



1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32015876	Xermán Ancochea Quevedo	Pobra de Trives (A)	2024/2025

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CD3ELE000100	Sistemas electrotécnicos e automatizados	Ciclos formativos de grao superior	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0520	Sistemas e circuitos eléctricos	2024/2025	7	184	220
MP0520_14	Sistemas eléctricos de corrente alterna	2024/2025	7	44	52
MP0520_24	Técnicas de medidas en instalacións electrotécnicas	2024/2025	7	25	30
MP0520_34	Máquinas eléctricas	2024/2025	7	65	78
MP0520_44	Circuitos electrónicos	2024/2025	7	50	60

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ANTONIO VILA OURO
Outro profesorado	



Estado: Pendente de supervisión departamento

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

CONTEXTUALIZACIÓN

Nesta programación figuran os contidos actualizados do currículo, durante o curso académico 2024-2025 ,no primeiro curso da oferta ordinaria dos ciclos formativos derivados da Lei 3/2022 (grados D) de Ordenación e integración de FP e dos RD 659/23 pola que se desenvolve a ordenación do sistema de FP e o RD500/24 polo que se modifican determinados RDs nos títulos de FP de grao superior e fíxanse as súas ensinanzas mínimas.

CONTORNO SOCIO-CULTURAL DO ALUMNADO E DO CENTRO

Pobra de Trives é un pobo do interior da provincia de Ourense dedicado a labores relacionadas coa agricultura e gandería polo que moitos alumnos traballaran fora da vila en Ourense e arredores. O IES Xermán Ancochea Quevedo , conta cunha plantilla aproximada de 32 profesores. Atópase situado a pouca distancia do centro da Vila ten unha oferta educativa ampla que integra: Ensino Secundario Obrigatorio (ESO); Bacharelatos, nas modalidades de Humanidades e de Ciencias; Formación Profesional (Ciclos de Grao medio de Instalacións Electrotécnicas e Automáticas, Ciclo de grao superior de Sistemas Electrotécnicos e Automatizados e Formación Profesional Básica (FPB).

CARACTERÍSTICAS DO ALUMNADO

Predomina o alumnado masculino. As idades dos alumnos deste módulo sitúanse entre os 18 e os 21 anos.

Está bastante xeneralizada en case todos a práctica dun deporte de equipo, tal como o fútbol, o que incide na súa boa disposición á integración e á asimilación de traballos en grupo.

A maioría deles son da propia localidade de Trives ou dalgunha das parroquias próximas e outros desprázanse dende poboacións próximas tales como O Barco, A Rua, etc.

Non se detectaron neste grupo alumnado con especiais dificultades de aprendizaxe nin alumnado estranxeiro nin con algún outro tipo de limitación ou necesidades educativas de carácter especial.

A presente Programación está adaptada ao alumnado e medios deste Instituto. Non obstante, na súa aplicación práctica procurarase a adaptación puntual necesaria en orde a conseguir que adquieran os resultados de aprendizaxe previstos para o módulo.

COMPETENCIAS DO TÍTULO

A FORMACIÓN DO PRESENTE MÓDULO CONTRIÚE A ALCANZAR AS SEGUINTE COMPETENCIAS PROFESIONAIS, PERSOAIS E SOCIAIS DO CICLO FORMATIVO:

- b) Calcular as características técnicas de equipamentos, elementos e instalacións, consonte a normativa e os requisitos da clientela.
- d) Configurar instalacións e sistemas de acordo coas especificacións e as prescricións regulamentarias.

OBXECTIVOS XERAIS DO TÍTULO

A FORMACIÓN DO PRESENTE MÓDULO CONTRIÚE A ALCANZAR OS SEGUINTE OBXECTIVOS XERAIS DO CICLO FORMATIVO

- b) Analizar sistemas electrotécnicos, con aplicación de leis e teoremas para calcular as súas características.
- e) Seleccionar equipamentos e elementos das instalacións e os sistemas, partindo dos cálculos e utilizando catálogos comerciais, para configurar instalacións.
- f) Debuxar os planos de trazado xeral e esquemas eléctricos, utilizando programas informáticos de deseño asistido, para configurar instalacións e sistemas.



ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS



ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

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	Resultados de aprendizaxe		Resultados de aprendizaxe	
					MP0520_14	MP0520_24	MP0520_34		MP0520_44	
					RA 1	RA 1	RA 1	RA 2	RA 1	RA 2
1	Conceptos básicos	Analizar os conceptos básicos eléctricos necesarios para abordar o módulo	10	5	X					
2	Corrente alterna monofásica	Tratar as sinais de corrente alterna monofásica	22	6	X					
3	Sistemas trifásicos	Estudar os sistemas trifásicos	20	6	X					
4	Aparellos de medida	Aparellos que nos permiten coñecer o valor dunha determinada magnitude mediante o proceso de medición	10	5		X				