considerase un 5). Para a recuperación da unidade didáctica requírese un mínimo de 5 en cada unha das partes.

O módulo estará superado si se recuperan tódalas unidades didácticas pendentes.

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

O alumnado que perdesse o dereito á avaliación continua co cal, por razóns de inasistencia reiterada (10% de faltas de asistencia sen xustificar, o que equivale a 22 horas lectivas), non sexa posible utilizar os instrumentos de avaliación previstos inicialmente para o módulo profesional, terá dereito a realizar unha proba extraordinaria de avaliación previa á avaliación final de módulos correspondente.

O instrumento de avaliación é unha proba final escrita con unha parte de preguntas teóricas e outra de problemas da mesma dificultade e características que as probas que se realizaron ao longo do curso. A duración da proba será de 4 horas. A parte de teoría coma a de problemas puntúase de 0 a 10, para a superación do módulo requírese un mínimo de 5 en cada unha das partes, neste caso a cualificación final será a media aritmética.

De non acadar un 5 en algunha das partes a cualificación final como máximo será de 4 estando o módulo non superado.

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

O seguimento da programación realizarase semanalmente mediante unha ficha na que se anotarán para cada unidade didáctica os contidos impartidos e as actividades realizadas, e para cada unha das actividades os recursos empregados e o tempo invertido.

A avaliación da actuación do profesor implica un proceso de reflexión para valorar, en función dos logros alcanzados, a suficiencia da programación e do sistema de ensino, co fin de introducir melloras no proceso.

Ao finalizar cada trimestre realizaremos unha avaliación da programación onde se analizarán os resultados obtidos, a selección dos contidos, a secuenciación, a temporalización, a adecuación entre os criterios de avaliación e os instrumentos utilizados, as medidas de atención aos alumnos con necesidade específica de apoio educativo e o clima da clase.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Utilízase para valorar habilidades, destrezas, actitudes, coñecementos e dificultades que teñen os alumnos ao comezar o curso. Coñecida a situación de partida dos alumnos o proceso de avaliación valorará principalmente o progreso do alumno.

Como instrumento de avaliación, empregarase a observación directa, durante a primeira semana do curso, con debates, formulación de preguntas e un exercicio escrito de coñecementos previos para o desenrolo do módulo. Mediante a observación sistemática da actividade e comportamento do alumno recolleranse o maior número posible de datos.

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

É evidente que os compoñentes do grupo serán diversos en canto a motivación, intereses ou capacidades; os alumnos adoitan optar por este ciclo atraídos polo interese de entrar no mundo laboral ou polo interese por este campo da técnica.

Baseándonos no principio de normalización e integración escolar, as actividades de cada unidade didáctica prográmanse segundo diferentes graos de dificultade:

Actividades básicas que están ao alcance de todos os alumnos.

Actividades de reforzo, para os alumnos que non logran rematar as básicas.

Actividades de ampliación para os alumnos con un ritmo de aprendizaxe máis rápido.

Co fin de procurar a motivación do alumnado esas actividades responden ás seguintes finalidades básicas:

- Fomento do traballo práctico.
- Creación dun ambiente de traballo que favoreza a autonomía e o traballo en grupo.
- Agrupamentos flexibles e ritmos distintos.
- Identificación dos contidos básicos e imprescindibles para seguir progresando e os contidos complementarios.
- Metodoloxías diversas nas formas de enfocar as exposicións e as actividades.
- Actividades diferenciadas e adaptadas ás motivacións e necesidades dos alumnos.
- Actividades de reforzo e ampliación en pequenos grupos.

Dentro da formación dos grupos procurarase que os mesmos sexan heteroxéneos co fin de posibilitar a axuda mutua.

En calquera caso, ao ser esta programación flexible e aberta, favorece os cambios que deberemos introducir para dar resposta ás diferenzas individuais en estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses ou dificultades de aprendizaxe.

Aos alumnos que non teñan o progreso académico esperado, tan pronto como se detecte o retraso, propoñeráselles actividades que podan realizar de forma autónoma e contarán coa dispoñibilidade do profesorado para resolver dúbidas e responder a cuestións. Estas actividades basearanse no estudo do libro de texto, na consulta de catálogos e no emprego de Internet.

Conforme a lexislación vixente, dende o dpto. de orientación enviouse un dossier para atención a ACNEAE, protocolos de atención específicos ...

Dado o tamaño do arquivo, non se inclúe neste apartado pero a xefatura de dpto didáctico de electricidade ten copia, e na reunión cos demais membros, darase información e difusión do mesmo.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Prestaremos atención á adopción de actitudes respectuosas, tolerantes e seguras, e aos criterios de aforro. Así incorporaremos os temas transversais aos contidos actitudinais tendo en conta:

Protección medioambiental: debe realizarse un uso responsable dos recursos e realizarse unha axeitada segregación dos residuos ou desperdicios que se xeran na realización das prácticas.

Emprego de equipos de protección individual: empregaranse axeitadamente os EPIs necesarios para evitar calquer accidente derivado da realización de prácticas.

Educación para a convivencia: os alumnos realizarán actividades prácticas traballando en equipo nas que se valorarán as actitudes cara ao traballo ben feito, a solidariedade e a cooperación cos membros do grupo.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

- Visitas a distintas empresas relacionadas co sector.
- Visitas a parques eólicos
- Visita a centros de enerxía renovables.
- Visitas a centrais eléctricas.
- Visitas a centros de transformación.

10. Outros apartados

10.1) Información

O membros do Departamento de Electricidade informarán ao alumnado nas primeiras clases do curso de todo o relacionado ca programación , principalmente naqueles apartados que mais incidencia teñan, o mesmo tempo informaráselles dos obxectivos, contidos e criterios de avaliación de cada módulo correspondente.

O mesmo tempo a programación completa estará a disposición dos alumnos na Xefatura de estudos , e tamén no Departamento de Electricidade.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36013758	Laxeiro	Lalín	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	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
MP0235	Instalacións eléctricas interiores	2023/2024	12	320	384
MP0235_13	Instalacións eléctricas de vivendas e de edificios de vivendas	2023/2024	12	145	174
MP0235_23	Instalacións eléctricas en locais de tipo comercial e industrial	2023/2024	12	125	150
MP0235_33	Instalacións electroacústicas (intercomunicación e sonorización) e de seguridade nos ámbitos residencial, comercial e industrial	2023/2024	12	50	60

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ LUIS SÁNCHEZ SARANDESES
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

A competencia xeral de este título consiste en montar y manter as infraestructuras de telecomunicación en edificios, instalacións eléctricas de baixa tensión, máquinas eléctricas e sistemas automatizados, aplicando normativa y reglamentación vixente, protocolos de calidad, seguridad y riesgos laborales, asegurando a sua funcionalidade e respecto o medio ambiente

Non é necesario concretar máis o currículo posta que se adecúa ao entorno produtivo do centro.

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					Resultados de aprendizaxe					
					MP0235_13					MP0235_23					
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	
1	Instalacións eléctricas de interior. Esquemas, medidas, dispositivos de mando, de alumado, receptores e dispositivos de seguridade .	Nesta unidade estúdanse as normas relativas aos esquemas eléctricos, simboloxía específica, ferramentas eléctricas, aparatos de medida das magnitudes eléctricas fundamentais, materiais empregados nas instalacións eléctricas, conceptos de magnetismo e electromagnetismo, dispositivos de mando, sinalización, maniobra e protección e analízase a normativa relacionada coa seguridade nas instalacións eléctricas; tamén se estudian os diferentes tipos de lámpadas así como a normativa ao respecto. Complétase coa realización de medidas eléctricas, montaxe de circuitos básicos de alumado, debuxo e montaxe dos circuitos que forman parte das instalacións de interior de vivendas .	174	40	X	X	X	X	X						
2	Instalación interior en locais de usos comerciais e de características especiais	Nesta unidade débúxanse e móntase os circuitos que forman parte da instalación interior en locais comerciais e de características especiais, e estúdase a normativa aplicable a estas instalacións	150	40						X	X	X	X	X	
3	Instalacións electroacústicas e de seguridade.	Nesta unidade empezase analizando os perigos da corrente eléctrica e terminase estudando as disposicións sobre la protección fronte o risco eléctrico.	60	20											X
Total:			384												

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Instalacións eléctricas de interior. Esquemas, medidas, dispositivos de mando, de alumado, receptores e dispositivos de seguridade .	174

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Configura e monta circuitos eléctricos básicos, para o que interpreta a documentación técnica.	SI
RA2 - Configura e monta a instalación eléctrica dunha vivenda con grao de electrificación básico e elevado, así como a instalación de servizos xerais dun edificio de vivendas, aplicando o regulamento electrotécnico de baixa tensión (REBT).	SI
RA3 - Formaliza a documentación técnica e administrativa de instalacións de vivendas con grao de electrificación básico e elevado, así como de instalacións de servizos xerais dun edificio, atendendo ao REBT.	SI
RA4 - Mantén instalacións interiores de vivendas e de servizos xerais dos edificios aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.	SI
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Valorar a importancia da normalización no debuxo técnico, realizando exercicios de rotulación e dobrado de planos.	1	1. Debuxo técnico.	4,0
2.1 ¿ Utilizar a simboloxía adecuada para instalacións de interior e aplicar as normas de representación simbólica en función do esquema a representar.	2	Esquemas eléctricos Simboloxía eléctrica	7,0
3.1 ¿ Interpretar os esquemas de instalación, analizando o seu funcionamento e realizar esquemas funcionais multifilares, unifilares e topográficos.	3	Interpretación e debuxo de esquemas.	7,0
4.1 ¿ Seleccionar as ferramentas e utilizar as adecuadas en función da operación que se vai a realizar, verificando o seu estado de conservación.	4	Ferramentas do instalador.	3,0
5.1 ¿ Identificar os condutores eléctricos en función da súa cor e do seu illamento, e manexar condutores e ferramentas.	5	Condutores eléctricos.	7,0
6.1 ¿ Calcular as magnitudes eléctricas dunha instalación.	6	Circuitos eléctricos.	8,0
7.1 ¿ Describir o funcionamento dos mecanismos e receptores, e montar diferentes mecanismos conexiónando os terminais segundo a norma	7	Descrición e montaxe de mecanismos.	20,0
8.1 ¿ Verificar o funcionamento dos mecanismos e das instalacións medindo as magnitudes fundamentais, e verificar os síntomas das avarías a través das medidas realizadas.	8	Aparatos de medida.	8,0
9.1 ¿ Medir a resistencia da toma de terra, a corrente de fuga e rexistrar os parámetros característicos da instalación	9	Medidas específicas.	2,0
10.1 ¿ Describir el funcionamiento dos mecanismos, montalos segundo a súa utilización, realizando as conexións seguindo a normativa e verificando o funcionamento da instalación.	10	Aparatos de sinalización baseados no electromagnetismo	7,0
11.1 ¿ Describir el funcionamiento dos mecanismos, montalos segundo a súa utilización, realizando as conexións seguindo a normativa e verificando o funcionamento da instalación..	11	Aparatos de manobra baseados no electromagnetismo.	10,0
12.1 ¿ Identificar os riscos derivados da manipulación de materiais e ferramentas, e as causas máis frecuentes de accidentes.	12	Riscos e accidentes	3,0
13.1 ¿ Describir os aparatos e equipos de protección que se deben empregar nas distintas operacións de montaxe e mantemento de instalacións eléctricas.	13	Aparatos de protección.	7,0
14.1 ¿ Instalar o alumado idóneo segundo os usos das distintas estancias da instalación, realizando o cálculo necesario para a colocación de luminarias, e verificando o correcto funcionamento da instalación.	14	Lámpadas incandescentes e fluorescentes	20,0

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
15.1 ¿ Instalar as lámpadas de descarga idóneas segundo os usos das distintas estancias da instalación, realizando o cálculo necesario para a colocación de luminarias, e verificando o correcto funcionamento da instalación.	15	Lámpadas de descarga industrial.	9,0
16.1 ¿ Verificar a correcta instalación das canalizacións permitindo a instalación dos condutores, utilizar as canalizacións adecuadas en cada parte da instalación, tendo en conta a súa utilización, localización e contorno.	16	Canalizacións das instalacións	20,0
17.1 ¿ Identificar as características da instalación segundo a súa utilización e potencia.	17	Previsión de cargas	7,0
18.1 ¿ Montar cadros xerais de protección, tendo en conta o tipo de instalación e seguindo o REBT, e instalar os cadros de distribución secundarios necesarios.	18	Cadros de protección	20,0
19.1 ¿ Elaborar o documento técnico da instalación: memoria xustificativa, esquemas unifilares dos circuitos e croquis da vivenda e da instalación, tendo en conta as instrucións do REBT.	19	Documentación das instalacións.	5,0
TOTAL			174

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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Descríbense os principios de funcionamento dos mecanismos e os receptores.	● LC.1 - Principios de funcionamento dos mecanismos e os receptores.	S	1
CA1.2 Interpretáronse os esquemas eléctricos e analizouse o seu funcionamento.	● LC.2 - Esquemas eléctricos e o seu funcionamento.	S	4
CA1.3 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada instalación.	● LC.3 - Utilización das ferramentas axeitadas para cada instalación.	S	1
CA1.4 Montáronse os mecanismos en relación coa súa utilización.	● LC.4 - Mecanismos en relación coa súa utilización.	S	4
CA1.5 Montáronse axeitadamente os receptores.	● LC.5 - Montaxe de receptores.	S	4
CA1.6 Realizáronse as conexións consonte a norma.	● LC.6 - Realización de conexións consonte a norma.	S	4
CA1.7 Verificouse o funcionamento das instalacións.	● LC.7 - Funcionamento das instalacións.	S	4
CA1.8 Medíronse as magnitudes fundamentais.	● LC.8 - Medición das magnitudes fundamentais.	S	4
CA1.9 Respectáronse os criterios de calidade en relación cos traballos realizados.	● LC.9 - Criterios de calidade en relación cos traballos realizados.	S	2
CA1.10 Tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.	● LC.10 - Normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.	S	2
CA2.1 Identificáronse as características da instalación tendo en conta a súa utilización e a súa potencia.	● LC.11 - Características da instalación tendo en conta a súa utilización e a súa potencia.	S	1
CA2.2 Aplicouse o REBT.	● LC.12 - Aplicación do REBT.	S	5
CA2.3 Identificáronse os elementos dentro do conxunto da instalación e en catálogos comerciais.	● LC.13 - Identificación dos elementos dentro do conxunto da instalación e en catálogos comerciais.	S	1
CA2.4 Realizouse a previsión dos mecanismos e os elementos necesarios.	● LC.14 - Previsión dos mecanismos e os elementos necesarios.	S	2
CA2.5 Realizouse o plan de montaxe da instalación.	● LC.15 - Plan de montaxe da instalación.	S	2
CA2.6 Elaborouse un procedemento de montaxe consonte criterios de calidade.	● LC.16 - Procedemento de montaxe consonte criterios de calidade.	S	2

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.7 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada elemento.	<ul style="list-style-type: none"> LC.17 - Utilización das ferramentas axeitadas para cada elemento. 	S	2
CA2.8 Respectáronse os tempos estipulados tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.	<ul style="list-style-type: none"> LC.18 - Tempos estipulados tendo en conta os criterios básicos de eficiencia. 	S	2
CA2.9 Verificouse a correcta instalación das canalizacións, de xeito que se permita a instalación dos condutores.	<ul style="list-style-type: none"> LC.19 - Verificación da correcta instalación das canalizacións, de xeito que se permita a instalación dos condutores. 	S	5
CA2.10 Verificouse o funcionamento da instalación: proteccións, toma de terra, etc.	<ul style="list-style-type: none"> LC.20 - Verificación do funcionamento da instalación: proteccións, toma de terra, etc. 	S	5
CA2.11 Realizáronse tarefas de forma individual e colectiva cunha correcta organización do traballo.	<ul style="list-style-type: none"> LC.21 - Realización de tarefas de forma individual e colectiva cunha correcta organización do traballo. 	S	1
CA2.12 Realizouse a instalación tendo en conta os criterios básicos para o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.	<ul style="list-style-type: none"> LC.22 - Realización da instalación tendo en conta os criterios básicos para o óptimo aproveitamento dos materiais empregados. 	S	1
CA2.13 Tívoise en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.	<ul style="list-style-type: none"> LC.23 - Limpeza e orde no desenvolvemento dos traballos realizados. 	S	1
CA3.1 Identificáronse as características da instalación atendendo á súa utilización e á súa potencia.	<ul style="list-style-type: none"> LC.24 - Identificación das características da instalación atendendo á súa utilización e á súa potencia. 	S	1
CA3.2 Confeccionouse unha pequena memoria xustificativa.	<ul style="list-style-type: none"> LC.25 - Confección dunha pequena memoria xustificativa. 	S	2
CA3.3 Trazouse un esbozo da vivenda e da instalación.	<ul style="list-style-type: none"> LC.26 - Trazado dun esbozo da vivenda e da instalación. 	S	2
CA3.4 Debuxáronse os esquemas unifilares dos circuitos atendendo á normalización.	<ul style="list-style-type: none"> LC.27 - Esquemas unifilares dos circuitos atendendo á normalización. 	S	1
CA3.5 Calculáronse os dispositivos de corte e protección.	<ul style="list-style-type: none"> LC.28 - Cálculo dos dispositivos de corte e protección. 	S	3
CA3.6 Realizouse o cálculo da sección dos condutores e da caída de tensión, así como o dimensionamento da tubaxes ou canles protectoras, e dos dispositivos de corte e protección.	<ul style="list-style-type: none"> LC.29 - Cálculo da sección dos condutores e da caída de tensión, así como o dimensionamento da tubaxes ou canles protectoras, e dos dispositivos de corte e protección. 	S	5
CA3.7 Utilizáronse catálogos e documentación técnica para xustificar as decisións adoptadas.	<ul style="list-style-type: none"> LC.30 - Utilización de catálogos e documentación técnica para xustificar as decisións adoptadas. 	S	1
CA3.8 Confeccionouse a documentación axeitada (memoria técnica de deseño, certificado da instalación, instrucións xerais de uso e mantemento, etc.), atendendo ás instrucións do REBT e das administracións competentes.	<ul style="list-style-type: none"> LC.31 - Documentación axeitada (memoria técnica de deseño, certificado da instalación, instrucións xerais de uso e mantemento, etc.), atendendo ás instrucións do REBT e das administracións competentes. 	S	2
CA3.9 Empregáronse aplicacións informáticas para a elaboración da documentación técnica e administrativa.	<ul style="list-style-type: none"> LC.32 - Emprego das aplicacións informáticas para a elaboración da documentación técnica e administrativa. 	S	1
CA3.10 Tivéronse en conta os criterios básicos de calidade para a elaboración da documentación.	<ul style="list-style-type: none"> LC.33 - Criterios básicos de calidade para a elaboración da documentación. 	S	1
CA4.1 Verificáronse os síntomas de avarías a través das medidas realizadas e da observación da instalación.	<ul style="list-style-type: none"> LC.34 - Verificación dos síntomas de avarías a través das medidas realizadas e da observación da instalación. 	S	2
CA4.2 Propuxéronse hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación.	<ul style="list-style-type: none"> LC.35 - Hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación. 	S	1
CA4.3 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.	<ul style="list-style-type: none"> LC.36 - Localización da avaría utilizando un procedemento técnico de intervención. 	S	1
CA4.4 Operouse con autonomía na resolución da avaría.	<ul style="list-style-type: none"> LC.37 - Operación con autonomía na resolución da avaría. 	S	1
CA4.5 Propuxéronse medidas de mantemento obrigadas en cada circuito ou elemento da instalación.	<ul style="list-style-type: none"> LC.38 - Proposta de medidas de mantemento obrigadas en cada circuito ou elemento da instalación. 	S	1

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.6 Comprobase o correcto funcionamento das proteccións.	<ul style="list-style-type: none"> LC.39 - Comprobación do correcto funcionamento das proteccións. 	S	2
CA4.7 Realizáronse comprobacións das unións e dos elementos de conexión.	<ul style="list-style-type: none"> LC.40 - Comprobacións das unións e dos elementos de conexión. 	S	2
CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> LC.41 - Riscos e nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte. 	S	2
CA5.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	<ul style="list-style-type: none"> LC.42 - Operación coas máquinas respectando as normas de seguridade. 	S	2
CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.	<ul style="list-style-type: none"> LC.43 - Causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc. 	S	2
CA5.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.	<ul style="list-style-type: none"> LC.44 - Elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento. 	S	1
CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.	<ul style="list-style-type: none"> LC.45 - Relación da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas. 	S	1
CA5.6 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> LC.46 - Fontes de contaminación do contorno ambiental. 	S	1
CA5.7 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	<ul style="list-style-type: none"> LC.47 - Residuos xerados para a súa retirada selectiva. 	S	1
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.48 - Orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. 	S	1
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Ferramentas básicas nas instalacións eléctricas de interior. Tipos de planos e esquemas eléctricos normalizados. Interpretación de planos e esquemas eléctricos das instalacións de vivenda. Criterios de calidade para a realización dos traballos. Normas para unha correcta utilización da instrumentación e da ferramenta. Elementos e mecanismos básicos nas instalacións de vivenda. Tipos de receptores. Tipos de mecanismos. Instalacións básicas en vivendas. Condutores eléctricos: designación, tipos e características. Medidas fundamentais en instalacións básicas de vivendas. Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado ás instalacións interiores.

Contidos

Convencionalismos de representación: simboloxía normalizada nas instalacións eléctricas.

Condições xerais das instalacións interiores de vivendas e edificios.

OToma de terra en vivendas e edificios.

Canalizacións específicas das vivendas e dos edificios: tipos e características.

Soportes e fixacións de elementos dunha instalación.

Elementos e procedementos de conexión.

Procedementos de verificación das instalacións interiores de vivendas e edificios.

Plan de traballo. Eficiencia e organización.

Criterios para o óptimo aproveitamento dos materiais.

Limpeza e orde no traballo.

Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado ás instalacións interiores de vivendas e edificios.

Condições específicas para locais que conteñan bañeira ou ducha.

Sistemas de instalación.

Niveis de electrificación e número de circuitos.

Envolventes: tipos, características e graos de protección.

Tipoloxía dos servizos xerais dun edificio de vivendas.

Iluminación no ámbito da vivenda e do edificio: tipos, características e sistemas de control.

Cadro xeral de mando e protección. Dispositivos xerais e individuais de mando e protección. Protección contra contactos directos e indirectos. Protección contra sobretensións e sobreintensidades.

Proxectos eléctricos: interpretación.

Dimensionamento das instalacións eléctricas de vivendas e de edificios. Cálculo de seccións de condutores. Dimensionamento dos dispositivos de corte e protección. Dimensionamento das canalizacións.

Elaboración e interpretación de informes.

Memoria técnica de deseño, certificado da instalación, e instrucións xerais de uso e mantemento.

Programas informáticos para a elaboración da documentación técnica e administrativa.

Normas asociadas a criterios de calidade estandarizados para a elaboración da documentación.

Normativa de seguridade eléctrica.

Avarías tipo nas instalacións de uso doméstico: síntomas e efectos.

Diagnóstico de avarías: probas, medidas, procedementos e elementos de seguridade.

Reparación de avarías.

Mantemento de instalacións eléctricas de uso doméstico.

Identificación de riscos.

Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.

Equipamentos de protección individual.

Contidos

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.

Cumprimento da normativa de protección ambiental.

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	
1. Debuxo técnico. - Nesta actividade preténdese sentar as normas básicas do debuxo técnico.	<ul style="list-style-type: none"> Presentación do debuxo técnico como unha linguaxe fundamental para os profesionais técnicos. Exposición da normalización en debuxo técnico: formatos de debuxo, plegado de planos, caxetín, grosos normalizados de liñas, escalas e rotulación 	<ul style="list-style-type: none"> Operacións de obtención de formatos, dobrado de planos, debuxo de caxetíns, rotulación de textos, empregando os materiais adecuados e respetando as normas UNE. Exercicios con escalas. 	<ul style="list-style-type: none"> Traballos desenvolvidos polos alumnos no seu caderno. 	<ul style="list-style-type: none"> Instrumentos e materiais de debuxo. Libro de texto. Caderno do alumno. Láminas de debuxo. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Esquemas eléctricos e o seu funcionamento. 	4,0
Esquemas eléctricos Simboloxía eléctrica - Nesta actividade estúdanse os tipos de esquemas eléctricos e a simboloxía normalizada a seguir para o debuxo de esquemas.	<ul style="list-style-type: none"> Presentación dos distintos tipos de esquemas: funcionais, multifilares e unifilares. Exposición da simboloxía eléctrica máis común en instalacións de interior. 	<ul style="list-style-type: none"> Representación dun esquema multifilar. Debuxo do esquema unifilar dunha instalación eléctrica. Debuxo do esquema funcional dun punto de luz conmutado, empregando simboloxía normalizada. 	<ul style="list-style-type: none"> Traballos desenvolvidos polos alumnos no seu caderno. 	<ul style="list-style-type: none"> Instrumentos e materiais de debuxo. Libro de texto. Caderno do alumno. Láminas de debuxo. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Esquemas eléctricos e o seu funcionamento. 	7,0
Interpretación e debuxo de esquemas. - Nesta actividade a partir dun tipo determinado de esquema os alumnos teñen que facer a representación en outros tipos.	<ul style="list-style-type: none"> Proposta de esquemas eléctricos característicos das instalacións interiores que son interpretados entre todos os alumnos, orientados polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Debuxo dos outros dous tipos de esquemas a partir da proposta feita polo profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> Debuxo dos esquemas no caderno do alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> Instrumentos e materiais de debuxo. Libro de texto. Caderno do alumno. Láminas de debuxo. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Principios de funcionamento dos mecanismos e os receptores. LC.2 - Esquemas eléctricos e o seu funcionamento. 	7,0
Ferramentas do instalador. - Trátase de identificar e manexar as ferramentas empregadas polo instalador electricista indicando as normas de seguridade a seguir.	<ul style="list-style-type: none"> Presentación das ferramentas básicas do instalador electricista con mención especial ás normas de seguridade que require o seu uso. Breve exposición sobre o uso e coidado das ferramentas. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación e manexo das ferramentas básicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Operacións realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Destornilladores, alicates, tesoiras, coitelo, pelahilos, guías pasahilos e ferramentas de seguridade. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.3 - Utilización das ferramentas axeitadas para cada instalación. 	3,0

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	
Condutores eléctricos. - Propóñense tarefas relacionadas cos condutores eléctricos que van desde a súa identificación e selección ata a realización de terminais, empalmes, conexións e soldaduras.	<ul style="list-style-type: none"> Presentación dos condutores eléctricos e a súa clasificación. Exposición da identificación dos cables e a súa designación. Explicación da táboa selección de condutores pola súa sección. Explicación do proceso de soldadura branda, con mención aos coidados e mantemento do soldador.. 	<ul style="list-style-type: none"> Resposta ás preguntas do libro de texto no caderno do alumno. Dedución das características de diferentes cables a partir da súa denominación. Manexo de condutores: pelado, tensado, realización de terminais, empalmes, conexiónado, cableado e grapeado. Montaxe de un cable prolongador. Montaxe dunha lámpada portátil. Soldadura de compoñentes eléctricos a cables. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución das tarefas no caderno do alumno. Tarefas realizadas. Montaxes finalizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Ferramentas do instalador, condutores, cables, enchufes, portalámpadas e tomas aéreas, soldador, estaño e compoñentes eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Principios de funcionamento dos mecanismos e os receptores. LC.3 - Utilización das ferramentas axeitadas para cada instalación. 	7,0
Circuitos eléctricos. - Repásanse as magnitudes e unidades eléctricas e fanse cálculos de aplicación das leis e fórmulas que as relacionan.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos conceptos básicos de circuitos eléctricos. Repaso das magnitudes eléctricas e das fórmulas que as relacionan. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios de cálculo da intensidade e densidade de corrente e da resistencia eléctrica dun condutor. Exercicios de aplicación da lei de Ohm. Cálculos de potencia e enerxía eléctrica. Aplicación da lei de Ohm con lámpadas incandescentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución das tarefas no caderno do alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.17 - Utilización das ferramentas axeitadas para cada elemento. LC.20 - Verificación do funcionamento da instalación: proteccións, toma de terra, etc. LC.22 - Realización da instalación tendo en conta os criterios básicos para o óptimo aproveitamento dos materiais empregados. LC.23 - Limpeza e orde no desenvolvemento dos traballos realizados. 	8,0

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	
Descrición e montaxe de mecanismos. - Nesta actividade analízanse as montaxes básicas, e os materiais, mecanismos e receptores empregados	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación dos compoñentes dunha instalación básica. Exposición dos receptores de alumeado e explicación do seu funcionamento. Exposición dos receptores de alumeado e explicación do seu funcionamento. Exposición dos aparatos de manobra e explicación do seu funcionamento. Exposición dos aparatos de conexión e explicación do seu funcionamento. Exposición dos aparatos de protección e explicación do seu funcionamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debuxo no caderno do alumno dun mapa que amose os aparatos de manobra, os aparatos de protección, os aparatos de conexión e os receptores de alumeado dunha instalación eléctrica básica. Debuxo dos esquemas funcional e multifilar e montaxe de: <ul style="list-style-type: none"> - un punto de luz simple. - dúas lámpadas en serie. - dúas lámpadas en paralelo. - dúas en serie e unha en paralelo. - lámpada conmutada desde dous puntos. - dúas lámpadas conmutadas desde catro puntos. Identificación dos elementos dentro da instalación e en catálogos comerciais. Verificación do funcionamento das instalacións. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representación de esquemas no caderno do alumno. Tarefas realizadas. Montaxes finalizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto. Caderno do alumno. Ferramentas do instalador, condutores e cables, enchufes, Interruptores, conmutadores simples e de cruzamento, pulsadores, bases de enchufe, clavixas, portalámpadas, regletas de conexión, caixas de empalme, tubo illante curvable, etc.. Fusibles, interruptor magnetotérmico e interruptor diferencial. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.4 - Mecanismos en relación coa súa utilización. • LC.5 - Montaxe de receptores. • LC.6 - Realización de conexións consonte a norma. • LC.7 - Funcionamento das instalacións. • LC.9 - Criterios de calidade en relación cos traballos realizados. • LC.10 - Normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada. • LC.11 - Características da instalación tendo en conta a súa utilización e a súa potencia. • LC.12 - Aplicación do REBT. • LC.13 - Identificación dos elementos dentro do conxunto da instalación e en catálogos comerciais. • LC.14 - Previsión dos mecanismos e os elementos necesarios. • LC.16 - Procedemento de montaxe consonte criterios de calidade. • LC.17 - Utilización das ferramentas axeitadas para cada elemento. • LC.18 - Tempos estipulados tendo en conta os criterios básicos de eficiencia. • LC.19 - Verificación da correcta instalación das canalizacións, de xeito que se permita a instalación dos condutores. • LC.20 - Verificación do funcionamento da instalación: proteccións, toma de terra, etc. • LC.22 - Realización da instalación tendo en conta os criterios básicos para o óptimo aproveitamento dos materiais empregados. • LC.23 - Limpeza e orde no desenvolvemento dos traballos realizados. • LC.27 - Esquemas unifilares dos circuitos 	20,0

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	
					atendendo á normalización. <ul style="list-style-type: none"> • LC.33 - Criterios básicos de calidade para a elaboración da documentación. • LC.34 - Verificación dos síntomas de avarías a través das medidas realizadas e da observación da instalación. • LC.35 - Hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación. • LC.36 - Localización da avaría utilizando un procedemento técnico de intervención. 	
Aparatos de medida. - Nesta actividade manéxanse os polímetros e pinzas amperimétricas, para verificar o funcionamento dos mecanismos e das instalacións medindo as magnitudes fundamentais, e verificar os síntomas das avarías a través das medidas realizadas	<ul style="list-style-type: none"> • Exemplificación do manexo dos polímetros e pinzas amperimétricas. Exposición das precaucións a tomar no manexo dos instrumentos de medida. Explicación dos problemas que acarrea o mal uso dos instrumentos de medida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recoller no caderno do alumno as precaucións que deben seguirse para empregar os instrumentos de medida. Medida de continuidades e illamentos. Medidas de resistencia de diferentes receptores. Medida de tensións en c.c. e c.a. Medidas da intensidade de corrente co polímetro e coas pinzas amperimétricas. Medidas de resistencia de lámpadas de incandescencia en frío (apagada) e en quente (acendida). 	<ul style="list-style-type: none"> • No caderno do alumno, recollida das tarefas realizadas. Listado e resultados das medidas realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto. Caderno do alumno. Componentes diversos: lámpadas, regletas, cables, fusibles, etc. Polímetros e pinzas amperimétricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.5 - Montaxe de receptores. • LC.7 - Funcionamento das instalacións. • LC.8 - Medición das magnitudes fundamentais. • LC.9 - Criterios de calidade en relación cos traballos realizados. • LC.10 - Normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada. • LC.34 - Verificación dos síntomas de avarías a través das medidas realizadas e da observación da instalación. • LC.35 - Hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación. • LC.36 - Localización da avaría utilizando un procedemento técnico de intervención. 	8,0

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	
Medidas específicas. - Medir a resistencia da toma de terra, a corrente de fuga e rexistrar os parámetros característicos da instalación.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación da función dos condutores de protección, a resistencia de terra e as medidas de posta a terra. Exemplificación do manexo do telurómetro. 	<ul style="list-style-type: none"> Medidas da resistencia de terra dunha instalación. Medidas da corrente de fugas. 	<ul style="list-style-type: none"> Listado e resultados das medidas realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Telurómetro. Polímetros e pinzas amparimétricas 	<ul style="list-style-type: none"> LC.9 - Criterios de calidade en relación cos traballos realizados. LC.10 - Normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada. LC.34 - Verificación dos síntomas de avarías a través das medidas realizadas e da observación da instalación. LC.35 - Hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación. LC.36 - Localización da avaría utilizando un procedemento técnico de intervención. 	2,0
Aparatos de sinalización baseados no electromagnetismo - Trátase de estudar os principios básicos do magnetismo e a súa aplicación en aparatos eléctricos de sinalización.	<ul style="list-style-type: none"> Presentación dos conceptos básicos de magnetismo. Exposición das interaccións entre campos magnéticos e corrente eléctrica. Explicación do funcionamento de timbres e zumbadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Experiencias prácticas que permiten observar os fenómenos magnéticos e electromagnéticos en brúxulas, imáns, e electroimáns. 	<ul style="list-style-type: none"> Anotacións no caderno do alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Brúxulas, imáns, e electroimáns. Timbres e zumbadores. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.7 - Funcionamento das instalacións. LC.8 - Medición das magnitudes fundamentais. LC.9 - Criterios de calidade en relación cos traballos realizados. LC.10 - Normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada. LC.34 - Verificación dos síntomas de avarías a través das medidas realizadas e da observación da instalación. LC.35 - Hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación. LC.36 - Localización da avaría utilizando un procedemento técnico de intervención. 	7,0

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	
Aparatos de manobra baseados no electromagnetismo. - Estúdanse os esquemas e fanse as montaxes dos circuitos de diferentes aparatos eléctricos de manobra.	<ul style="list-style-type: none"> Debuxo do esquema e explicación do funcionamento dos seguintes aparatos: telerruptor, automático de escaleira. Exemplificación da representación do esquema do alumeado de escaleira a tres e a catro fíos para diversos edificios 	<ul style="list-style-type: none"> Consulta en catálogos diferentes modelos de telerruptores e anotar no caderno as características máis importantes de cada un. Conexiónado do telerruptor. Conexiónado dun automático de escaleira de 3 e 4 fíos. Debuxo do esquema do alumeado de escaleira a tres e a catro fíos para diversos edificios. Montaxe dos seguintes accionamentos: <ul style="list-style-type: none"> - timbre desde dous puntos, - timbre y zumbador mediante un pulsador, - chamada con timbre e resposta con zumbador para dous oficinas e dúas tomas de enchufe, - dúas lámpadas desde tres puntos con telerruptor, - automático de escaleira para un edificio de tres plantas con distribución a tres fíos e a catro fíos. 	<ul style="list-style-type: none"> Esquemas debuxados no caderno do alumno. Montaxes realizados no panel de probas. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Catálogos de fabricantes. Telerruptores. Automáticos de escaleiras. Timbres, zumbadores, pulsadores, lámpadas, tomas de enchufe e fío de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.7 - Funcionamento das instalacións. LC.8 - Medición das magnitudes fundamentais. LC.9 - Criterios de calidade en relación cos traballos realizados. LC.10 - Normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada. LC.34 - Verificación dos síntomas de avarías a través das medidas realizadas e da observación da instalación. LC.35 - Hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación. LC.36 - Localización da avaría utilizando un procedemento técnico de intervención. 	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	
Riscos e accidentes - Nesta actividade analízanse os riscos de accidentes que teñen lugar nos traballos prácticos, as medidas de prevención que se deben tomar e as normas de seguridade que se gardarían.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación dos riscos asociados ás ferramentas e ás operacións que realizan os técnicos electricistas. Exposición dos riscos eléctricos e os equipos de protección individual para previr accidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta da normativa vixente en canto a prevención de riscos laborais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recollida no caderno do alumno das medidas a tomar para previr os riscos laborais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto. Caderno do alumno. Catálogos de fabricantes. Normativa de PRL. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.7 - Funcionamento das instalacións. • LC.8 - Medición das magnitudes fundamentais. • LC.9 - Criterios de calidade en relación cos traballos realizados. • LC.10 - Normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada. • LC.34 - Verificación dos síntomas de avarías a través das medidas realizadas e da observación da instalación. • LC.35 - Hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación. • LC.36 - Localización da avaría utilizando un procedemento técnico de intervención. • LC.37 - Operación con autonomía na resolución da avaría. • LC.38 - Proposta de medidas de mantemento obrigadas en cada circuito ou elemento da instalación. • LC.39 - Comprobación do correcto funcionamento das proteccións. • LC.40 - Comprobacións das unións e dos elementos de conexión. • LC.41 - Riscos e nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte. • LC.42 - Operación coas máquinas respectando as normas de seguridade. • LC.43 - Causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc. • LC.44 - Elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de 	3,0

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	
					protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento. <ul style="list-style-type: none"> ● LC.45 - Relación da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas. ● LC.46 - Fontes de contaminación do contorno ambiental. 	
Aparatos de protección. - Nesta actividade analízanse as proteccións tipo magnetotérmico e diferencial, así como a de sobretensión nun circuito eléctrico, e as faltas eléctricas que asociadas a elas que teñen lugar nos traballos prácticos, as medidas de prevención que se deben tomar e as normas de seguridade que se gardarían.	<ul style="list-style-type: none"> ● Explicación das proteccións que necesitan as instalacións eléctricas. Explicación do interruptor magnetotérmico e da curva de disparo. Exposición das proteccións contra sobretensión. Exposición das proteccións contra contactos directos e indirectos e a función do interruptor diferencial. Explicación da función da toma de terra. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Debuxo dos esquemas de conexións a terra nas redes de distribución. Consulta do REBT. Consulta en catálogos das características de distintos tipos de fusibles. Interpretación das curvas de disparo do interruptor magnetotérmico consultadas en catálogos técnicos. Análise dos distintos aparatos de protección das instalacións. Interpretación do marcado dos aparatos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Esquemas debuxados no caderno do alumno. Cadro resume dos aparatos de protección empregados nas instalacións eléctricas. Resposta ás preguntas do libro de texto, no caderno do alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Libro de texto. Caderno do alumno. Catálogos de fabricantes. Normativa de PRL REBT. Interruptores magnetotérmicos, descargadores de sobretensión, interruptor diferencial 	<ul style="list-style-type: none"> ● LC.7 - Funcionamento das instalacións. ● LC.8 - Medición das magnitudes fundamentais. ● LC.9 - Criterios de calidade en relación cos traballos realizados. ● LC.10 - Normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada. ● LC.34 - Verificación dos síntomas de avarías a través das medidas realizadas e da observación da instalación. ● LC.36 - Localización da avaría utilizando un procedemento técnico de intervención. ● LC.37 - Operación con autonomía na resolución da avaría. ● LC.42 - Operación coas máquinas respectando as normas de seguridade. ● LC.46 - Fontes de contaminación do contorno ambiental. ● LC.47 - Residuos xerados para a súa retirada selectiva. ● LC.48 - Orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. 	7,0

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	
Lámpadas incandescentes e fluorescentes - Instalar o alumeado idóneo segundo os usos das distintas estancias da instalación, realizando o cálculo necesario para a colocación de luminarias, e verificando o correcto funcionamento da instalación.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición das magnitudes características de luminotecnía. Exposición da tipoloxía de lámpadas eléctricas. Propostas de deseño do alumeado de interiores de vivendas 	<ul style="list-style-type: none"> Realización dunha táboa que colla as magnitudes luminicas e as súas unidades. Realización de cálculos sinxelos. Selección das lámpadas axeitadas para un determinado local traballando nunhas condicións dadas. Montaxe dos circuitos de alumeado con lámpadas incandescentes e fluorescentes. Resolución dos exercicios de deseño propostos. 	<ul style="list-style-type: none"> Esquemas, informes e cálculos recollidos no caderno do alumno. Presentación dos exercicios de deseño. Entrega das montaxes propostas. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Lámpadas de diversos tipos para alumeado de interiores. Compoñentes para montaxes sobre panel. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.24 - Identificación das características da instalación atendendo á súa utilización e á súa potencia. LC.27 - Esquemas unifilares dos circuitos atendendo á normalización. 	20,0
Lámpadas de descarga industrial. - Instalar as lámpadas de descarga idóneas segundo os usos das distintas estancias da instalación, realizando o cálculo necesario para a colocación de luminarias, e verificando o correcto funcionamento da instalación	<ul style="list-style-type: none"> Presentación das lámpadas de descarga. Exposición dos esquemas de conexión das lámpadas de descarga e dos compoñentes auxiliares. Explicación dos procedementos de regulación e control da iluminación. Propostas de deseño de alumeado de exteriores e naves industriais 	<ul style="list-style-type: none"> Consulta en catálogos de fabricantes os distintos formatos das lámpadas de descarga. Elaboración dunha táboa comparativa das características de distintos tipos de lámpadas. Montaxe de lámpadas de descarga a partir dun esquema. Montaxe de instalacións de control da iluminación. Resolución dos exercicios de deseño propostos. 	<ul style="list-style-type: none"> Esquemas, informes e cálculos recollidos no caderno do alumno. Presentación dos exercicios de deseño. Entrega das montaxes propostas. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Lámpadas de diversos tipos para alumeado de interiores. Compoñentes para montaxes sobre panel. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.24 - Identificación das características da instalación atendendo á súa utilización e á súa potencia. LC.27 - Esquemas unifilares dos circuitos atendendo á normalización. 	9,0
Canalizacións das instalacións - Verificar a correcta instalación das canalizacións permitindo a instalación dos condutores, utilizar as canalizacións adecuadas en cada parte da instalación, tendo en conta a súa utilización, localización e contorno.	<ul style="list-style-type: none"> Presentación das canalizacións usadas en instalacións interiores. Demostración do trazado e canalización de condutores. Exposición das envolventes. 	<ul style="list-style-type: none"> Informe dos tipos de canalización utilizadas en instalacións eléctricas e os seus accesorios. Cálculo do diámetro da canalización en función dos cables a canalizar. Consulta no REBT das prescricións regulamentarias para a montaxe das canalizacións. Operacións de curvado de tubos, de corte de canaletas, de trazado e sinalización das envolventes. Montaxe de canalizacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes, cálculos e debuxos no caderno do alumno. Traballos prácticos desenvolvidos. Presentación das montaxes 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. Canalizacións de distintos tipos. Ferramentas de corte, curvado, trazado, etc. Paneis de madeira. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.19 - Verificación da correcta instalación das canalizacións, de xeito que se permita a instalación dos condutores. 	20,0

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	
Previsión de cargas - Identificar as características da instalación segundo a súa utilización e potencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación da normativa relacionada coa determinación da potencia a contratar na instalación dunha vivenda: Prescricións xerais e sistemas de instalación.. Exposición dos tipos de electrificación e circuitos compoñentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación dos condutores e canalizacións que se precisan en cada un dos sistemas de instalación. Cálculos de seccións dos condutores e diámetros da canalización. Cálculo da potencia a contratar nunha instalación de interior. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esquemas, cálculos e informes presentados no caderno do alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto. Caderno do alumno. REBT e ITC. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.11 - Características da instalación tendo en conta a súa utilización e a súa potencia. • LC.12 - Aplicación do REBT. • LC.13 - Identificación dos elementos dentro do conxunto da instalación e en catálogos comerciais. • LC.14 - Previsión dos mecanismos e os elementos necesarios. • LC.15 - Plan de montaxe da instalación. • LC.16 - Procedemento de montaxe consonte criterios de calidade. • LC.17 - Utilización das ferramentas axeitadas para cada elemento. • LC.21 - Realización de tarefas de forma individual e colectiva cunha correcta organización do traballo. • LC.24 - Identificación das características da instalación atendendo á súa utilización e á súa potencia. • LC.25 - Confección dunha pequena memoria xustificativa. • LC.26 - Trazado dun esbozo da vivenda e da instalación. • LC.27 - Esquemas unifilares dos circuitos atendendo á normalización. • LC.28 - Cálculo dos dispositivos de corte e protección. • LC.29 - Cálculo da sección dos condutores e da caída de tensión, así como o dimensionamento da tubaxes ou canles protectoras, e dos dispositivos de corte e protección. • LC.33 - Criterios básicos de calidade para a elaboración da documentación. 	7,0

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	
<p>Cadros de protección - Montar cadros xerais de protección, tendo en conta o tipo de instalación e seguindo o REBT, e instalar os cadros de distribución secundarios necesarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Presentación da normativa relacionada coa protección das instalacións de interior. Explicación do funcionamento e características dos dispositivos de protección para unha vivenda 	<ul style="list-style-type: none"> Representación de esquemas multifilar e unifilar do cadro de mando e protección dunha vivenda con electrificación básica e elevada. Cálculo dos dispositivos de corte e protección dunha vivenda. Colocación dos dispositivos de protección no cadro. Conexiónado do cadro eléctrico. 	<ul style="list-style-type: none"> Esquemas, cálculos e informes presentados no caderno do alumno. Presentación das prácticas de taller. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. REBT e ITC. Interruptores xerais, de control de potencia, diferenciais e térmicos. Cadros eléctricos. Cables de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.28 - Cálculo dos dispositivos de corte e protección. LC.29 - Cálculo da sección dos condutores e da caída de tensión, así como o dimensionamento da tubaxes ou canles protectoras, e dos dispositivos de corte e protección. LC.33 - Criterios básicos de calidade para a elaboración da documentación. 	20,0
<p>Documentación das instalacións. - Elaborar o documento técnico da instalación: memoria xustificativa, esquemas unifilares dos circuitos e croquis da vivenda e da instalación, tendo en conta as instrucións do REBT.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Presentación da normativa relacionada coa documentación das instalacións de interior. Exposición dos procedementos para elaborar a documentación técnica das instalacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Debuxo de esquemas unifilares e multifilares das instalacións. Confección da documentación axeitada segundo ás instrucións do REBT. Elaboración dunha memoria xustificativa das instalacións montadas na unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Esquemas, cálculos e memorias presentados no caderno do alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. REBT e ITC. Mostras de proxectos técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.29 - Cálculo da sección dos condutores e da caída de tensión, así como o dimensionamento da tubaxes ou canles protectoras, e dos dispositivos de corte e protección. LC.30 - Utilización de catálogos e documentación técnica para xustificar as decisións adoptadas. LC.31 - Documentación axeitada (memoria técnica de deseño, certificado da instalación, instrucións xerais de uso e mantemento, etc.), atendendo ás instrucións do REBT e das administracións competentes. LC.32 - Emprego das aplicacións informáticas para a elaboración da documentación técnica e administrativa. LC.33 - Criterios básicos de calidade para a elaboración da documentación. 	5,0
TOTAL						174,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Instalación interior en locais de usos comerciais e de características especiais	150

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Configura e monta, consonte a normativa, a instalación eléctrica dun local de pública concorrencia, así como os aspectos diferenciais dun local con risco de incendio ou explosión, dun local de características especiais e das instalacións con fins especiais	SI
RA2 - Verifica a posta en servizo dunha instalación dun local de pública concorrencia, dun local con risco de incendio ou explosión, dun local de características especiais e de instalacións con fins especiais atendendo ás especificacións do REBT.	SI
RA3 - Formaliza a documentación técnica e administrativa dun local de pública concorrencia, dun local con risco de incendio ou explosión, dun local de características especiais e de instalacións con fins especiais, atendendo ao REBT.	SI
RA4 - Mantén instalacións de locais de pública concorrencia, locais con risco de incendio ou explosión, locais de características especiais e instalacións con fins especiais aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción	SI
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 ¿ Verificar a correcta instalación das canalizacións permitindo a instalación dos condutores, utilizar as canalizacións adecuadas en cada parte da instalación, tendo en conta as normas tecnolóxicas adecuadas a este tipo de local.	1	Canalizacións das instalacións.	40,0
2.1 ¿ Verificar o correcto funcionamento do alumeado de emerxencia e instalar a fonte de alimentación adecuada ao tipo de local, e utilizar catálogos e documentación técnica para xustificar as decisións adoptadas.	2	Alumeado de emerxencia.	48,0
3.1 ¿ Diferenciar os tipos de locais.	3	Tipos de locais.	30,0
4.1 ¿ Elaborar a documentación adecuada, segundo o REBT.	4	Documentación das instalacións.	32,0
TOTAL			150

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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Interpretouse a documentación técnica da instalación e a normativa.	● LC.1 - Documentación técnica da instalación e a normativa.	S	1
CA1.2 Identifícanse os elementos da instalación.	● LC.2 - Elementos da instalación.	S	3
CA1.3 Realizouse a correcta clasificación do local segundo o REBT.	● LC.3 - Realización da correcta clasificación do local segundo o REBT.	S	2
CA1.4 Aplicáronse as normas tecnolóxicas acaídas para o tipo de local.	● LC.4 - Normas tecnolóxicas acaídas para o tipo de local.	S	3
CA1.5 Tivéronse en conta as medidas de seguridade e calidade propias deste tipo de instalación.	● LC.5 - Medidas de seguridade e calidade propias deste tipo de instalación.	S	2
CA1.6 Instalouse a iluminación de emerxencia.	● LC.6 - Instalación da iluminación de emerxencia.	S	4
CA1.7 Instalouse a fonte de alimentación secundaria axeitada para o tipo de local.	● LC.7 - Instalación da fonte de alimentación secundaria axeitada para o tipo de local.	S	4
CA1.8 Realizouse o cadro xeral de protección atendendo ao tipo de instalación e ao REBT.	● LC.8 - Cadro xeral de protección atendendo ao tipo de instalación e ao REBT.	S	4

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.9 Instaláronse os cadros de distribución secundarios necesarios.	● LC.9 - Cadros de distribución secundarios necesarios.	S	4
CA1.10 Utilizáronse as canalizacións adecuadas atendendo á súa utilización e á súa localización.	● LC.10 - Utilización das canalizacións adecuadas atendendo á súa utilización e á súa localización.	S	3
CA1.11 Tivéronse en conta os tempos previstos atendendo a un procedemento de calidade acordado.	● LC.11 - Tempos previstos atendendo a un procedemento de calidade acordado.	S	1
CA1.12 Utilizouse a ferramenta axeitada en cada momento.	● LC.12 - Utilización da ferramenta axeitada en cada momento.	S	1
CA1.13 Tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.	● LC.13 - Normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.	S	1
CA1.14 Realizouse o orzamento correspondente á solución adoptada.	● LC.14 - Realización do orzamento correspondente á solución adoptada.	S	1
CA1.15 Respectáronse os tempos estipulados tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.	● LC.15 - Tempos estipulados tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.	S	1
CA1.16 Realizáronse tarefas colectivamente cunha correcta organización do traballo.	● LC.16 - Realización de tarefas colectivamente cunha correcta organización do traballo.	S	1
CA1.17 Realizouse a instalación tendo en conta os criterios básicos para o óptimo aproveitamento dos materiais.	● LC.17 - Criterios básicos para o óptimo aproveitamento dos materiais.	S	1
CA1.18 Tívoise en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.	● LC.18 - Limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.	S	1
CA1.19 Prestóuselles importancia ás necesidades da propiedade da instalación.	● LC.19 - Necesidades da propia instalación.	S	1
CA2.1 Verificouse a adecuación da instalación ás instrucións do REBT.	● LC.20 - Verificación da adecuación da instalación ás instrucións do REBT.	S	1
CA2.2 Comprobáronse os valores de illamento da instalación.	● LC.21 - Valores de illamento da instalación.	S	2
CA2.3 Mediuse a resistencia da toma de terra e a corrente de fuga da instalación.	● LC.22 - Resistencia da toma de terra e a corrente de fuga da instalación.	S	2
CA2.4 Medíronse e rexistráronse os valores dos parámetros característicos.	● LC.23 - Valores dos parámetros característicos.	S	2
CA2.5 Verificouse a sensibilidade de disparo dos interruptores diferenciais.	● LC.24 - Verificación da sensibilidade de disparo dos interruptores diferenciais.	S	1
CA2.6 Mediuse a continuidade dos circuitos.	● LC.25 - Continuidade dos circuitos.	S	1
CA2.7 Analizouse a rede para detectar harmónicos e perturbacións.	● LC.26 - Análise da rede para detectar harmónicos e perturbacións.	S	1
CA2.8 Comprobouse o illamento do chan.	● LC.27 - Comprobación do illamento do chan.	S	1
CA2.9 Verificouse o correcto funcionamento de toda a instalación.	● LC.28 - Verificación do correcto funcionamento de toda a instalación.	S	3
CA3.1 Identificáronse as características da instalación atendendo á súa utilización e á súa potencia.	● LC.29 - Características da instalación atendendo á súa utilización e á súa potencia.	S	2
CA3.2 Confeccionouse unha pequena memoria xustificativa.	● LC.30 - Confección dunha pequena memoria xustificativa.	S	3
CA3.3 Trazouse un esbozo do local e da instalación.	● LC.31 - Trazado dun esbozo do local e da instalación.	S	2
CA3.4 Debuxáronse os esquemas unifilares dos circuitos atendendo á normalización.	● LC.32 - Esquemas unifilares dos circuitos atendendo á normalización.	S	3
CA3.5 Calculáronse os dispositivos de corte e protección, a sección dos condutores e da caída de tensión, e o dimensionamento das tubaxes ou canles protectoras.	● LC.33	S	3

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.6 Utilizáronse catálogos e documentación técnica para xustificar as decisións adoptadas.	<ul style="list-style-type: none"> LC.34 - Dispositivos de corte e protección, sección dos condutores e caída de tensión, e o dimensionamento das tubaxes ou canles protectoras. 	S	1
CA3.7 Confeccionouse a documentación axeitada (memoria técnica de deseño, certificado da instalación, instrucións xerais de uso e mantemento, etc.), atendendo ás instrucións do REBT e das administracións competentes.	<ul style="list-style-type: none"> LC.35 - Documentación axeitada (memoria técnica de deseño, certificado da instalación, instrucións xerais de uso e mantemento, etc.), atendendo ás instrucións do REBT e das administracións competentes. 	S	3
CA3.8 Empregáronse aplicacións informáticas para a elaboración da documentación técnica e administrativa.	<ul style="list-style-type: none"> LC.36 - Emprego de aplicacións informáticas para a elaboración da documentación técnica e administrativa. 	S	1
CA3.9 Tivéronse en conta os criterios básicos de calidade para a elaboración da documentación.	<ul style="list-style-type: none"> LC.37 - Criterios básicos de calidade para a elaboración da documentación. 	S	1
CA4.1 Verificáronse os síntomas de avarías a través das medidas realizadas e da observación da instalación.	<ul style="list-style-type: none"> LC.38 - Verificación dos síntomas de avarías a través das medidas realizadas e da observación da instalación. 	S	3
CA4.2 Propuxéronse hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación.	<ul style="list-style-type: none"> LC.39 - Hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación. 	S	2
CA4.3 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.	<ul style="list-style-type: none"> LC.40 - Localización da avaría utilizando un procedemento técnico de intervención. 	S	2
CA4.4 Operouse con autonomía na resolución da avaría.	<ul style="list-style-type: none"> LC.41 - Operación con autonomía na resolución da avaría. 	S	3
CA4.5 Propuxéronse medidas de mantemento obrigadas en cada circuíto ou elemento da instalación.	<ul style="list-style-type: none"> LC.42 - Medidas de mantemento obrigadas en cada circuíto ou elemento da instalación. 	S	2
CA4.6 Comprobouse o correcto funcionamento das proteccións.	<ul style="list-style-type: none"> LC.43 - Comprobación do correcto funcionamento das proteccións. 	S	2
CA4.7 Realizáronse comprobacións das unións e dos elementos de conexión.	<ul style="list-style-type: none"> LC.44 - Comprobacións das unións e dos elementos de conexión. 	S	2
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> LC.45 - Riscos e nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte. 	S	2
CA5.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	<ul style="list-style-type: none"> LC.46 - Operación con máquinas respectando as normas de seguridade. 	S	2
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.	<ul style="list-style-type: none"> LC.47 - Causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc. 	S	1
CA5.4 Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.	<ul style="list-style-type: none"> LC.48 - Elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento. 	S	2
CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.	<ul style="list-style-type: none"> LC.49 - Relación da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas. 	S	2
CA5.6 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> LC.50 - Fontes de contaminación do contorno ambiental. 	S	1
CA5.7 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	<ul style="list-style-type: none"> LC.51 - Residuos xerados para a súa retirada selectiva. 	S	1
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.52 - Orde e limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. 	S	1
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado a estas instalacións.
0Características especiais dos locais de pública concorrencia. Instalacións en locais de reunións e traballo. Instalacións en locais de espectáculos e actividades recreativas.
Características especiais dos locais con risco de incendio ou explosión. Modos de protección. Clases de emprazamentos I e II. Equipamentos eléctricos en clase I. Equipamentos eléctricos en clase II. Sistemas de instalación de cables. Instalación en lo
Características das instalacións eléctricas con fins especiais. Piscinas e fontes. Máquinas de elevación e transporte. Instalacións provisionais e temporais de obras. Feiras e pavillóns. Establecementos agrícolas e hortícolas. Instalacións a moi baixa ten
Receptores eléctricos. Clases de receptores eléctricos. Receptores para iluminación. Aparellos de caldeamento. Cables e folios radiantes en vivendas. Instalacións eléctricas en mobles. Instalacións en locais con radiadores para saunas.
Eficiencia e organización do traballo.
Traballo en equipo.
Criterios para o óptimo aproveitamento dos materiais.
Limpeza e orde no traballo.
Receptividade na colleita das necesidades formuladas pola propiedade da instalación.
Tipos de subministracións eléctricas.
Circuitos e iluminación de emerxencia.
Cadros xerais e secundarios de protección en locais.
Canalizacións eléctricas especiais.
Previsión de cargas.
Dispositivos para iluminación: tipos de lámpadas e a súa utilización.
Cálculo luminotécnico. Magnitudes fundamentais da luminotecnia. Criterios básicos de aforo enerxético e protección ambiental.
Aplicacións informáticas para a realización de cálculos luminotécnicos.
Posta en servizo das instalacións.
Medidas de tensión, intensidade e continuidade.
Medidas de potencias eléctricas e factor de potencia.
Analizador de redes.
Medidas de illamento.
Medidas de resistencia a terra e ao chan.
Medidas de sensibilidade de aparellos de corte e protección.
Memoria técnica de deseño, certificado da instalación, instrucións xerais de uso e mantemento, etc.
Cálculo de condutores e dimensionamento de tubaxes e de canles protectoras.
Aplicacións informáticas para a realización de cálculos de condutores.
Normas asociadas a criterios de calidade estandarizados.
Elaboración de informes.
Interpretación de proxectos eléctricos.

Contidos
<p>Normativa de seguridade eléctrica.</p> <p>Avarías tipo nas instalacións de uso doméstico ou industrial: síntomas e efectos.</p> <p>Diagnóstico de avarías: probas, medidas, procedementos e elementos de seguridade.</p> <p>Reparación de avarías.</p> <p>Mantemento de instalacións eléctricas de uso doméstico.</p> <p>Identificación de riscos.</p> <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.</p> <p>Cumprimento da normativa de protección ambiental.</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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos			
Actividade (título e descrición)						

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	
Canalizacións das instalacións. - Verificar a correcta instalación das canalizacións permitindo a instalación dos condutores, utilizar as canalizacións adecuadas en cada parte da instalación, tendo en conta as normas tecnolóxicas adecuadas a este tipo de local.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación das canalizacións usadas en instalacións de locais comerciais e especiais. Demostración do trazado e canalización de condutores. Exposición das envolventes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe dos tipos de canalización utilizadas en instalacións eléctricas e os seus accesorios. Cálculo do diámetro da canalización en función dos cables a canalizar. Consulta no REBT das prescricións regulamentarias para a montaxe das canalizacións. Montaxe de canalizacións. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informes, cálculos e debuxos no caderno do alumno. Traballos prácticos desenvolvidos. Presentación das montaxes 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto. Caderno do alumno. Canalizacións de distintos tipos. Ferramentas de corte, curvado, trazado, etc. Paneis de madeira. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Documentación técnica da instalación e a normativa. • LC.2 - Elementos da instalación. • LC.10 - Utilización das canalizacións adecuadas atendendo á súa utilización e á súa localización. • LC.11 - Tempos previstos atendendo a un procedemento de calidade acordado. • LC.12 - Utilización da ferramenta axeitada en cada momento. • LC.13 - Normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada. • LC.16 - Realización de tarefas colectivamente cunha correcta organización do traballo. • LC.17 - Criterios básicos para o óptimo aproveitamento dos materiais. • LC.18 - Limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados. • LC.19 - Necesidades da propia instalación. • LC.20 - Verificación da adecuación da instalación ás instrucións do REBT. • LC.45 - Riscos e nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte. • LC.46 - Operación con máquinas respectando as normas de seguridade. • LC.47 - Causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc. • LC.48 - Elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección 	40,0

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	
					ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento. <ul style="list-style-type: none"> • LC.49 - Relación da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas. • LC.52 - Orde e limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. 	

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	
Alumeado de emerxencia. - Verificar o correcto funcionamento do alumeado de emerxencia e instalar a fonte de alimentación adecuada ao tipo de local, e utilizar catálogos e documentación técnica para xustificar as decisións adoptadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación das características do alumeado de emerxencia e a súa sinalización. Determinación do nº de luminarias de alumeado de emerxencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Situar nun plano as luminarias de emerxencia nun local dado. Montar e verificar o correcto funcionamento do alumeado de emerxencia. Resolución dun exercicio de aplicación. Utilizar catálogos e documentación técnica para xustificar as solucións adoptadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informes, cálculos e debuxos no caderno do alumno. Traballos prácticos desenvolvidos. Presentación das montaxes 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto. Caderno do alumno. REBT. Lámpadas de emerxencia. Paneis de madeira. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.6 - Instalación da iluminación de emerxencia. • LC.7 - Instalación da fonte de alimentación secundaria axeitada para o tipo de local. • LC.8 - Cadro xeral de protección atendendo ao tipo de instalación e ao REBT. • LC.9 - Cadros de distribución secundarios necesarios. • LC.15 - Tempos estipulados tendo en conta os criterios básicos de eficiencia. • LC.21 - Valores de illamento da instalación. • LC.29 - Características da instalación atendendo á súa utilización e á súa potencia. • LC.31 - Trazado dun esbozo do local e da instalación. • LC.32 - Esquemas unifilares dos circuitos atendendo á normalización. • LC.33 • LC.34 - Dispositivos de corte e protección, sección dos condutores e caída de tensión, e o dimensionamento das tubaxes ou canles protectoras. • LC.35 - Documentación axeitada (memoria técnica de deseño, certificado da instalación, instrucións xerais de uso e mantemento, etc.), atendendo ás instrucións do REBT e das administracións competentes. • LC.38 - Verificación dos síntomas de avarías a través das medidas realizadas e da observación da instalación. • LC.39 - Hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación. • LC.40 - Localización da avaría utilizando un procedemento técnico de 	48,0

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	
					intervención. <ul style="list-style-type: none"> ● LC.41 - Operación con autonomía na resolución da avaría. ● LC.42 - Medidas de mantemento obrigadas en cada circuíto ou elemento da instalación. ● LC.43 - Comprobación do correcto funcionamento das proteccións. ● LC.44 - Comprobacións das unións e dos elementos de conexión. ● LC.45 - Riscos e nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte. ● LC.46 - Operación con máquinas respectando as normas de seguridade. ● LC.47 - Causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc. ● LC.48 - Elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento. ● LC.49 - Relación da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas. ● LC.52 - Orde e limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. 	

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	
Tipos de locais. - Diferenciar os tipos de locais.	<ul style="list-style-type: none"> Clasificar os tipos de locais segundo o regulamento. 	<ul style="list-style-type: none"> Consultar no rEBT as características dos distintos tipos de locais comerciais e especiais. Elaborar unha análise comparativa. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes, cálculos e debuxos no caderno do alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. REBT. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.3 - Realización da correcta clasificación do local segundo o REBT. LC.4 - Normas tecnolóxicas acaídas para o tipo de local. LC.5 - Medidas de seguridade e calidade propias deste tipo de instalación. LC.8 - Cadro xeral de protección atendendo ao tipo de instalación e ao REBT. LC.9 - Cadros de distribución secundarios necesarios. LC.15 - Tempos estipulados tendo en conta os criterios básicos de eficiencia. LC.21 - Valores de illamento da instalación. LC.22 - Resistencia da toma de terra e a corrente de fuga da instalación. LC.23 - Valores dos parámetros característicos. LC.24 - Verificación da sensibilidade de disparo dos interruptores diferenciais. LC.25 - Continuidade dos circuitos. LC.26 - Análise da rede para detectar harmónicos e perturbacións. LC.27 - Comprobación do illamento do chan. LC.28 - Verificación do correcto funcionamento de toda a instalación. LC.29 - Características da instalación atendendo á súa utilización e á súa potencia. LC.32 - Esquemas unifilares dos circuitos atendendo á normalización. LC.33 LC.34 - Dispositivos de corte e protección, sección dos condutores e caída de tensión, e o dimensionamento das tubaxes ou canles 	30,0

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	
					protectoras. <ul style="list-style-type: none"> • LC.35 - Documentación axeitada (memoria técnica de deseño, certificado da instalación, instrucións xerais de uso e mantemento, etc.), atendendo ás instrucións do REBT e das administracións competentes. • LC.37 - Criterios básicos de calidade para a elaboración da documentación. • LC.38 - Verificación dos síntomas de avarías a través das medidas realizadas e da observación da instalación. • LC.39 - Hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación. • LC.40 - Localización da avaría utilizando un procedemento técnico de intervención. • LC.41 - Operación con autonomía na resolución da avaría. • LC.42 - Medidas de mantemento obrigadas en cada circuito ou elemento da instalación. • LC.43 - Comprobación do correcto funcionamento das proteccións. • LC.44 - Comprobacións das unións e dos elementos de conexión. • LC.45 - Riscos e nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte. • LC.46 - Operación con máquinas respectando as normas de seguridade. • LC.47 - Causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc. • LC.48 - Elementos de seguridade das máquinas (proteccións, 	

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>alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● LC.49 - Relación da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas. ● LC.50 - Fontes de contaminación do contorno ambiental. ● LC.51 - Residuos xerados para a súa retirada selectiva. ● LC.52 - Orde e limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. 	

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	
Documentación das instalacións. - Elaborar a documentación adecuada, segundo o REBT.	<ul style="list-style-type: none"> Presentación da normativa relacionada coa documentación das instalacións de interior. Exposición dos procedementos para elaborar a documentación técnica das instalacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Debuxo de esquemas unifilares e multifilares das instalacións. Confección da documentación axeitada segundo ás instrucións do REBT. Elaboración dunha memoria xustificativa das instalacións montadas na unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Esquemas, cálculos e memorias presentados no caderno do alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto. Caderno do alumno. REBT e ITC. Mostras de proxectos técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.14 - Realización do orzamento correspondente á solución adoptada. LC.29 - Características da instalación atendendo á súa utilización e á súa potencia. LC.30 - Confección dunha pequena memoria xustificativa. LC.31 - Trazado dun esbozo do local e da instalación. LC.32 - Esquemas unifilares dos circuitos atendendo á normalización. LC.33 LC.34 - Dispositivos de corte e protección, sección dos condutores e caída de tensión, e o dimensionamento das tubaxes ou canles protectoras. LC.35 - Documentación axeitada (memoria técnica de deseño, certificado da instalación, instrucións xerais de uso e mantemento, etc.), atendendo ás instrucións do REBT e das administracións competentes. LC.36 - Emprego de aplicacións informáticas para a elaboración da documentación técnica e administrativa. LC.37 - Criterios básicos de calidade para a elaboración da documentación. 	32,0
TOTAL						150,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Instalacións electroacústicas e de seguridade.	60

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece elementos e equipamentos das instalacións electroacústicas, de seguridade e de CCTV, para o que identifica as partes que as compoñen e as súas características máis salientables.	SI
RA2 - Configura instalacións electroacústicas e de seguridade, para o que determina os elementos que as conforman, e selecciona compoñentes e equipamentos.	SI
RA3 - Monta instalacións electroacústicas e de seguridade, para o que interpreta documentación técnica e aplica técnicas de montaxe.	SI
RA4 - Verifica e axusta os elementos das instalacións electroacústicas e de seguridade, para lo que mide os parámetros significativos, e logo interpreta os seus resultados.	SI
RA5 - Mantén equipamentos e instalacións electroacústicas e de seguridade aplicando técnicas de detección, e relaciona as disfuncións coas súas causas.	SI
RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 ¿ Describir os circuitos e os compoñentes das instalacións de megafonía e seleccionar os cables e conectores axeitados para interconectalos.	1	Instalacións de megafonía.	35,0
2.1 ¿ Describir os compoñentes dos sistemas de alarma, analizando a localización dos elementos de detección.	2	Instalacións de alarmas.	25,0
TOTAL			60

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 (%)
CA1.1 Identifícanse os principios da electroacústica, da seguridade e dos CCTV.	● LC.1 - Principios da electroacústica, da seguridade e dos CCTV.	S	2
CA1.2 Identifícanse as necesidades electroacústicas e de seguridade de cada tipo de local: sonorización, intercomunicación interior entre estancias, servizo de avisos xerais, detección de incendio, detección de intrusión ou detección de gases, etc.	● LC.2 - Necesidades electroacústicas e de seguridade de cada tipo de local: sonorización, intercomunicación interior entre estancias, servizo de avisos xerais, detección de incendio, detección de intrusión ou detección de gases, etc.	S	2
CA1.3 Identifícanse os equipamentos e os elementos que compoñen as instalacións electroacústicas e de seguridade.	● LC.3 - Equipamentos e os elementos que compoñen as instalacións electroacústicas e de seguridade.	S	2
CA1.4 Descríbense as funcións e as características máis salientables dos equipamentos e dos elementos de conexión.	● LC.4 - Funcións e as características máis salientables dos equipamentos e dos elementos de conexión.	S	2
CA1.5 Analízase a normativa relativa ás instalacións electroacústicas e de seguridade.	● LC.5 - Normativa relativa ás instalacións electroacústicas e de seguridade.	S	3
CA1.6 Interpretáronse esquemas relativos ás instalacións electroacústicas e de seguridade.	● LC.6 - Esquemas relativos ás instalacións electroacústicas e de seguridade.	S	3
CA1.7 Descríbense as posibilidades de interconexión das instalacións electroacústicas e de seguridade cos sistemas de telefonía, cos sistemas de portaría e videoportaría e cos sistemas domóticos.	● LC.7 - Descrición das posibilidades de interconexión das instalacións electroacústicas e de seguridade cos sistemas de telefonía, cos sistemas de portaría e videoportaría e cos sistemas domóticos.	S	3

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Identifícanse as especificacións técnicas da instalación.	● LC.8 - Identificación das especificacións técnicas da instalación.	S	3
CA2.2 Aplícase a normativa.	● LC.9 - Aplicación da normativa.	S	2
CA2.3 Realízase unha clasificación das instalacións.	● LC.10 - Realización dunha clasificación das instalacións.	S	1
CA2.4 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.	● LC.11 - Parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.	S	1
CA2.5 Utilízase a simboloxía normalizada.	● LC.12 - Simboloxía normalizada.	S	1
CA2.6 Realízanse os esbozos e os esquemas da instalación coa calidade requirida.	● LC.13 - Realización dos esbozos e dos esquemas da instalación coa calidade requirida.	S	1
CA2.7 Utilízanse aplicacións informáticas.	● LC.14 - Utilización de aplicacións informáticas.	S	1
CA2.8 Utilízase documentación técnica e comercial para a selección dos equipamentos e os materiais.	● LC.15 - Utilización de documentación técnica e comercial para a selección dos equipamentos e os materiais.	S	1
CA2.9 Elaborase o orzamento correspondente á solución adoptada.	● LC.16 - Elaboración do orzamento correspondente á solución adoptada.	S	1
CA2.10 Prestase especial importancia ás necesidades da propiedade da instalación.	● LC.17 - necesidades da propiedade da instalación.	S	1
CA3.1 Interpreta a documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc.	● LC.18 - Documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc.	S	2
CA3.2 Realízase a traza da instalación.	● LC.19 - Realización da traza da instalación.	S	2
CA3.3 Localízanse e fíxanse canalizacións.	● LC.20 - Localización e fixación de canalizacións.	S	2
CA3.4 Realízanse operacións de montaxe dos equipamentos.	● LC.21 - Montaxe dos equipamentos.	S	3
CA3.5 Tendéronse os cables dos sistemas da instalación.	● LC.22 - Tendido dos cables dos sistemas da instalación.	S	3
CA3.6 Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación.	● LC.23 - Conexión dos equipamentos e dos elementos da instalación.	S	3
CA3.7 Aplícanse os criterios de calidade nas operacións de montaxe.	● LC.24 - Aplicación dos criterios de calidade nas operacións de montaxe.	S	2
CA3.8 Optimízanse de materiais.	● LC.25 - Optimización de materiais.	S	1
CA3.9 Tívoise en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.	● LC.26 - Limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.	S	1
CA3.10 Realízanse tarefas tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.	● LC.27 - Realización de tarefas tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.	S	1
CA3.11 Realízanse tarefas colectivamente e cunha correcta organización do traballo.	● LC.28 - Realización de tarefas colectivamente e cunha correcta organización do traballo.	S	1
CA4.1 Descríbense as unidades e os parámetros dos sistemas que conforman a instalación.	● LC.29 - Unidades e os parámetros dos sistemas que conforman a instalación.	S	1
CA4.2 Realízanse as medidas dos parámetros significativos dos sinais nos sistemas da instalación.	● LC.30 - Medición dos parámetros significativos dos sinais nos sistemas da instalación.	S	2
CA4.3 Relacionáronse os parámetros medidos cos característicos da instalación.	● LC.31 - Relación dos parámetros medidos cos característicos da instalación.	S	1
CA4.4 Utilízanse ferramentas informáticas para a programación dos equipamentos da instalación.	● LC.32 - Utilización de ferramentas informáticas para a programación dos equipamentos da instalación.	S	1

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.5 Realizáronse probas funcionais e axustes.	<ul style="list-style-type: none"> LC.33 - Realización de probas funcionais e axustes. 	S	2
CA4.6 Elaborouse a documentación técnica onde se reflicten as actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos, así como un pequeno manual de emprego do equipamento instalado.	<ul style="list-style-type: none"> LC.34 - Documentación técnica onde se reflicten as actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos, así como un pequeno manual de emprego do equipamento instalado. 	S	2
CA4.7 Tívoise en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta utilizada.	<ul style="list-style-type: none"> LC.35 - Coidado da instrumentación e da ferramenta utilizada. 	S	1
CA5.1 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando os medios, os equipamentos e os instrumentos específicos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.36 - Medidas dos parámetros de funcionamento utilizando os medios, os equipamentos e os instrumentos específicos. 	S	3
CA5.2 Operouse coas ferramentas e cos instrumentos adecuados para a diagnose de avarías.	<ul style="list-style-type: none"> LC.37 - Ferramentas e instrumentos adecuados para a diagnose de avarías. 	S	2
CA5.3 Identifícanse os síntomas de avarías e disfuncións.	<ul style="list-style-type: none"> LC.38 - Síntomas de avarías e disfuncións. 	S	3
CA5.4 Formuláronse hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación.	<ul style="list-style-type: none"> LC.39 - Hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación. 	S	2
CA5.5 Localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción.	<ul style="list-style-type: none"> LC.40 - Localización do subsistema, do equipamento ou do elemento responsable da disfunción. 	S	2
CA5.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	<ul style="list-style-type: none"> LC.41 - Operación con autonomía nas actividades propostas. 	S	2
CA5.7 Elaborouse a secuencia de intervención para a reparación da avaría.	<ul style="list-style-type: none"> LC.42 - Secuencia de intervención para a reparación da avaría. 	S	2
CA5.8 Reparáronse ou, de ser o caso, substituíronse os compoñentes causantes da avaría.	<ul style="list-style-type: none"> LC.43 - Reparación ou, de ser o caso, substitución dos compoñentes causantes da avaría. 	S	2
CA5.9 Verificouse a compatibilidade do novo elemento instalado.	<ul style="list-style-type: none"> LC.44 - Compatibilidade do novo elemento instalado. 	S	2
CA5.10 Restablecéronse as condicións de normal funcionamento do equipamento ou da instalación.	<ul style="list-style-type: none"> LC.45 - Restablecemento das condicións de normal funcionamento do equipamento ou da instalación. 	S	2
CA5.11 Realizáronse as intervencións de mantemento coa calidade requirida.	<ul style="list-style-type: none"> LC.46 - Intervencións de mantemento coa calidade requirida. 	S	2
CA5.12 Elaborouse un informe-memoria das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.47 - Informe-memoria das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos. 	S	2
CA6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> LC.48 - Riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte. 	S	2
CA6.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	<ul style="list-style-type: none"> LC.49 - Operación con máquinas respectando as normas de seguridade. 	S	2
CA6.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.	<ul style="list-style-type: none"> LC.50 - Causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc. 	S	2
CA6.4 Descríbonse os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.	<ul style="list-style-type: none"> LC.51 - Elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento. 	S	2
CA6.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.52 - Relación da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridos. 	S	2
CA6.6 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> LC.53 - Fontes de contaminación do contorno ambiental. 	S	1
CA6.7 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	<ul style="list-style-type: none"> LC.54 - Residuos xerados para a súa retirada selectiva. 	S	1

Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA6.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e do equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.55 - Valoración da orde e a limpeza de instalacións e do equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. 	S	1
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Magnitudes e unidades fundamentais empregadas en acústica e electroacústica.</p> <p>Calidades e características dun sinal de audio. Impedancias e a súa adaptación.</p> <p>Instalacións de seguridade: intrusión, incendio, acumulación de gases nocivos, CCTV e control de accesos. Tecnoloxías utilizadas nas instalacións de seguridade.</p> <p>Instalacións electroacústicas: intercomunicación e sonorización. Tecnoloxías utilizadas nas instalacións electroacústicas</p> <p>Características das instalacións electroacústicas e de seguridade segundo a tipoloxía e os requisitos do local.</p> <p>Elementos das instalacións: tipos e características. Tipoloxía do cableamento.</p> <p>Normativa sobre instalacións de electroacústica e seguridade.</p> <p>Simboloxía e esquemas nas instalacións electroacústicas e de seguridade. Ferramentas informáticas para a súa elaboración.</p> <p>Equipamentos para a interconexión das instalacións electroacústicas e de seguridade cos sistemas de telefonía, cos de portaría e videoportaría, e cos domóticos.</p> <p>Instalacións electroacústicas. Características técnicas dunha instalación electroacústica. Clasificación das instalacións electroacústicas segundo a súa función, o ámbito de instalación, e o tipo de amplificación e de control do sistema. Fontes de son.</p> <p>Instalacións de seguridade. Características técnicas das instalacións de seguridade. Tecnoloxías utilizadas. Elementos: tipos e características. Comunicacions do sistema co exterior.</p> <p>Simboloxía normalizada.</p> <p>Esquemas: ferramentas informáticas para a súa elaboración.</p> <p>Normativa.</p> <p>Cálculos básicos das instalacións.</p> <p>Documentación técnica das instalacións.</p> <p>Receptividade na recollida das necesidades formuladas pola propiedade da instalación.</p> <p>Documentación e planos das instalacións.</p> <p>Técnicas específicas de montaxe.</p> <p>Ferramentas e útiles para a montaxe.</p> <p>Calidade na montaxe de instalacións electroacústicas.</p> <p>Criterios para a optimización dos materiais.</p> <p>Limpeza e orde no traballo.</p> <p>Eficiencia e organización do traballo.</p> <p>Traballo en equipo.</p> <p>Parámetros de funcionamento nas instalacións electroacústicas: axustes e posta a punto.</p> <p>Instrumentos e procedementos de medida en instalacións electroacústicas.</p>

Contidos
<p>Posta en servizo das instalacións electroacústicas.</p> <p>Documentación para a posta en servizo das instalacións electroacústicas.</p> <p>Normas para un uso correcto da instrumentación e da ferramenta.</p> <p>Criterios, puntos de revisión e operacións programadas.</p> <p>Instrumentos de medida e elementos de verificación.</p> <p>Diagnóstico e localización de avarías.</p> <p>Manual de mantemento.</p> <p>Identificación de riscos.</p> <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevenção de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.</p> <p>Cumprimento da normativa de protección ambiental.</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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						

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>Instalacións de megafonía. - Describir os circuitos e os compoñentes das instalacións de megafonía e seleccionar os cables e conectores axeitados para interconectalos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos conceptos básicos de acústica: magnitudes e unidades. Presentación dos tipos de instalación segundo o sistema de amplificación de potencia. Explicación das características e funcionamento dos compoñentes da instalación. Exposición dos bloques dos sistemas de sonorización en espazos abertos e cerrados. Explicación dos procedementos de deseño e configuración das instalacións. Presentación da normativa vixente para as instalacións de sonorización. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os parámetros de funcionamento dunha instalación electroacústica. Distinguir e interpretar os sistemas e os seus compoñentes, en función do sistema de amplificación de potencia. Selección dos compoñentes dunha instalación segundo as especificacións da mesma. Realización dos cálculos de configuración dunha instalación. Aplicación da normativa en vigor para a configuración, montaxe e mantemento da instalación. Efectuar as medidas dos parámetros característicos da instalación. Montaxe de instalacións de sonorización. Realización de probas e axustes en instalacións de sonorización. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes, diagramas de bloques e esquemas recollidos no caderno do alumno. Estudo comparativo entre os valores obtidos por cálculo e os medidos nunha instalación. Presentación das montaxes, verificando o seu funcionamento mediante medidas e especificando o plan de posta en marcha e mantemento. 	<ul style="list-style-type: none"> Caderno do alumno. Libro de texto. Compoñentes das instalacións: microfónos, altavoces, filtros, equalizadores, etc., e diversos tipos de cables. Paneis de montaxe. Ferramentas de electricista. Instrumentos de medida: polímetro, sonómetro, vúmetro, etc. Táboas para o cálculo de parámetros, sección de cables, etc. Acceso a internet 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Principios da electroacústica, da seguridade e dos CCTV. LC.2 - Necesidades electroacústicas e de seguridade de cada tipo de local: sonorización, intercomunicación interior entre estancias, servizo de avisos xerais, detección de incendio, detección de intrusión ou detección de gases, etc. LC.3 - Equipamentos e os elementos que compoñen as instalacións electroacústicas e de seguridade. LC.4 - Funcións e as características máis salientables dos equipamentos e dos elementos de conexión. LC.5 - Normativa relativa ás instalacións electroacústicas e de seguridade. LC.6 - Esquemas relativos ás instalacións electroacústicas e de seguridade. LC.7 - Descrición das posibilidades de interconexión das instalacións electroacústicas e de seguridade cos sistemas de telefonía, cos sistemas de portaría e videoportaría e cos sistemas domésticos. LC.8 - Identificación das especificacións técnicas da instalación. LC.9 - Aplicación da normativa. LC.10 - Realización dunha clasificación das instalacións. LC.11 - Parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación. LC.12 - Simbología normalizada. LC.13 - Realización dos esbozos e dos esquemas da instalación coa calidade requirida. LC.14 - Utilización de aplicacións informáticas. 	<p>35,0</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	
					<ul style="list-style-type: none"> • LC.15 - Utilización de documentación técnica e comercial para a selección dos equipamentos e os materiais. • LC.16 - Elaboración do orzamento correspondente á solución adoptada. • LC.17 - necesidades da propiedade da instalación. • LC.18 - Documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc. • LC.19 - Realización da traza da instalación. • LC.20 - Localización e fixación de canalizacións. • LC.21 - Montaxe dos equipamentos. • LC.22 - Tendido dos cables dos sistemas da instalación. • LC.23 - Conexión dos equipamentos e dos elementos da instalación. • LC.24 - Aplicación dos criterios de calidade nas operacións de montaxe. • LC.25 - Optimización de materiais. • LC.26 - Limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados. • LC.27 - Realización de tarefas tendo en conta os criterios básicos de eficiencia. • LC.28 - Realización de tarefas colectivamente e cunha correcta organización do traballo. • LC.29 - Unidades e os parámetros dos sistemas que conforman a instalación. • LC.30 - Medición dos parámetros significativos dos sinais nos sistemas da instalación. • LC.31 - Relación dos parámetros medidos cos característicos da instalación. • LC.32 - Utilización de ferramentas informáticas para a programación dos equipamentos da 	

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	
					instalación. <ul style="list-style-type: none"> ● LC.33 - Realización de probas funcionais e axustes. ● LC.34 - Documentación técnica onde se reflicten as actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos, así como un pequeno manual de emprego do equipamento instalado. ● LC.35 - Coidado da instrumentación e da ferramenta utilizada. ● LC.36 - Medidas dos parámetros de funcionamento utilizando os medios, os equipamentos e os instrumentos específicos. ● LC.37 - Ferramentas e instrumentos adecuados para a diagnose de avarías. ● LC.38 - Síntomas de avarías e disfuncións. ● LC.39 - Hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación. ● LC.40 - Localización do subsistema, do equipamento ou do elemento responsable da disfunción. ● LC.41 - Operación con autonomía nas actividades propostas. ● LC.42 - Secuencia de intervención para a reparación da avaría. ● LC.43 - Reparación ou, de ser o caso, substitución dos compoñentes causantes da avaría. ● LC.44 - Compatibilidade do novo elemento instalado. ● LC.45 - Restablecemento das condicións de normal funcionamento do equipamento ou da instalación. ● LC.46 - Intervencións de mantemento coa calidade requirida. 	

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • LC.47 - Informe-memoria das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos. • LC.48 - Riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte. • LC.49 - Operación con máquinas respectando as normas de seguridade. • LC.50 - Causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc. • LC.51 - Elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento. • LC.52 - Relación da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridos. • LC.53 - Fontes de contaminación do contorno ambiental. • LC.54 - Residuos xerados para a súa retirada selectiva. • LC.55 - Valoración da orde e a limpeza de instalacións e do equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. 	

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	
Instalacións de alarmas. - Describir os compoñentes dos sistemas de alarma, analizando a localización dos elementos de detección.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos conceptos básicos de sistemas de seguridade. Presentación dos tipos de instalacións de seguridade segundo a súa función. Explicación das características e funcionamento dos compoñentes da instalación de alarmas. Explicación dos procedementos de deseño e configuración das instalacións de alarmas. Presentación da normativa de seguridade que debe adoptarse nas montaxes das instalacións de alarmas. 	<ul style="list-style-type: none"> Distinguir e interpretar os sistemas de alarma e os seus compoñentes. Distinguir e interpretar os sistemas de control de accesos y presenza, e os seus compoñentes. Identificación dos parámetros característicos das instalacións. Selección dos compoñentes dunha instalación segundo as especificacións da mesma. Montaxe configuración e posta en funcionamento dunha alarma contra incendios. Montaxe configuración e posta en funcionamento dunha alarma anti intrusos. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes, diagramas de bloques e esquemas recollidos no caderno do alumno. Presentación das montaxes, verificando o seu funcionamento mediante medidas e especificando o plan de posta en marcha e mantemento. 	<ul style="list-style-type: none"> Caderno do alumno. Libro de texto. Paneis de montaxe. Ferramentas de electricista. Instrumentos de medida. Compoñentes das instalacións: centrais de alarma, sensores, actuadores, elementos auxiliares, etc. Acceso a internet. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Principios da electroacústica, da seguridade e dos CCTV. LC.2 - Necesidades electroacústicas e de seguridade de cada tipo de local: sonorización, intercomunicación interior entre estancias, servizo de avisos xerais, detección de incendio, detección de intrusión ou detección de gases, etc. LC.3 - Equipamentos e os elementos que compoñen as instalacións electroacústicas e de seguridade. LC.4 - Funcións e as características máis salientables dos equipamentos e dos elementos de conexión. LC.5 - Normativa relativa ás instalacións electroacústicas e de seguridade. LC.6 - Esquemas relativos ás instalacións electroacústicas e de seguridade. LC.7 - Descrición das posibilidades de interconexión das instalacións electroacústicas e de seguridade cos sistemas de telefonía, cos sistemas de portaría e videoportaría e cos sistemas domésticos. LC.8 - Identificación das especificacións técnicas da instalación. LC.9 - Aplicación da normativa. LC.10 - Realización dunha clasificación das instalacións. LC.11 - Parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación. LC.12 - Simbología normalizada. LC.13 - Realización dos esbozos e dos esquemas da instalación coa calidade requirida. LC.14 - Utilización de aplicacións informáticas. 	25,0

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • LC.15 - Utilización de documentación técnica e comercial para a selección dos equipamentos e os materiais. • LC.16 - Elaboración do orzamento correspondente á solución adoptada. • LC.17 - necesidades da propiedade da instalación. • LC.18 - Documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc. • LC.19 - Realización da traza da instalación. • LC.20 - Localización e fixación de canalizacións. • LC.21 - Montaxe dos equipamentos. • LC.22 - Tendido dos cables dos sistemas da instalación. • LC.23 - Conexión dos equipamentos e dos elementos da instalación. • LC.24 - Aplicación dos criterios de calidade nas operacións de montaxe. • LC.25 - Optimización de materiais. • LC.26 - Limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados. • LC.27 - Realización de tarefas tendo en conta os criterios básicos de eficiencia. • LC.28 - Realización de tarefas colectivamente e cunha correcta organización do traballo. • LC.29 - Unidades e os parámetros dos sistemas que conforman a instalación. • LC.30 - Medición dos parámetros significativos dos sinais nos sistemas da instalación. • LC.31 - Relación dos parámetros medidos cos característicos da instalación. • LC.32 - Utilización de ferramentas informáticas para a programación dos equipamentos da 	

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	
					instalación. <ul style="list-style-type: none"> • LC.33 - Realización de probas funcionais e axustes. • LC.34 - Documentación técnica onde se reflicten as actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos, así como un pequeno manual de emprego do equipamento instalado. • LC.35 - Coidado da instrumentación e da ferramenta utilizada. • LC.36 - Medidas dos parámetros de funcionamento utilizando os medios, os equipamentos e os instrumentos específicos. • LC.37 - Ferramentas e instrumentos adecuados para a diagnose de avarías. • LC.38 - Síntomas de avarías e disfuncións. • LC.39 - Hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación. • LC.40 - Localización do subsistema, do equipamento ou do elemento responsable da disfunción. • LC.41 - Operación con autonomía nas actividades propostas. • LC.42 - Secuencia de intervención para a reparación da avaría. • LC.43 - Reparación ou, de ser o caso, substitución dos compoñentes causantes da avaría. • LC.44 - Compatibilidade do novo elemento instalado. • LC.45 - Restablecemento das condicións de normal funcionamento do equipamento ou da instalación. • LC.46 - Intervencións de mantemento coa calidade requirida. 	

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	
					<ul style="list-style-type: none"> • LC.47 - Informe-memoria das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos. • LC.48 - Riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte. • LC.49 - Operación con máquinas respectando as normas de seguridade. • LC.50 - Causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc. • LC.51 - Elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento. • LC.52 - Relación da manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridos. • LC.53 - Fontes de contaminación do contorno ambiental. • LC.54 - Residuos xerados para a súa retirada selectiva. • LC.55 - Valoración da orde e a limpeza de instalacións e do equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. 	
TOTAL						60,0

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

- ¿ Os contidos mínimos que se esixirán para superar o módulo serán os seguintes:
- Instalacións básicas en vivendas.
 - Condutores eléctricos: designación, tipos e características.
 - Medidas fundamentais en instalacións básicas de vivendas.
 - Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado ás instalacións interiores.
 - Convencionalismos de representación: simboloxía normalizada nas instalacións eléctricas.
 - Interpretación de planos e esquemas eléctricos das instalacións de vivenda.
 - Criterios de calidade para a realización dos traballos.
 - Normas para unha correcta utilización da instrumentación e da ferramenta.
 - Niveis de electrificación e número de circuitos.
 - Iluminación no ámbito da vivenda e do edificio: tipos, características e sistemas de control.
 - Cadro xeral de mando e protección.
 - Dispositivos xerais e individuais de mando e protección.
 - Protección contra contactos directos e indirectos.
 - Protección contra sobretensións e sobreintensidades.
 - Toma de terra en vivendas e edificios.
 - Procedementos de verificación das instalacións interiores de vivendas e edificios.
 - Limpeza e orde no traballo.
 - Dimensionamento das instalacións eléctricas de vivendas e de edificios.
 - Cálculo de seccións de condutores.
 - Dimensionamento dos dispositivos de corte e protección.
 - Dimensionamento das canalizacións.
 - Elaboración e interpretación de informes.
 - Normativa de seguridade eléctrica.
 - Avarías tipo nas instalacións: síntomas e efectos.
 - Diagnóstico e reparación de avarías: probas, medidas, procedementos e elementos de seguridade.
 - Mantemento de instalacións eléctricas.
 - Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
 - Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.
 - Equipamentos de protección individual.
 - Tipos de subministracións eléctricas.
 - Circuitos e iluminación de emerxencia.
 - Cadros xerais e secundarios de protección en locais.
 - Dispositivos para iluminación: tipos de lámpadas e a súa utilización.
 - Criterios básicos de aforro enerxético e protección ambiental.
 - Instalación en locais con características especiais: húmidos, mollados, con risco de corrosión, poeirentos sen risco de incendio nin explosión, con temperatura elevada, con moi baixa temperatura, onde existan baterías de acumuladores, e locais asociados a un servizo eléctrico.
 - Características das instalacións eléctricas con fins especiais.

- Receptores eléctricos.
- Clases de receptores eléctricos.
- Traballo en equipo.
- Posta en servizo das instalacións.
- Medidas de tensión, intensidade e continuidade.
- Medidas de potencias eléctricas e factor de potencia.
- Medidas de illamento.
- Medidas de resistencia a terra e ao chan.
- Instalacións de seguridade: intrusión, incendio, acumulación de gases nocivos, CCTV e control de accesos. Tecnoloxías utilizadas nas instalacións de seguridade.
- Instalacións electroacústicas: intercomunicación e sonorización. Tecnoloxías utilizadas nas instalacións electroacústicas
- Características das instalacións electroacústicas e de seguridade segundo a tipoloxía e os requisitos do local.
- Elementos das instalacións: tipos e características. Tipoloxía do cableamento.
- Normativa sobre instalacións de electroacústica e seguridade.
- Simbología e esquemas nas instalacións electroacústicas e de seguridade.
- Cálculos básicos das instalacións.
- Documentación técnica das instalacións.
- Técnicas específicas de montaxe.
- Ferramentas e útiles para a montaxe.
- Instrumentos e procedementos de medida en instalacións electroacústicas.
- Posta en servizo das instalacións electroacústicas.
- Diagnóstico e localización de avarías.

¿ Os criterios de cualificación que se adoptan son os seguintes:

Efectuarase unha avaliación sumativa por cada trimestre de curso, é dicir, realizaranse tres avaliacións ao longo do curso académico. Tomaranse como instrumentos de avaliación as probas teóricas, as probas prácticas, os traballos individuais, as prácticas de taller e a observación en clase. A valoración destes elementos proporcionará unha cualificación ou avaliación sumativa da aprendizaxe do alumno por cada trimestre. Da media destas cualificacións trimestrais resultará unha avaliación final de curso.

Os instrumentos que se aplicarán nas distintas fases de avaliación son os seguintes:

- Na avaliación inicial: informes finais de avaliacións de cursos anteriores, debates, formulación de preguntas orais, e cuestionarios escritos, de resposta inmediata e de tipo test.
- Na avaliación continua, a observación sistemática do traballo en clase, entregas de traballos, revisión e corrección de tarefas, prácticas sobre panel de probas, prácticas de programación de autómatas, utilizando como guiión unha ficha entregada polo profesor, que deberán cumprir cos datos obtidos na realización; estas prácticas realizaranse por grupos, aínda que a ficha deberá ser entregada de forma individual por cada alumno.
- Na avaliación final, realizarase unha proba que constará de dúas partes: A primeira será escrita e nela formularanse cuestións relativas á identificación e funcionamento das instalacións eléctricas interiores, ao diagnóstico de avarías, así como preguntas tipo test. A segunda será de carácter práctico e consistirá na realización ou montaxe de varias prácticas similares ás xa realizadas en clase (identificación de compoñentes, comprobación de elementos, uso de equipos e aparatos de medida, montaxe dun cadro xeral de protección, etc.).

O modo de cualificación de cada un dos instrumentos de avaliación mencionados, así como o seu peso na cualificación trimestral, é o seguinte:

- Proba escrita (30%)
- Proba práctica (30%)
- Prácticas de taller (10%)
- Traballos individuais (15%)
- Traballos na aula (15%)

O alumno superará o Módulo cando acade o 50 % dos obxectivos de cada apartado .

A cualificación trimestral será a media aritmética dos apartados anteriores, coa súa respectiva ponderación. A avaliación será positiva se resulta superior ou igual a 5.

A cualificación final do módulo será a media aritmética das tres cualificacións trimestrais.

Un absentismo superior ao 10% das horas do módulo sen xustificar suporá a perda do dereito a avaliación continua.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

As actividades de recuperación consisten en actividades complementarias que se propoñen aos alumnos que non superan os mínimos esixibles en cada unha das sesións de avaliación programadas. As actividades de recuperación que se van propoñer serán do seguinte tipo:

- Traballos escritos relacionados cos resultados non alcanzados de identificación, interpretación, etc.: deseño de instalacións aplicadas a casos concretos, valoración de vantaxes e inconvenientes, interpretación de catálogos e manuais técnicos.
- Repetición dos informes ou memorias que non superen a avaliación positiva.
- As montaxes e as actividades prácticas que non superen os mínimos terán que finalizarse para alcanzar o aprobado.
- Ademais o alumno terá que facer unha proba escrita e outra práctica de recuperación individual baseada nos traballos propostos.

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

Aqueles alumnos que acumulen un número de faltas de asistencia igual ou superior a 32 horas (10% do total) sen xustificar, perderán o dereito á avaliación continua polo que na programación hai que prever o sistema de avaliación que se aplicará nestes casos. Os criterios de avaliación e mínimos esixibles serán os especificados nesta programación.

O procedemento de avaliación é unha proba final que consta de 2 partes, unha escrita e outra práctica no taller, a duración da cal será de 4 horas (2 +2). Tanto a proba escrita como a práctica serán da mesma dificultade e características que as que se realizaron ao longo do curso.

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

O seguimento da programación realizarase semanalmente mediante unha ficha na que se anotarán para cada unidade didáctica os contidos impartidos e as actividades realizadas, e para cada unha das actividades os recursos empregados e o tempo invertido.

A avaliación da actuación do profesor implica un proceso de reflexión para valorar, en función dos logros alcanzados, a idoneidade da programación e do sistema de ensino, co fin de introducir melloras no proceso.

Cunha periodicidade mensual realizaremos un seguimento da programación onde se analizarán os resultados obtidos, a selección dos contidos, a secuenciación, a temporalización, a adecuación entre os criterios de avaliación e os instrumentos utilizados, as medidas de atención aos alumnos con necesidade específica de apoio educativo e o clima da clase.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Utilízase para valorar habilidades, destrezas, actitudes, coñecementos e dificultades que teñen os alumnos ao comezar o curso. Coñecida a situación de partida dos alumnos o proceso de avaliación valorará principalmente o progreso do alumno.

Como instrumento de avaliación, empregárase a observación directa, durante a primeira semana do curso, con debates e formulación de preguntas. Mediante a observación sistemática da actividade e comportamento do alumno recolleranse o maior número posible de datos.

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

É evidente que os compoñentes do grupo serán diversos en canto a motivación, intereses ou capacidades; os alumnos adoitan optar por este ciclo atraídos polas presas para entrar no mundo laboral ou polo interese por este campo da técnica.

Baseándonos no principio de normalización e integración escolar, as actividades de cada unidade didáctica prográmanse segundo diferentes graos de dificultade:

- ¿ Actividades básicas que están ao alcance de todos os alumnos.
- ¿ Actividades de reforzo, para os alumnos que non logran rematar as básicas.
- ¿ Actividades de ampliación para os alumnos con un ritmo de aprendizaxe máis rápido.

Coa fin de procurar a motivación do alumnado esas actividades responden ás seguintes finalidades básicas:

- Fomento do traballo práctico.
- Creación dun ambiente de traballo que favoreza a autonomía e o traballo en grupo.
- Agrupamentos flexibles e ritmos distintos.
- Identificación dos contidos básicos e imprescindibles para seguir progresando e os contidos complementarios.
- Metodoloxías diversas nas formas de enfocar as exposicións e as actividades.
- Actividades diferenciadas e adaptadas ás motivacións e necesidades dos alumnos.
- Actividades de reforzo e ampliación en pequenos grupos.

Dentro da formación dos grupos procurarase que os mesmos sexan heteroxéneos co fin de posibilitar a axuda mutua.

En calquera caso, ao ser esta programación flexible e aberta, favorece os cambios que deberemos introducir para dar resposta ás diferenzas individuais en estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses ou dificultades de aprendizaxe.

Aos alumnos cuido progreso académico non sexa o esperado, tan pronto como se detecte o retraso, propoñeráselles actividades que podan realizar de forma autónoma e contarán coa dispoñibilidade do profesorado para resolver dúbidas e responder a cuestións.

Estas actividades basearanse no estudo do libro de texto, na consulta de catálogos e no emprego de Internet

Conforme á lexislación vixente dende o Departamento de Orientación enviouse un dossier para a atención á ACNEAE, protocolos de atención específicos...

Dado o tamaño do arquivo, non se inclúe neste apartado pero a xefatura de Departamento Didáctico de Electricidade ten copia, e na reunión cos demais membros darase información e difusión do mesmo .

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Prestaremos atención á adopción de actitudes respectuosas, tolerantes e seguras, e aos criterios de aforro. Así incorporaremos os temas transversais aos contidos actitudinais tendo en conta:

- ¿ Educación ambiental: cando se realicen os diversos montaxes e instalacións reutilizaranse compoñentes e aproveitaranse restos de cabreado e materiais de refugallo; ao elixir as ferramentas, os equipos e os compoñentes perseguirase que o impacto medioambiental que producen sexa mínimo.
- ¿ Educación para a saúde: todas as actividades prácticas están expostas a riscos polo que vixiarase o emprego seguro de ferramentas e equipos, proporcionando aos alumnos as normas de seguridade a seguir no taller e de emprego dos recursos.

¿ Educación para a convivencia: os alumnos realizarán actividades prácticas traballando en equipo nas que se valorarán as actitudes cara ao traballo ben feito, a solidariedade e a cooperación cos membros do grupo.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

-Visitas a distintas empresas.-visitas a parques eólicos-Visita o centro de enexias renovables de Sotavento.-Visitas a centrais eléctricas.-Visitas a centros de transformación.

10.Outros apartados

10.1) Información ó alumnado.

O membros do Departamento de Electricidade informarán ao alumnado nas primeiras clases do curso de todo o relacionado ca programación , principalmente naqueles apartados que mais incidencia teñan, o mesmo tempo informaráselles dos obxectivos, contidos e criterios de avaliación de cada módulo correspondente.

O mesmo tempo os contidos mínimos estarán na páxina web do Centro, e a programación completa estará a disposición dos alumnos na Xefatura de estudos , e tamén no Departamento de Electricidade.

10.2) Adaptacións necesarias á docencia non presencial

Adaptacións necesarias á docencia non presencial

a) Desenvolvemento das clases e metodoloxía en caso de atención a alumnado en corentena (modalidade ensino mixto)

Empregarase a aplicación Google Classroom así como a Aula Virtual nos demais niveis permitindo a programación de actividades e a avaliación individualizada de cada alumno/a

b) Desenvolvemento da actividade lectiva e metodoloxía en caso de suspensión das clases presenciais .

A docencia realizarase a través da aplicación Google Classroom así como a Aula Virtual. A docencia realizarase a través da Aula Virtual e Classroom co curso creado para esta área e nivel no que está matriculado todo o alumnado .

Empregaranse tamén as anteriores aplicación que permiten a programación de actividades e a avaliación individualizada de cada alumno/a .

c) Procedementos e instrumentos de avaliación deseñados para o ensino non presencial .

Serán os mesmos que os empregados na concreción curricular de cada estándar de aprendizaxe .

d) Mecanismos que o profesorado adoptará para asegurar o seguimento continuo do curso polo alumnado .

No caso de suspensión da actividade lectiva para todo o grupo controlarase diariamente o acceso e actividade de cada alumno/a á Aula virtual e Classroom. No caso de ter que permanecer illado parte do alumnado do grupo, controlarase diariamente o acceso ás actividades, Classroom ou Aula Virtual dependendo do alumnado en corentena .

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36013758	Laxeiro	Lalín	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	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
MP0241	Formación e orientación laboral	2023/2024	4	107	128
MP0241_12	Prevenición de riscos laborais	2023/2024	4	45	54
MP0241_22	Equipos de traballo, dereito do traballo e da seguridade social, e procura de emprego	2023/2024	4	62	74

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MARÍA TERESA MARTÍNEZ PALMERO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

O Decreto 28/2010, do 25 de febreiro, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao medio correspondente ao título de técnico en instalacións eléctricas e automáticas establece no seu artigo 4º a competencia xeral dos titulados neste ciclo facendo referencia á necesidade de que nas súas actuacións profesionais apliquen e teñan en conta a normativa, a regulamentación e os protocolos de calidade, seguridade e riscos laborais, asegurando a súa funcionalidade e o respecto polo ambiente. Facendo así unha referencia expresa aos procedementos, coñecementos e actitudes que se traballan neste módulo obxecto de programación, concretamente aos que se desenvolven na UF1 Prevención de Riscos Laborais. Pero ademais entre as múltiples competencias profesionais, persoais e sociais precísase que os futuros técnicos, sexan quen de : (artigo 5)

l) Aplicar os protocolos e as normas de seguridade, de calidade e respecto polo ambiente nas intervencións realizadas, nos procesos de montaxe e mantemento das instalacións.

m) Integrarse na organización da empresa colaborando na consecución dos obxectivos e participando no grupo de traballo con actitude respectuosa e tolerante.

n) Cumprir cos obxectivos da produción, colaborando co equipo de traballo e actuando conforme os principios de responsabilidade e tolerancia.

o) Adaptarse a diferentes postos de traballo e a novas situacións laborais orixinadas por cambios tecnolóxicos e organizativos nos procesos produtivos.

p) Resolver problemas e tomar decisións individuais seguindo as normas e os procedementos establecidos, definidos dentro do ámbito da súa competencia.

q) Exercer os seus dereitos e cumprir as obrigas derivadas das relacións laborais, de acordo co establecido na lexislación.

r) Xestionar a súa carreira profesional, analizando as oportunidades de emprego, de autoemprego e de aprendizaxe.

t) Participar na vida económica, social e cultura cunha actitude crítica e responsable.

A letra l) fai de novo referencia á unidade formativa de prevención de riscos e todas as demais competencias están implícitas na Unidade Formativa 2 do módulo de FOL.

Estas competencias deberán axudarlle no seu ámbito profesional e nos distintos postos de traballo a desempeñar e citando literalmente a normativa

Artigo 7º.-Ámbito profesional.

1. Esta figura profesional exerce a súa actividade en pequenas e medianas empresas, fundamentalmente privadas, dedicadas á montaxe e ao mantemento de infraestruturas de telecomunicación en edificios, máquinas eléctricas, sistemas automatizados, instalacións eléctricas de baixa tensión e sistemas domóticos, tanto por conta propia como por conta allea.

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

-Instalador/a mantedor/a electricista.

-Electricista de construción.

-Electricista industrial.

-Electricista de mantemento.

-Instalador/a mantedor/a de sistemas domóticos.

-Instalador/a mantedor/a de antenas.

-Instalador/a de telecomunicacións en edificios de vivendas.

-Instalador/a mantedor/a de equipamentos e instalacións de telefonía.

-Montador de instalacións de enerxía solar fotovoltaica.

Artigo 8º.-Prospectiva do título no sector ou nos sectores.

1. No sector das instalacións eléctricas prevese un forte crecemento na demanda de instalacións automatizadas, tanto domóticas como industriais, instalacións solares fotovoltaicas e de infraestruturas de telecomunicacións en edificios de vivendas e do sector terciario. A demanda mantense estable nas instalacións electrotécnicas.

2. A adaptación aos cambios de normas e regulamentos está a supor unha evolución cara a sistemas integrados de xestión de calidade e seguridade, e é previsible a incorporación de protocolos derivados da normativa de xestión de residuos eléctricos.
3. O desenvolvemento de novas tecnoloxías está a facer posible o cambio de materiais e equipamentos para lograr unha maior eficiencia enerxética e seguridade eléctrica, de previsible implantación obligatoria nos próximos anos.
4. As empresas en que exerce a súa actividade tenden a delegar funcións e responsabilidades no persoal con esta titulación. Obsérvase a preferencia por un perfil polivalente cun alto grao de autonomía, e con capacidade para a toma de decisións, para o traballo en equipo e para a coordinación con persoal instalador doutros sectores.

En canto aos obxectivos xerais que se persiguen con esta titulación selecciono os que de maneira directa afectan ao propio módulo de FOL de entre os sinalados no artigo 9 do Decreto 28/2010

- p) Recoñecer os seus dereitos e deberes como axente activo na sociedade, analizando o marco legal que regula as condicións sociais e laborais para participar na cidadanía democrática.
- q) Manter comunicacións efectivas co seu grupo de traballo interpretando e xerando instrucións, propondo solucións ante continxencias e coordinando as actividades dos membros do grupo con actitude aberta e responsable, para se integrar na organización da empresa.
- r) Analizar e describir os procedementos de calidade, prevención de riscos laborais e ambientais, sinalando as accións que cumpra realizar en casos definidos, para actuar de acordo coas normas estandarizadas.
- s) Valorar as actividades de traballo nun proceso produtivo, identificando a súa achega ao proceso global, para participar activamente nos grupos de traballo e conseguir os obxectivos da produción.
- t) Identificar e valorar as oportunidades de aprendizaxe e a súa relación co mundo laboral, analizando as ofertas e as demandas do mercado, para manter o espírito de actualización e innovación.

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				Resultados de aprendizaxe				
					MP0241_12				MP0241_22				
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA1	RA2	RA3	RA4	
1	Coa saúde non se xoga	Leis sobre prevención. Dereitos e deberes de traballadores e empresarios na protección. Vixiancia da saúde.	14	10	X								
2	Coñecer para combater	Coñecer e avaliar os riscos en traballos den electricidade, así coma os riscos comúns a todo traballador.	16	10		X							
3	Temos plan!	Plan de prevención e plan de emerxencias nun pequeno taller: persoas responsables.	12	10			X						
4	Tomando medidas.	Coñecer o que hai que facer para prevenir os riscos laborais e protexerse no traballo	12	10				X					
5	A relación laboral e o contrato de traballo	Dereitos e deberes coma traballador. Saber diferenciar tipos de contratos e as súas características	20	10					X				
6	Modificación, suspensión e extinción do contrato de traballo	Situacións nas que queda en pausa, se modifica e remata a relación empresario-traballador	14	10					X				
7	A representación dos traballadores e a negociación colectiva e negociación colectiva	Pertenencia ou non a un sindicato, recoñecer os órganos de representación dos traballadores e o convenio colectivo	4	5						X			
8	A Seguridade Social	Acción de protección da Seguridade Social ante situacións que poden xurdir ao longo do tempo para o traballador e a súa familia (desemprego, xubilación, baixa por enfermidade....)	16	20							X		
9	O traballo en equipo e a resolución de conflitos	Identificar os equipos de traballo que poden darse na empresa. Empregar as diversas técnicas de comunicación adecuadas. Recoñecer as causas de conflitos e coma se resolven.	8	5					X				
10	A procura de emprego	Partindo das nosas aspiracións, motivacións, actitudes e capacidades tomar decisións sobre a formación a realizar e o traballo a buscar, así coma todo o proceso de busca activa.	12	10									X
Total:			128										

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Coa saúde non se xoga	14

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.	SI

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Relacionar a saúde coas condicións de traballo e a calidade de vida. 1.2 Coñecer a terminoloxía básica. 1.3 Identificar e clasificar as causas e factores de risco, detectando actos e condicións inseguras que poden causar un dano en especial nas actividades relacionadas co ciclo formativo. Dereitos e deberes do empresario e do traballador. 1.4 Identificar e clasificar os distintos danos á saúde das persoas traballadoras	1	Fundamentos de seguridade e saúde. Riscos xerais e a súa prevención.	6,0
2.1 Coñecer e entender os principios preventivos. 2.2 Localizar a normativa básica do sector en materia de prevención. 2.3 Coñecer os dereitos e deberes do empresario e do traballador en materia de saúde laboral, e o seu alcance e límites. 2.4 Comprender o alcance do deber da empresa de prestar especial protección a colectivos especialmente sensibles en materia de saúde laboral. 2.5 A responsabilidade derivada do incumprimento da normativa preventiva; suxectos responsables e tipo de responsabilidade.	2	A cultura da prevención	8,0
TOTAL			14

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 Relacionáronse as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora.	● PE.1 - Condicións laborais e a saúde do traballador	S	10
CA1.2 Distinguíronse os principios da acción preventiva que garanten o dereito á seguridade e á saúde das persoas traballadoras.	● PE.2 - Principios de acción preventiva	S	15
CA1.3 Apreciouse a importancia da información e da formación como medio para a eliminación ou a redución dos riscos laborais.	● PE.3 - a información e a formación como medio para a eliminación ou a redución dos riscos laborais	S	10
CA1.4 Comprenderonse as actuacións axeitadas ante situacións de emerxencia e risco laboral grave e inminente.	● TO.1 - actuacións en emerxencia e risco inminente	S	20
CA1.5 Valoráronse as medidas de protección específicas de persoas traballadoras sensibles a determinados riscos, así como as de protección da maternidade e a lactación, e de menores.	● OU.1 - dereito á vixilancia e protección da saúde	S	15
CA1.6 Analizáronse os dereitos á vixilancia e protección da saúde no sector das instalacións eléctricas e automáticas.	● LC.1 - na resolución dun suposto sobre vixilancia e protección da saúde no sector profesional.	S	10

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.7 Asumiuse a necesidade de cumprir as obrigas das persoas traballadoras en materia de prevención de riscos laborais.	<ul style="list-style-type: none"> TO.2 - Sobre as consecuencias que se poden derivar dos danos ocasionados polo incumprimento da normativa en materia de seguridade e saúde laboral 	S	20
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Relación entre traballo e saúde. Influencia das condicións de traballo sobre a saúde.</p> <p>Conceptos básicos de seguridade e saúde laboral.</p> <p>Análise dos dereitos e das obrigas das persoas traballadoras e empresarias en prevención de riscos laborais.</p> <p>Actuación responsable no desenvolvemento do traballo para evitar as situacións de risco no seu contorno laboral.</p> <p>Protección de persoas traballadoras especialmente sensibles a determinados riscos.</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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Fundamentos de seguridade e saúde. Riscos xerais e a súa prevención. - Saúde, condicións de traballo e a calidade de vida. Terminoloxía básica. Causas e factores de risco, actos e condicións inseguras	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Canón Presentacións Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Condicións laborais e a saúde do traballador 	6,0

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	
A cultura da prevención - Cultura preventiva e actitude responsable no traballo. Normativa básica na materia no seu sector.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - na resolución dun suposto sobre vixilancia e protección da saúde no sector profesional. OU.1 - dereito á vixilancia e protección da saúde PE.2 - Principios de acción preventiva PE.3 - a información e a formación como medio para a eliminación ou a redución dos riscos laborais TO.1 - actuacións en emerxencia e risco inminente TO.2 - Sobre as consecuencias que se poden derivar dos danos ocasionados polo incumprimento da normativa en materia de seguridade e saúde laboral 	8,0
TOTAL						14,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Coñecer para combater	16

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Avalía as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector das instalacións eléctricas e automáticas.	SI

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.3 Identificar e aplicar técnicas básicas de prevención e protección aplicables para evitar os danos laborais en función do tipo de risco co que nos atopamos. 1.4 Determinar cales son os medios de protección colectivo e individual necesarios e as obrigas da empresa ao respecto. 1.1 Detectar actos e condicións inseguras que poden dar lugar a un dano profesional. 1.2 Coñecer as medidas preventivas básicas para cada factor de risco.	1	Riscos xerais e a súa prevención	7,0
2.1 Localizar e manexar a normativa vixente en materia de prevención no sector da electricidade e automatismos . 2.2 Determinar as condicións de traballo para actuar de xeito preventivo no perfil profesional de técnico en instalacións eléctricas e automáticas 2.3 Clasificar e describir os tipos de danos profesionais relacionados con este perfil profesional, con especial referencia a accidentes de traballo e enfermidades profesionais.	2	Riscos específicos do sector da electricidade e automatismos.	5,0
3.1 Identificar as situacións de risco máis habituais nos contornos de traballo dos técnicos en instalacións eléctricas e automáticas 3.2 Facer a avaliación de riscos dun taller seguindo o método do INSHT	3	A avaliación de riscos como medida de prevención	4,0
TOTAL			16

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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Determináronse as condicións de traballo con significación para a prevención nos contornos de traballo relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.	● PE.1 - Condicións de traballo	S	10
CA2.2 Clasifícanse os factores de risco na actividade e os danos derivados deles.	● PE.2 - Os factores de risco na actividade e os danos derivados deles	S	20
CA2.3 Clasifícanse e describíronse os tipos de danos profesionais, con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas profesionais, relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.	● PE.3 - Tipos de danos profesionais	S	10
CA2.4 Identifícanse as situacións de risco máis habituais nos contornos de traballo das persoas coa titulación de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.	● PE.4 - Situacións de risco máis habituais nos contornos de traballo	S	20
CA2.5 Levouse a cabo a avaliación de riscos nun contorno de traballo, real ou simulado, relacionado co sector de actividade do título.	● LC.1 - Avaliación de riscos nun contorno de traballo	S	40
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
Análise de factores de risco ligados a condicións de seguridade, ambientais, ergonómicas e psicosociais.
Determinación dos danos á saúde da persoa traballadora que se poden derivar das condicións de traballo e dos factores de risco detectados.
Riscos específicos no sector das instalacións eléctricas e automáticas en función das probables consecuencias, do tempo de exposición e dos factores de risco implicados.
Avaliación dos riscos atopados en situacións potenciais de traballo no sector das instalacións eléctricas e automáticas.

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	
Riscos xerais e a súa prevención - Actos e condicións inseguras. Medidas preventivas básicas para cada factor de risco. Técnicas básicas de prevención e protección. Medios de protección colectivo e individual necesarios e as obrigas da empresa ao respecto.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Condicións de traballo 	7,0
Riscos específicos do sector da electricidade e automatismos. - Normativa vixente en materia de prevención no sector da electricidade e automatismos. Condicións de traballo. Accidentes de traballo e enfermidades profesionais.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Os factores de risco na actividade e os danos derivados deles PE.3 - Tipos de danos profesionais PE.4 - Situacións de risco máis habituais nos contornos de traballo 	5,0
A avaliación de riscos como medida de prevención - Situacións de risco máis habituais .	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Avaliación de riscos nun contorno de traballo 	4,0



	TOTAL	16,0
--	-------	------

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Temos plan!	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados.	SI

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Localizar e analizar a normativa referente á xestión da prevención na empresa. 1.2 Identificar os organismos públicos encargados da prevención 1.3 Determinar as sancións en caso de incumprimento da normativa en materia de prevención	1	Normativa reguladora.	2,0
2.1 Indicar, para situacións concretas, cal é a modalidade de organización preventiva máis axeitada (asunción por parte da empresa, designación de traballadores, servizos de prevención, etc.) segundo o Regulamento 39/1997 de Servizos de Prevención. Prevención integrada nas actividades da empresa e responsabilidades e funcións de cadaquén. 2.2 Establecer o ámbito dunha prevención integrada nas actividades da empresa e determinar as responsabilidades e as funcións de cadaquén	2	A organización preventiva na empresa.	3,0
3.1 Diferenciar analíticamente o 3.2 Definir o alcance dun plan de emerxencia e evacuación consultando, se cabe, un real: do propio centro educativo, dalgunha institución pública, etc.	3	Documentación básica a elaborar e conservar na organización da prevención na empresa.	2,0
4.1 Elaborar un plan de prevención para o taller, enlazando coa avaliación de riscos da unidade didáctica anterior	4	O plan de prevención de riscos.	5,0
TOTAL			12

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 Valorouse a importancia dos hábitos preventivos en todos os ámbitos e en todas as actividades da empresa.	● LC.1 - Os hábitos preventivos	S	10
CA3.2 Clasificáronse os xeitos de organización da prevención na empresa en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais.	● PE.1 - Os xeitos de organización da prevención na empresa	S	10
CA3.3 Determináronse os xeitos de representación das persoas traballadoras na empresa en materia de prevención de riscos.	● LC.2 - Os xeitos de representación das persoas traballadoras na empresa en materia de prevención de riscos	S	10
CA3.4 Identificáronse os organismos públicos relacionados coa prevención de riscos laborais.	● PE.2 - Organismos públicos relacionados coa prevención de riscos laborais	S	10
CA3.5 Valorouse a importancia da existencia dun plan preventivo na empresa que inclúa a secuencia de actuacións para realizar en caso de emerxencia.	● TO.1 - Importancia da existencia dun plan preventivo na empresa que inclúa a secuencia de actuacións para realizar en caso de emerxencia	S	10
CA3.6 Estableceuse o ámbito dunha prevención integrada nas actividades da empresa, e determináronse as responsabilidades e as funcións de cadaquén.	● PE.3 - A prevención integrada nas actividades da empresa, responsabilidades e as funcións de cadaquén	S	10

Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA3.7 Definiuse o contido do plan de prevención nun centro de traballo relacionado co sector profesional da titulación de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - O contido do plan de prevención nun centro de traballo relacionado co sector profesional da electricidade e automatismos 	S	20
CA3.8 Proxectouse un plan de emerxencia e evacuación para nunha pequena ou mediana empresa do sector de actividade do título.	<ul style="list-style-type: none"> LC.3 - Plan de emerxencia e evacuación 	S	20
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Xestión da prevención na empresa: funcións e responsabilidades.</p> <p>Órganos de representación e participación das persoas traballadoras en prevención de riscos laborais.</p> <p>Organismos estatais e autonómicos relacionados coa prevención de riscos.</p> <p>Planificación da prevención na empresa.</p> <p>Plans de emerxencia e de evacuación en contornos de traballo.</p> <p>Elaboración dun plan de emerxencia nunha empresa do sector.</p> <p>Participación na planificación e na posta en práctica dos plans de prevención.</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	
Normativa reguladora. - Normativa referente á xestión da prevención na empresa. Organismos públicos encargados da prevención. Sancións	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Os hábitos preventivos PE.2 - Organismos públicos relacionados coa prevención de riscos laborais 	2,0

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	
A organización preventiva na empresa. - Modalidade de organización preventiva. Prevención integrada nas actividades da empresa e responsabilidades e as funcións	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Os xeitos de representación das persoas traballadoras na empresa en materia de prevención de riscos PE.1 - Os xeitos de organización da prevención na empresa PE.3 - A prevención integrada nas actividades da empresa, responsabilidades e as funcións de cadaquén 	3,0
Documentación básica a elaborar e conservar na organización da prevención na empresa. - Contido e finalidade do Plan de prevención, do plan de emerxencia e da vixilancia á saúde da empresa.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.3 - Plan de emerxencia e evacuación TO.1 - Importancia da existencia dun plan preventivo na empresa que inclúa a secuencia de actuacións para realizar en caso de emerxencia 	2,0
O plan de prevención de riscos. - Plan de prevención para o taller, enlazando coa avaliación de riscos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - O contido do plan de prevención nun centro de traballo relacionado co sector profesional da electricidade e automatismos 	5,0
TOTAL						12,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Tomando medidas.	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Determina as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Definir as técnicas e as medidas de prevención e de protección fronte os factores de risco e as súas consecuencias	1	As técnicas de prevención e protección fronte aos riscos laborais	1,0
2.1 Coñecer as sinais de seguridade o seu significado e alcance.	2	A sinalización de seguridade	1,0
3.1 Seleccionar os equipos de protección individual axeitados ás situacións de risco atopadas.	3	Os EPIS	1,0
4.1 Diseñar as medidas de prevención e protección no taller eléctrico.. (Recollendo os tres obxectivos anteriores).	4	Aplicación das medidas de prevención e protección colectivas e individuais no taller eléctrico.	1,0
5.1 Analizar os protocolos de actuación en caso de emerxencia. 5.2 Establecer os recursos materiais e humanos precisos para casos de emerxencia. 5.3 Coñecer a composición e uso do botiquín. 5.4 Describir as fases de actuación ante un accidente baseándose no método PAS e determinar, para casos concretos, as liñas de actuación: que facer en caso de fractura, de perda de coñecemento, ante unha hemorraxia, unha queimadura nun brazo e unha luxación de nocello, un accidente eléctrico 5.5 Coñecer en situacións de emerxencia os criterios de avaliación da gravidade de enfermos ou feridos de distinta consideración, para adoptar as decisións axeitadas en cada caso. 5.6 Identificar as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos.	5	O plan de Emerxencia e Primeiros auxilios na empresa	8,0
TOTAL			12

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 Definíronse as técnicas e as medidas de prevención e de protección que se deben aplicar para evitar ou diminuír os factores de risco, ou para reducir as súas consecuencias <u>no caso de materializarse.</u>	● PE.1 - As técnicas e as medidas de prevención e de protección	S	15
CA4.2 Analizouse o significado e o alcance da sinalización de seguridade de diversos tipos.	● PE.2 - Sinalización de seguridade	S	20
CA4.3 Seleccionáronse os equipamentos de protección individual (EPI) axeitados ás situacións de risco atopadas.	● PE.3 - Equipamentos de protección individual (EPI) axeitados ás situacións de risco atopadas	S	15
CA4.4 Analizáronse os protocolos de actuación en caso de emerxencia.	● PE.4 - Protocolos de actuación en caso de emerxencia	S	15
CA4.5 Identifícaronse as técnicas de clasificación de persoas feridas en caso de emerxencia, onde existan vítimas de diversa gravidade.	● PE.5 - Técnicas de clasificación de persoas feridas en caso de emerxencia	S	15

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.6 Identificáronse as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos, así como a composición e o uso da caixa de urxencias.	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos, así como a composición e o uso do botiquín 	S	20
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Medidas de prevención e protección individual e colectiva. Protocolo de actuación ante unha situación de emerxencia. Aplicación das técnicas de primeiros auxilios. Actuación responsable en situacións de emerxencias e primeiros auxilios.

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 descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
As técnicas de prevención e protección fronte aos riscos laborais - Técnicas e as medidas de prevención e de protección fronte os factores de risco e as súas consecuencias	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Videos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - As técnicas e as medidas de prevención e de protección 	1,0
A sinalización de seguridade - Sinais de seguridade o seu significado e alcance.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Videos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Sinalización de seguridade 	1,0

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	
Os EPIS - Equipos de protección individual axeitados ás situacións de risco atopadas.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Equipamentos de protección individual (EPI) axeitados ás situacións de risco atopadas 	1,0
Aplicación das medidas de prevención e protección colectivas e individuais no taller eléctrico. - Medidas de prevención e protección no taller eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - As técnicas e as medidas de prevención e de protección 	1,0
O plan de Emerxencia e Primeiros auxilios na empresa - Protocolos de actuación en caso de emerxencia. Recursos materiais e humanos precisos para casos de emerxencia. Composición e uso do botiquín. fases de actuación ante un accidente baseándose no método PAS e determinar, para casos concretos, as liñas de actuación. Criterios de avaliación da gravidade de enfermos ou feridos. Técnicas básicas de primeiros auxilios	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Protocolos de actuación en caso de emerxencia PE.5 - Técnicas de clasificación de persoas feridas en caso de emerxencia PE.6 - Técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos, así como a composición e o uso do botiquín 	8,0
TOTAL						12,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	A relación laboral e o contrato de traballo	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Identifica os dereitos e as obrigas que se derivan das relacións laborais, e recoñéceos en diferentes situacións de traballo.	NO

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar o ámbito de aplicación das normas laborais	1	Ámbito de aplicación das normas laborais	1,0
2.1 Coñecer as fontes do Dereito Laboral e os principios de aplicación das normas	2	As Fontes e principios do Dereito Laboral	2,0
3.1 Distinguir a organización xudicial laboral e os organismos laborais de carácter administrativo	3	A xurisdicción do social e os organismos administrativos de competencia laboral	2,0
4.1 Identificar os elementos esenciais do contrato de traballo	4	Os elementos do contrato de traballo	1,0
5.1 Coñecer o contido mínimo do contrato e as condicións iniciais de contratación	5	O contido mínimo do contrato	1,0
6.1 Analizar comparativamente as distintas modalidades contractuais	6	Tipos de contratos	2,0
7.1 Valorar os dereitos e deberes laborais	7	Dereitos e deberes laborais	1,0
8.1 Determinar os mínimos de dereito necesario establecidos polo convenio do sector relacionado cos técnicos en instalacións eléctricas e automáticas e as condicións laborais máis habituais: Categoría, posto de traballo, retribución, xornada e descansos	8	As condicións laborais legais e pactadas no sector de instalacións eléctricas e automáticas	4,0
9.1 Valorar as medidas de conciliación da vida laboral e familiar establecidas polo convenio do sector ao abeiro da lei de igualdade efectiva entre homes e mulleres	9	Conciliación da vida laboral e familiar	2,0
10.1 Analizar a estrutura e conceptos do recibo de salarios	10	A nómina	4,0
TOTAL			20

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Identifícanse o ámbito de aplicación, as fontes e os principios de aplicación do dereito do traballo.	● PE.1 - Ámbito de aplicación, as fontes e os principios de aplicación do dereito do traballo	S	10
CA2.2 Distingúense os principais organismos que interveñen nas relacións laborais.	● PE.2 - Principais organismos que interveñen nas relacións laborais	S	5
CA2.3 Identifícanse os elementos esenciais dun contrato de traballo.	● PE.3 - Elementos esenciais dun contrato de traballo	S	5
CA2.4 Analízanse as principais modalidades de contratación e identifícanse as medidas de fomento da contratación para determinados colectivos.	● LC.1 - Principais modalidades de contratación e medidas de fomento da contratación para determinados colectivos	S	10
CA2.5 Valoráronse os dereitos e as obrigas que se recollen na normativa laboral.	● PE.4 - Dereitos e as obrigas que se recollen na normativa laboral	S	10

Crterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.6 Determináronse as condicións de traballo pactadas no convenio colectivo aplicable ou, en ausencia deste, as condicións habituais no sector profesional relacionado co título de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Condicións de traballo pactadas no convenio colectivo aplicable ou, en ausencia deste, as condicións habituais no sector profesional relacionado co título de técnico en electromecánica de vehículos automóviles 	S	25
CA2.7 Valoráronse as medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar, e para a igualdade efectiva entre homes e mulleres.	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar, e para a igualdade efectiva entre homes e mulleres 	S	10
CA2.8 Analizouse o recibo de salarios e identificáronse os principais elementos que o integran.	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Recibo de salarios e identificáronse os principais elementos que o integran 	S	25
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
<p>Dereito do traballo.</p> <p>Organismos públicos (administrativos e xudiciais) que interveñen nas relacións laborais.</p> <p>Análise da relación laboral individual.</p> <p>Dereitos e deberes derivados da relación laboral.</p> <p>Modalidades de contrato de traballo e medidas de fomento da contratación.</p> <p>Análise das principais condicións de traballo: clasificación e promoción profesional, tempo de traballo, retribución, etc.</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)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Ámbito de aplicación das normas laborais - Ámbito de aplicación das normas laborais.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Videos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Ámbito de aplicación, as fontes e os principios de aplicación do dereito do traballo 	1,0

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	
As Fontes e principios do Dereito Laboral - Fontes do Dereito Laboral e os principios de aplicación das normas	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Ámbito de aplicación, as fontes e os principios de aplicación do dereito do traballo 	2,0
A xurisdición do social e os organismos administrativos de competencia laboral - Organización xudicial laboral e os organismos laborais de carácter administrativo	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Principais organismos que interveñen nas relacións laborais 	2,0
Os elementos do contrato de traballo	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Elementos esenciais dun contrato de traballo 	1,0
O contido mínimo do contrato - Contido mínimo do contrato e as condicións iniciais de contratación	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Elementos esenciais dun contrato de traballo 	1,0

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	
Tipos de contratos - Distintas modalidades contractuais	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Principais modalidades de contratación e medidas de fomento da contratación para determinados colectivos 	2,0
Dereitos e deberes laborais - Dereitos e deberes laborais	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Dereitos e as obrigas que se recollen na normativa laboral 	1,0
As condicións laborais legais e pactadas no sector de instalacións eléctricas e automáticas - Mínimos de dereito necesario establecidos polo convenio do sector	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Condicións de traballo pactadas no convenio colectivo aplicable ou, en ausencia deste, as condicións habituais no sector profesional relacionado co título de técnico en electromecánica de vehículos automóbiles 	4,0
Conciliación da vida laboral e familiar - Medidas de conciliación da vida laboral e familiar establecidas polo convenio do sector	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar, e para a igualdade efectiva entre homes e mulleres 	2,0

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	
A nómina - Estrutura e conceptos do recibo de salarios	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentacións Canón Vídeos Fotos Internet Manual de Editex. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Recibo de salarios e identificáronse os principais elementos que o integran 	4,0
TOTAL						20,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Modificación, suspensión e extinción do contrato de traballo	14

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Identifica os dereitos e as obrigas que se derivan das relacións laborais, e recoñéceos en diferentes situacións de traballo.	NO

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar as causas e os efectos da modificación do contrato e as opcións dos traballadores	1	A modificación do contrato de traballo	3,0
2.1 Identificar as causas e os efectos da suspensión do contrato. Con especial atención ás excedencias e situacións de incapacidade laboral.	2	A suspensión do contrato de traballo	2,0
3.1 Coñecer e valorar as medidas de conciliación da vida laboral e familiar para a igualdade efectiva entre homes e mulleres	3	Conciliación e igualdade entre homes e mulleres	1,0
4.1 Identificar as causas e os efectos da extinción do contrato e as opcións dos traballadores	4	A extinción do contrato de traballo	2,0
5.1 Facer un cálculo básico de finiquito	5	O finiquito ou liquidación de haberes	2,0
6.1 Coñecer os pasos necesarios para a reclamación contra o despedimento e as súas consecuencias	6	A reclamación contra o despedimento	4,0
TOTAL			14

4.6.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 (%)
CA2.7 Valoráronse as medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar, e para a igualdade efectiva entre homes e mulleres.	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - As medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar, e para a igualdade efectiva entre homes e mulleres 	S	50
CA2.9 Identificáronse as causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral.	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral 	S	50
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
Modificación, suspensión e extinción do contrato de traballo.

4.6.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	
A modificación do contrato de traballo - Causas e os efectos da modificación do contrato e as opcións dos traballadores	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotos Internet Manual de Editex. Canón Presentacións Vídeos 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral 	3,0
A suspensión do contrato de traballo - Causas e efectos da suspensión do contrato. Excedencias e situacións de incapacidade laboral.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotos Internet Manual de Editex. Canón Presentacións Vídeos 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral 	2,0
Conciliación e igualdade entre homes e mulleres - Medidas de conciliación da vida laboral e familiar	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotos Internet Manual de Editex. Canón Presentacións Vídeos 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - As medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar, e para a igualdade efectiva entre homes e mulleres 	1,0
A extinción do contrato de traballo - Causas e efectos da extinción do contrato e as opcións dos traballadores	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotos Proba escrita. Manual de Editex. Canón Presentacións Vídeos 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral 	2,0

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	
O finiquito ou liquidación de haberes - Cálculo básico de finiquito	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotos Proba escrita. Manual de Editex. Canón Presentacións Vídeos 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral 	2,0
A reclamación contra o despedimento - A reclamación contra o despedimento e as súas consecuencias	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotos Proba escrita. Manual de Editex. Canón Presentacións Vídeos 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral 	4,0
TOTAL						14,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	A representación dos traballadores e a negociación colectiva e negociación colectiva	4

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Identifica os dereitos e as obrigas que se derivan das relacións laborais, e recoñéceos en diferentes situacións de traballo.	NO

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os órganos de representación sindical e unitaria dos traballadores na empresa. 1.2 Valorar a importancia das funcións dos representantes dos traballadores	1	A representación dos traballadores.	1,0
2.1 Determinar a lexitimación para a negociación colectiva 2.2 Analizar o convenio colectivo de aplicación neste sector. 2.3 Coñecer os distintos tipos de conflitos colectivos que se poden presentar e os medios de solución dos mesmos. 2.4 Coñecer os requisitos legais da folga e do peche patronal. 2.5 Coñecer os novos ámbitos de organización do traballo e analizar a súa repercusión nos aspectos estudados nesta unidade didáctica.	2	A negociación colectiva e as medidas de conflito	3,0
TOTAL			4

4.7.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 (%)
CA2.10 Identificáronse os órganos de representación das persoas traballadoras na empresa.	● PE.1 - órganos de representación das persoas traballadoras na empresa	S	40
CA2.11 Analizáronse os conflitos colectivos na empresa e os procedementos de solución.	● LC.1 - os conflitos colectivos na empresa e os procedementos de solución	S	40
CA2.12 Identificáronse as características definitorias dos novos contornos de organización do traballo.	● TO.1 - as características definitorias dos novos contornos de organización do traballo	S	20
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
0Representación das persoas traballadoras na empresa. Conflitos colectivos. Novos contornos de organización do traballo. Análise dun convenio colectivo aplicable ao ámbito profesional da titulación de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.

Contidos

Sindicatos de traballadores e asociacións empresariais.

4.7.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	
A representación dos traballadores. - Órganos de representación sindical e unitaria dos traballadores. Funcións dos representantes dos traballadores	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotos Proba escrita. Manual de Editex. Canón Presentacións Vídeos 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - órganos de representación das persoas traballadoras na empresa 	1,0
A negociación colectiva e as medidas de conflito - Convenio colectivo de aplicación neste sector.. Tipos de conflitos colectivos e os medios de solución.Requisitos legais da folga e do peche patronal.Novos ámbitos de organización do traballo	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotos Proba escrita. Manual de Editex. Canón Presentacións Vídeos 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - os conflitos colectivos na empresa e os procedementos de solución TO.1 - as características definitorias dos novos contornos de organización do traballo 	3,0
TOTAL						4,0

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	A Seguridade Social	16

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Determina a acción protectora do sistema de seguridade social ante as contingencias cubertas, e identifica as clases de prestacións.	SI

4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer e valorar o sistema e os reximes da Seguridade Social	1	O sistema da Seguridade Social	1,0
1.2 Delimitar o funcionamento e estrutura do sistema da Seguridade Social			
2.1 Identificar nun suposto sinxelo as bases de cotización dunha persoa traballadora e as cotas de cotización que lle corresponde como traballador e as da empresa.	2	As obrigas do empresario e do traballador	2,0
3.1 Determinar as principais prestacións contributivas e os requisitos para acceder a elas	3	Acción protectora da Seguridade Social: prestacións contributivas	9,0
4.1 Identificar as situacións legais de desemprego e calcular a prestación contributiva.	4	O desemprego	4,0
TOTAL			16

4.8.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 (%)
CA3.1 Valorouse o papel da seguridade social como pilar do estado social e para a mellora da calidade de vida da cidadanía.	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - o papel da seguridade social como pilar esencial do estado social e para a mellora da calidade de vida da cidadanía 	S	10
CA3.2 Delimitouse o funcionamento e a estrutura do sistema da seguridade social.	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - funcionamento e a estrutura do sistema de seguridade social 	S	10
CA3.3 Identificáronse, nun suposto sinxelo, as bases de cotización dunha persoa traballadora e as cotas correspondentes a ela e á empresa.	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - bases de cotización dunha persoa traballadora e as cotas correspondentes a ela e á empresa 	S	20
CA3.4 Determináronse as principais prestacións contributivas da seguridade social, os seus requisitos e a súa duración, e realizouse o cálculo da súa contía nalgúns supostos prácticos.	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - principais prestacións contributivas de seguridade social, os seus requisitos e a súa duración, e realizouse o cálculo da súa contía nalgúns supostos prácticos 	S	30
CA3.5 Determináronse as posibles situacións legais de desemprego en supostos prácticos sinxelos, e realizouse o cálculo da duración e da contía dunha prestación por desemprego de nivel contributivo básico.	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - posibles situacións legais de desemprego en supostos prácticos sinxelos, e realizouse o cálculo da duración e da contía dunha prestación por desemprego de nivel contributivo básico 	S	30
TOTAL			100

4.8.e) Contidos

Contidos
A seguridade social como pilar do estado social.

Contidos
Estrutura do sistema de Seguridade Social. Determinación das principais obrigas das persoas empresarias e das traballadoras en materia de seguridade social. Protección por desemprego. Prestacións contributivas da seguridade social.

4.8.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	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
O sistema da Seguridade Social - O sistema e os reximes da Seguridade Social. Funcionamento e estrutura do sistema da Seguridade Social	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotos Proba escrita. Manual de Editex. Canón Presentacións Videos 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - funcionamento e a estrutura do sistema de seguridade social TO.1 - o papel da seguridade social como pilar esencial do estado social e para a mellora da calidade de vida da cidadanía 	1,0
As obrigas do empresario e do traballador - As bases de cotización dunha persoa traballadora e as cotas de cotización do traballador e da empresa.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotos Proba escrita. Manual de Editex. Canón Presentacións Videos 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - bases de cotización dunha persoa traballadora e as cotas correspondentes a ela e á empresa 	2,0
Acción protectora da Seguridade Social: prestacións contributivas - Prestacións contributivas e os requisitos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotos Proba escrita. Manual de Editex. Canón Presentacións Videos 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - principais prestacións contributivas de seguridade social, os seus requisitos e a súa duración, e realízouse o cálculo da súa contía nalgúns supostos prácticos 	9,0

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	
O desemprego - Situacións legais de desemprego e ácalculo a prestación contributiva	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita. Proba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotos Proba escrita. Manual de Editex. Canón Presentacións Vídeos 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - posibles situacións legais de desemprego en supostos prácticos sinxelos, e realizouse o cálculo da duración e da contía dunha prestación por desemprego de nivel contributivo básico 	4,0
TOTAL						16,0

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	O traballo en equipo e a resolución de conflitos	8

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Participa responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización.	SI

4.9.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os equipos de traballo que se poidan dar nunha situación real ou taller do perfil profesional de técnico en instalacións electrotécnicas.. 1.2 Valorar as vantaxes do traballo en equipo sobre o traballo individual. 1.3 Determinar as características dun equipo de traballo eficaz fronte aos ineficaces 1.4 Valorar positivamente a existencia da diversidade de roles e opinións asumidas polos integrantes dun equipo de traballo 1.5 Empregar adecuadamente as técnicas de comunicación adecuadas no equipo de traballo para recibir e transmitir instrucións e actuar coordinadamente. 1.6 Avaliar o rendemento dun equipo de traballo para mellorar a súa actuación.	1	Os equipos de traballo	4,0
2.1 Recoñecer as causas ou fontes dos distintos conflitos e determinar as fases ou etapas polas que atravesan. 2.2 Determinar procedementos para a resolución dos conflitos identificados no seo do equipo de traballo.	2	A xestión do conflito	4,0
TOTAL			8

4.9.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 (%)
CA1.1 Identifícanse os equipos de traballo en situacións de traballo relacionadas co perfil de técnico en instalacións eléctricas e automáticas e valoráronse as súas vantaxes sobre o traballo individual.	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - equipos de traballo en situacións de traballo relacionadas co perfil de técnico en electromecánica de vehículos automóbiles e valoráronse as súas vantaxes sobre o traballo individual 	S	10
CA1.2 Determináronse as características do equipo de traballo eficaz fronte ás dos equipos ineficaces.	<ul style="list-style-type: none"> TO.2 - características do equipo de traballo eficaz fronte ás dos equipos ineficaces 	S	10
CA1.3 Adoptáronse responsablemente os papeis asignados para a eficiencia e a eficacia do equipo de traballo.	<ul style="list-style-type: none"> TO.3 - papeis asignados para a eficiencia e a eficacia do equipo de traballo 	S	10
CA1.4 Empregáronse axeitadamente as técnicas de comunicación no equipo de traballo para recibir e transmitir instrucións e coordinar as tarefas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.4 - as técnicas de comunicación no equipo de traballo para recibir e transmitir instrucións e coordinar as tarefas 	S	10
CA1.5 Determináronse procedementos para a resolución dos conflitos identificados no seo do equipo de traballo.	<ul style="list-style-type: none"> TO.5 - procedementos para a resolución dos conflitos identificados no seo do equipo de traballo 	S	10
CA1.6 Aceptáronse de forma responsable as decisións adoptadas no seo do equipo de traballo.	<ul style="list-style-type: none"> TO.6 - decisións adoptadas no seo do equipo de traballo 	S	25

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.7 Analizáronse os obxectivos alcanzados polo equipo de traballo en relación cos obxectivos establecidos, e coa participación responsable e activa dos seus membros.	<ul style="list-style-type: none"> TO.7 - obxectivos alcanzados polo equipo de traballo en relación cos obxectivos establecidos, e coa participación responsable e activa dos seus membros 	S	25
TOTAL			100

4.9.e) Contidos

Contidos
Diferenciación entre grupo e equipo de traballo. Valoración das vantaxes e os inconvenientes do traballo de equipo para a eficacia da organización. Equipos no sector das instalacións eléctricas e automáticas segundo as funcións que desempeñen. Dinámicas de grupo. Equipos de traballo eficaces e eficientes. Participación no equipo de traballo: desempeño de papeis, comunicación e responsabilidade. Conflito: características, tipos, causas e etapas. Técnicas para a resolución ou a superación do conflito.

4.9.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	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						

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	
Os equipos de traballo - Equipos de traballo. Vantaxes do traballo en equipo sobre o traballo individual. Características dun equipo de traballo eficaz. Roles e opinións asumidas polos integrantes dun equipo de traballo. Técnicas de comunicación adecuadas. Rendemento dun equipo de traballo	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • • • 	<ul style="list-style-type: none"> • Proba escrita. • Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fotos • Proba escrita. • Manual de Editex. • Canón • Presentacións • Vídeos 	<ul style="list-style-type: none"> • TO.1 - equipos de traballo en situacións de traballo relacionadas co perfil de técnico en electromecánica de vehículos automóbiles e valoráronse as súas vantaxes sobre o traballo individual • TO.2 - características do equipo de traballo eficaz fronte ás dos equipos ineficaces • TO.3 - papeis asignados para a eficiencia e a eficacia do equipo de traballo • TO.4 - as técnicas de comunicación no equipo de traballo para recibir e transmitir instrucións e coordinar as tarefas • TO.6 - decisións adoptadas no seo do equipo de traballo • TO.7 - obxectivos alcanzados polo equipo de traballo en relación cos obxectivos establecidos, e coa participación responsable e activa dos seus membros 	4,0
A xestión do conflito - Causas ou fontes dos distintos conflitos e as fases ou etapas. Procedementos para a resolución dos conflitos	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. • Tomar as notas que crean convintes. • Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proba escrita. • Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fotos • Proba escrita. • Manual de Editex. • Canón • Presentacións • Vídeos 	<ul style="list-style-type: none"> • TO.5 - procedementos para a resolución dos conflitos identificados no seo do equipo de traballo 	4,0
TOTAL						8,0

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	A procura de emprego	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Planifica o seu itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida.	SI

4.10.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 - Valorar as propias aspiracións, motivacións, actitudes e capacidades que permitan a toma de decisións. 1.2 Tomar conciencia da importancia da formación permanente como factor clave para a empregabilidade e adaptación ás exixencias do sistema productivo 1.3 Coñecer e valorar as oportunidades de formación e emprego na Unión Europea. 1.4 Valorar o principio de non discriminación e de igualdade de oportunidades no acceso ao emprego e nas condicións de traballo. 1.5 Determinar as aptitudes e actitudes requiridas para a actividade profesional relacionada co perfil do título. 1.6 Identificar os itinerarios formativos- profesionais relacionados co perfil de técnico en instalacións electrotécnicas. 1.7 Prever e valorar as opcións de autoemprego dentro do perfil profesional de técnico en instalacións electrotécnicas.	1	A Busca activa de emprego e o proceso de selección de persoal	6,0
2.1 Deseñar un plan de acción para a busca de traballo. 2.2 Identificar as principais fontes de emprego e de inserción laboral para un técnico en este perfil profesional. 2.3 Coñecer e empregar adecuadamente as técnicas e instrumentos de procura de emprego tradicionais e as novas tecnoloxías (a rede). 2.4 Confeccionar unha axenda persoal que indique claramente as empresas, organismos, institucións e fontes de información onde buscar emprego (dirección, contacto, actividade, etc.).	2	Elaboración do caderno de autoemprego.	6,0
TOTAL			12

4.10.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 (%)
CA4.1 Valoráronse as propias aspiracións, motivacións, actitudes e capacidades que permitan a toma de decisións profesionais.	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - aspiracións, motivacións, actitudes e capacidades que permitan a toma de decisións profesionais 	S	10
CA4.2 Tomouse conciencia da importancia da formación permanente como factor clave para a empregabilidade e a adaptación ás esixencias do proceso productivo.	<ul style="list-style-type: none"> TO.2 - importancia da formación permanente como factor clave para a empregabilidade e a adaptación ás esixencias do proceso productivo 	S	10
CA4.3 Valoráronse as oportunidades de formación e emprego noutros estados da Unión Europea.	<ul style="list-style-type: none"> TO.3 - oportunidades de formación e emprego noutros estados da Unión Europea. 	S	10
CA4.4 Valorouse o principio de non-discriminación e de igualdade de oportunidades no acceso ao emprego e nas condicións de traballo.	<ul style="list-style-type: none"> TO.4 - principio de non-discriminación e de igualdade de oportunidades no acceso ao emprego e nas condicións de traballo 	S	10

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.5 Deseñáronse os itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.5 - itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional de técnico en electromecánica de instalacións eléctricas e automáticas 	S	10
CA4.6 Determináronse as competencias e as capacidades requiridas para a actividade profesional relacionada co perfil do título, e seleccionouse a formación precisa para as mellorar e permitir unha axeitada inserción laboral.	<ul style="list-style-type: none"> TO.6 - competencias e as capacidades requiridas para a actividade profesional relacionada co perfil do título, e seleccionouse a formación precisa para as mellorar e permitir unha axeitada inserción laboral 	S	10
CA4.7 Identificáronse as principais fontes de emprego e de inserción laboral para as persoas coa titulación de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.7 - principais fontes de emprego e de inserción laboral para as persoas coa titulación de técnico en electromecánica de instalacións eléctricas e automáticas. 	S	20
CA4.8 Empregáronse adecuadamente as técnicas e os instrumentos de procura de emprego.	<ul style="list-style-type: none"> TO.8 - técnicas e os instrumentos de procura de emprego 	S	10
CA4.9 Prevíronse as alternativas de autoemprego nos sectores profesionais relacionados co título.	<ul style="list-style-type: none"> TO.9 - autoemprego nos sectores profesionais relacionados co título 	S	10
TOTAL			100

4.10.e) Contidos

Contidos
Coñecemento dos propios intereses e das propias capacidades formativo-profesionais.
Importancia da formación permanente para a traxectoria laboral e profesional das persoas coa titulación de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.
Oportunidades de aprendizaxe e emprego en Europa.
Itinerarios formativos relacionados coa titulación de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.
Definición e análise do sector profesional do título de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.
Proceso de toma de decisións.
Proceso de procura de emprego no sector de actividade.
Técnicas e instrumentos de procura de emprego.

4.10.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	
A Busca activa de emprego e o proceso de selección de persoal - Cómo se busca emprego e cómo é a selección de persoal	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotos Proba escrita. Manual de Editex. Canón Presentacións Vídeos 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - aspiracións, motivacións, actitudes e capacidades que permitan a toma de decisións profesionais TO.2 - importancia da formación permanente como factor clave para a empregabilidade e a adaptación ás esixencias do proceso produtivo TO.3 - oportunidades de formación e emprego noutros estados da Unión Europea. TO.4 - principio de non-discriminación e de igualdade de oportunidades no acceso ao emprego e nas condicións de traballo TO.5 - itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional de técnico en electromecánica de instalacións eléctricas e automáticas TO.6 - competencias e as capacidades requiridas para a actividade profesional relacionada co perfil do título, e selecciónouse a formación precisa para as mellorar e permitir unha axeitada inserción laboral TO.8 - técnicas e os instrumentos de procura de emprego 	6,0
Elaboración do caderno de autoemprego. - Proceso de elaboración do caderno de autoemprego	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica da unidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir a exposición do profesor polo libro de Editex. Tomar as notas que crean convintes. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita. Realización de varios exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotos Proba escrita. Manual de Editex. Canón Presentacións Vídeos 	<ul style="list-style-type: none"> TO.7 - principais fontes de emprego e de inserción laboral para as persoas coa titulación de técnico en electromecánica de instalacións eléctricas e automáticas. TO.9 - autoemprego nos sectores profesionais relacionados co título 	6,0
TOTAL						12,0

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

Os mínimos exigibles son os Resultados da Aprendizaxe establecidos no currículo do módulo. Distinguindo as dúas Unidades Formativas temos que para superar a Unidade Formativa 1 Prevención de riscos laborais o alumnado terá que acadar os seguintes Mínimos:

1. Recoñecer os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.
2. Avaliar as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional, analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector das instalacións eléctricas e automáticas.
3. Participar na elaboración dun plan de prevención de riscos e identificar as responsabilidades de todos os axentes implicados.
4. Determinar as medidas de prevención e protección no ámbito laboral da titulación de técnico en instalacións eléctricas e automáticas.

Na UF2 Equipos de Traballo, Dereito do traballo e da Seguridade Social e procura de emprego, tamén hai catro resultados de aprendizaxe a conseguir e non todos teñen a mesma complexidade.

1. Participar responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización.
2. Identificar os dereitos e as obrigas que derivan das relacións laborais, e recoñecelos en diferentes situacións de traballo.
3. Determinar a acción protectora do sistema de Seguridade Social ante as contingencias cubertas, e identificar as clases de prestacións e determinar o cálculo de algunha.
4. Planificar o itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida.
5. Realizar algúns cálculos para a realización de nóminas e saber interpreta-las.

A complexidade dos mínimos a acadar está de manifesto na necesidade de adicarlle un maior ou menor número de unidades didácticas e polo tanto, máis temporalización. Ademais dentro de cada unidade didáctica xa se pondera o peso dos criterios de avaliación que están presentes na mesma en relación ao Resultado de Aprendizaxe.

Para acadar a avaliación positiva será preciso que o alumno supere as probas escritas que se farán ao longo do curso, como mínimo unha por trimestre, e que terán un peso na cualificación do 50%, descansando o 50% restante no traballo, esforzo e interese que amose e que será observado a través das intervencións nas clases, presentación de tarefas e traballos seguindo as indicacións de forma, contido e prazos establecidos pola profesora, etc.

Cando haxa máis de unha proba por trimestre para poder aprobar terá que ter como mínimo un 4 para poder facer media cas outras probas.

O aprobado esixe como mínimo obter un 5.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Ao tratarse dun ensino post obrigatorio o traballo e esforzo persoal do alumno é un requisito imprescindible para acadar unha avaliación positiva polo que a realización puntual de tarefas, ter o caderno ou libreta en orde e completo, a actitude respectuosa e participativa na clase, valorarase de xeito positivo, dándolle a oportunidade de repetir tarefas ou traballos que presentados no seu momento poideran presentar algún tipo de eiva ou erros. En caso contrario non se pode falar de recuperación porque xa non houbo ningún tipo de acción pola súa parte que fora avaliada negativamente. Polo tanto, o traballo constante é unha premisa para poder optar a algún tipo de recuperación.

Partindo do antedito e dependendo dos obxectivos didácticos non acadados polo alumno deseñaranse unha serie de actividades coas indicacións

oportunas de forma e datas de entrega. Nalgúns casos estas tarefas serán utilizados pola profesora como instrumentos de avaliación da recuperación do alumno e, noutros casos, serán medidas de reforzo para que despois o alumno supere unha proba obxectiva a realizar nunha data determinada pola profesora.

Estas actividades de recuperación poderán consistir nunha fichas de traballo do alumno que se lle darán impresas e que deberán entregar realizadas nunhas datas determinadas e que a profesora correxirá e devolverá ao alumno comentando o resultado, sinalando día, hora e lugar fora das horas de clase; ou ben, será posible atender mediante a aula virtual ou cunha conta de correo (no caso de que teñan ordenador persoal e acceso a internet na casa) de xeito individual a cada alumno aclarando dúbidas e propoñendo actividades ou tarefas on line.

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

Como este módulo ten dúas Unidades Formativas é posible que tendo en conta a temporalización do módulo o alumno acudira con regularidade ás clases durante unha parte do curso no que se desenvolveu unha das unidades e que a teña superada. Neste caso a proba extraordinaria terá por obxecto avaliar se o alumno acada os obxectivos da unidade formativa, na que perdeu o dereito de avaliación.

Cando a perda do dereito de avaliación se produce no primeiro trimestre o alumno terá que facer a proba completa.

A proba de avaliación extraordinaria terá dúas partes; unha sobre Prevención de riscos Laborais e outra sobre Equipos de traballo, Dereito do traballo e Seguridade Social e Procura de emprego. A proba terá cuestións de resposta curta ou longa ou ben tipo test e resolución de supostos. Con antelación publicarase no taboleiro de anuncios a data de realización da proba obxectiva, hora e lugar

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

No caderno de aula, na aplicación Sixa, irei reflectindo o avance da programación, explicando as desviacións que se produzan, analizando a adecuación da práctica docente e das actividades de ensino-aprendizaxe previstas ou desenvolvidas ao grupo e aos alumnos individualmente.

Mensualmente serán obxecto de posta en común co resto das membros do departamento na reunión pertinente coa finalidade de analizar a situación e obter algunha conclusión que sirva para mellorar a práctica docente e os resultados.

O final de curso entregarase un cuestionario anónimo a os alumnos sobre a adecuación da temporalización, contidos, explicacións, exercicios e sobre si a forma de facelos é adecuada ou non, e se hai fallos intentar correxilos.

Cos datos obtidos irase facendo a revisión e modificación da programación.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Medidas de Atención á Diversidade.-

O artigo 73 da Lei Orgánica 3/2020, de 29 de decembro, que modifica a Lei orgánica 2/2006 de educación, define ao alumnado con necesidades específicas de apoio educativo (ACNEAE) como "aquele que afronta barreiras que limitan o seu acceso, presenza, participación ou aprendizaxe, derivadas de discapacidade (diversidade funcional) ou trastornos graves de conduta, da comunicación e linguaxe, por un período da súa escolarización ou ao longo de toda ela, e que require determinados apoios e atención educativas específicas para a consecución dos obxectivos de aprendizaxe axeitados ao seu desenrolo".

"os centros elaborarán as súas propostas pedagóxicas para todo o alumnado (...), atendendo á súa diversidade" (art. 18) e especifica que "os referentes de avaliación, no caso de ACNEE, serán os incluídos nas correspondentes adaptacións do currículo, sen que este feito poida impedirles

a promoción ou titulación. Estableceranse as medidas máis axeitadas para que as condicións de realización dos procesos asociados á avaliación se adapten ás necesidades do ACNEAE" (art. 28.10 de avaliación e promoción).

Complementando a normativa legal a propia Consellería ten protocolos de actuación para alumnado con dificultades de aprendizaxe (Educonvives) que se toman en consideración.

O departamento de Orientación do centro elaborou un dossier que foi posto a disposición de todo o profesorado para guiar a adaptación das respectivas programacións didácticas e que se toma en consideración neste apartado.

O obxectivo da avaliación inicial ou diagnóstica é coñecer o estado inicial do noso alumnado e poder adaptar os procedementos e estratexias de ensino-aprendizaxe ás peculiaridades ou dificultades existentes. Esas adaptacións poden ser a nivel grupal ou individual.

Para a realización da avaliación inicial o primeiro paso é reunir a maior información posible sobre cada un dos alumnos, para o que utilizarei os seguintes medios ou instrumentos:

Informes de Orientación que indiquen se hai algún alumno/a con dificultades derivadas dalgún tipo de diagnóstico psico-pedagógico que esixa a adopción de medidas de adaptación na materia.

Consulta dos expedientes académicos para detectar as dificultades académicas na anterior etapa educativa.

Información do profesorado que xa os coñecen. De aquí sae información moi útil non só sobre as dificultades académicas, senón de hábitos de traballo, comportamento, dificultades do seu entorno familiar, etc.

A Observación do alumnado na aula durante este primeiro mes de clase. Observarei a súa actitude na clase, o ritmo de traballo, nivel de atención, xestión eficaz do tempo na realización das tarefas, as relacións que establecen entre sí, as dificultades de comprensión ou de expresión, impulsividade, retraimento, falla de madurez, organización, etc.

Enquisa individual a través dunha ficha inicial. Na que lles pregunto sobre os hábitos de traballo, as materias que máis lle gustaban na ESO, afeccións e motivación para facer o ciclo. Habilidades ou competencias persoais, manexo das TICs. Se teñen ou non ordenador persoal, se teñen acceso a internet. Se teñen un espazo propio de traballo e se contan con tempo para adicarllo especificamente ás tarefas escolares sen ser molestado ou reclamado para axudar noutras tarefas da casa.

Proba escrita de coñecementos iniciais. Pasadas 3 semanas, dende o comezo do curso, fago unha proba sobre os contidos impartidos. Esta sérveme para ver as dificultades que tiveron. Tamén lles pregunto sobre a dificultade do exame para que valoren se lles resultou difícil ou fácil, (pola materia en sí, pola maneira de facerlles as preguntas, porque non entenden as explicacións, non estudaron o suficiente, ou por outras circunstancias). Tamén reviso o caderno do alumno ou as tarefas que me remitiron ao correo para valorar o seu esforzo, constancia, atención e seguimento das indicacións dadas para realizar as tarefas, dificultades como usuario dos programas informáticos básicos, etc.

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

Diferenciarei as medidas de reforzo segundo as causas que as xustifican:

1. Constancia no departamento de Orientación de alumnado con NEE, temporais ou permanentes que esixen a adopción de medidas específicas de adaptación.

É o caso dun alumno do grupo proveniente da FPB diagnosticado con TDHA.

Neste caso non presenta inicialmente problemas de comportamento relevantes polo que adoptarei :

medidas de supervisión máis constante e puntual das súas tarefas, así como revisión das medidas do Protocolo de dificultades de aprendizaxe (educonvives) da consellería.

Tentarei alternar as explicación teóricas coas tarefas ou actividades a realizar polo alumnado.

Explicacións breves e claras, pautadas, e con exemplificacións de ser o caso.

Na proposta das tarefas darei tamén instrucións concisas e concretas. Fragmentarei as tarefas para que poida realizalas en pasos simples e comprensibles, que lle permita a satisfacción dun logro inmediato.

Tentarei reforzar positivamente en público os seus logros e facerlle as advertencias sobre condutas ou comportamentos a mellorar en privado.

Prestarei especial atención ao deseño dos instrumentos de avaliación. Valorarei a conveniencia de facer unha proba utilizando o propio ordenador, unha proba escrita convencional, unha proba oral ou ben utilizar varias destas posibilidades de xeito complementario.

No desenvolvemento das probas escritas coidarei especialmente de que entenda o que lle pido en cada unha das cuestións que deba responder, en que non deixe cuestións en branco por despistes ao non darlle volta ao folio, por exemplo. Coidarei de que revise todo antes de entregalo. Darei tempo dabondo para que poida pararse a ler detidamente e a contestar de xeito reflexivo. Se é preciso, tamén darei unha pauta para que saiba o espazo que ten para contestar a pregunta (evitando divagacións).

Así mesmo, no caso de non superar algunha proba poderá recuperala mediante algún tipo de tarefa ou da realización dunha nova proba.

Dado que xa fun advertida de que os resultados nos exames ou controis acostuman a ser máis baixos do que se podería esperar, tendo en conta as súas intervencións nas clases e a súa propia actitude, a observación e seguimento durante as clases será un instrumento de avaliación a ter en conta neste caso de xeito especial.

2. Alumnado repetidor.

Temos un alumno que repite a súa matrícula neste primeiro curso.

Neste caso trátase dun alumno que coñezo do curso anterior e que desafortunadamente abandonou.

As causas foron diversas; a última, máis inmediata e visible, foi o abandono á volta das vacacións de Semana Santa coa desculpa de que ía comezar a traballar. Aínda que no departamento de Orientación nunca se tivo constancia de que existira un diagnóstico específico e polo tanto, que fora un alumno con NEE, creo que precisa das mesmas pautas que o alumno diagnosticado con TDHA.

3. Outras situacións que poidan xurdir ao longo do curso e que precisen algún tipo de intervención específica, serán comunicadas se fora preciso ao titor do grupo, e/ou ao departamento de Orientación, para adoitir medidas conxuntas de actuación ou medidas de atención á diversidade que poidan ser precisas.

Por último, como entendo que a educación inclusiva só se pode conseguir se o alumnado se sente tratado dun xeito equitativo e igualitario sen que se poidan establecer diferencias que supoñan algún tipo de estigma ou etiqueta entre o alumnado; a adopción destas medidas obrigan a facer unha adaptación xeral dos procesos de ensino-aprendizaxe neste grupo, de maneira que as medidas adoptadas con relación á estrutura das sesións lectivas (explicación e traballo do alumnado), uso dos instrumentos de avaliación, deseño das probas, execución das mesmas en tempo e forma, e procedementos de recuperación sexan aplicados de xeito xeral na aula, como dirixidas ao grupo-clase. Lóxicamente os resultados serán individuais, dependendo do nivel de logro das competencias clave.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A educación nos valores constitúe un dos factores básicos que determinan a calidade do ensino.

Os valores que favorecen a madurez intelectual e humana dos alumnos englobáanse nas chamadas ensinanzas ou temas transversais, que non constitúen en si mesmos unha asignatura ou módulo, senón que deben ser tratados dende perspectivas académicas distintas e, polo tanto, inciden parcialmente na programación curricular das diferentes áreas.

Os Dereitos Humanos e os valores éticos de xustiza, solidariedade, igualdade, tolerancia, respecto, paz, saúde, etc; son eixes fundamentais sobre os que pivotan os contidos deste módulo de tan fondo contido social. É por esta razón pola que :

Participamos de xeito activo co alumnado dos ciclos formativos o 25 de novembro nunha actividade, xa tradicional no noso centro, de

sensibilización e rexeitamento dos feminicidios.

A igualdade efectiva entre homes e mulleres tratámolo de xeito específico dentro da propia materia do módulo e de xeito sinalado o 7 de marzo (día da muller). Dentro da unidade didáctica de conciliación da vida familiar e igualdade efectiva entre homes e mulleres.

Na semana previa ao 1 de maio o alumnado recaba información sobre a orixe dese día e celebramos debates nos que reflexionamos sobre as condicións de traballo que se daban nese momento histórico e as condicións actuais do emprego, traballo infantil, a xornada laboral, a importancia dos sindicatos na súa orixe e na actualidade, por exemplo.

Outro valor importante é a tolerancia e o respecto ás ideas, opinións, tendencias sexuais, procedencia xeográfica, condicións económicas e sociais etc. Este valor debe ser potenciado en todos os ámbitos e por suposto, dende as aulas. A educación debe ser o contrapeso das actitudes irreflexivas, intolerantes e xenófobas que, cada vez e grazas ás redes sociais entre outros factores, prenden coma a pólvora en sectores da poboación que queren que lles solucionen rápidamente problemas moi complexos, que lles dean solucións sen necesidade de ter que analizar circunstancias, nin contrastar a veracidade da información, nin analizar as consecuencias dos medios a utilizar.

A realidade ofrece a cotío novas para poder tratar e analizar na clase este valor fundamental. Soe tratarse en relación ao acoso laboral, non discriminación no traballo, igualdade de trato, tanto no acceso ao traballo como durante a relación laboral.

Tradicionalmente participamos en actividades sobre comercio xusto, que tratan de sensibilizar a toda a comunidade educativa sobre a xustiza social que supón retribuír adecuadamente aos produtores e favorecer os produtos de proximidade como instrumento de progreso das comunidades locais.

O respecto ao medio ambiente e a natureza e a súa protección estiveron presentes sempre no currículo aínda que cunha dimensión máis ben de cultura cívica (non tirar o lixo en calquera sitio, separalo, coidar os ríos, os nosos montes, facer que as empresas sexan responsables na protección do medio ambiente, etc) para converterse nun valor fundamental para loitar contra a destrución do noso habitat, evitar as catástrofes naturais, e poder ter un futuro como especie. Este valor trátase na unidade formativa de prevención de riscos laborais, en especial ao falar dos factores ambientais de risco, pero ao longo do curso sempre hai algunha nova da actualidade que da pé a falar do medio ambiente e da necesidade de preservalo.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Baixo a situación pandémica non será posible a realización das actividades complementarias e extraescolares que tradicionalmente programaba o departamento. No caso de que as circunstancias actuais melloren podería valorarse a realización das seguintes:

Simulacro de extinción de incendios. No propio centro. A finais do primeiro trimestre. Este ano poderíamos facelo como unha práctica no uso dos extintores. Aínda que sería moi interesante poder contar con algún técnico en extinción de incendios á vista da situación cada vez máis alarmante con incendios que se comportan de maneira voraz e explosiva arrasando hectáreas de monte.

Taller de primeiros auxilios impartido pola Cruz Bermella. Facíase tódolos anos a principios do segundo trimestre. O curso pasado xa non se impartiu e non sei se este ano retomarán esta actividade.

Acudir a un xuízo do ámbito social. É unha actividade axeitada para o terceiro trimestre xa que a esas alturas de curso os temas dos dereitos e deberes derivados do contrato de traballo, así como a suspensión e extinción e as súas consecuencias xa están impartidos, o que lles permite ver como se desenvolve un xuízo e entender mellor que é o que se discute e as consecuencias para as partes litigantes. Esta actividade só poderá facerse pedindo un diñeiro ao alumnado para o gasto do transporte, xa que o transporte a Santiago ou a Ourense orixina uns custes que o departamento non pode asumir.

A visita a empresas da zona tamén é unha actividade interesante e podería facerse en calquera dos trimestres do curso. De novo as dificultades están no desprazamento ata calquera dos dous polígonos da localidade.

O viveiro de empresas que temos no centro tamén organiza actividades moi interesantes traendo ponentes de temática diversa vinculada ao emprendemento, aos recursos humanos, ás actitudes de cara ao primeiro emprego ou do autoemprego. A dificultade está en que a capacidade do Salón de Actos é limitada e soen ter preferencia as persoas vinculadas ao viveiro, ao alumnado da familia administrativa, e aos segundos anos dos ciclos xa que teñen o módulo de Empresa e Iniciativa Emprendedora.

10. Outros apartados

10.1) Exposición da programación

A principios de curso informarase ao alumnado dos criterios e instrumentos de avaliación, dos mínimos esixibles, do número aproximado de probas escrita a o longo do curso, así como da exposición pública da programación na páxina web do centro.

10.2) PENDENTES

1. O alumnado que promociona a segundo ano do ciclo deixando pendente o módulo de FOL, será informado por escrito na avaliación final dos módulos de primeiro ano (xuño) dos obxectivos non acadados e das actividades, tarefas e probas escritas que deberán realizar para superalo. Dado que teñen que asistir aos módulos de segundo ano e co fin de favorecer ao alumnado, o ideal sería sinalar de acordo co alumno/a datas de recuperación no primeiro mes de clase (outubro) sempre que sexa posible.

No informe de avaliación do módulo, no primeiro ano, xa se indicará se debe recuperar todo o módulo ou simplemente determinados obxectivos dunha ou das dúas unidades formativas que o integran.

No caso de non superar o módulo na avaliación previa á FCT de marzo (2ºano), incorporaranse ás clases de recuperación e reforzo ata a avaliación final extraordinaria de xuño.

Este ano non se da a circunstancia de ter ningún alumno pendente co módulo de FOL, polo que as previsións anteriores non terán aplicación.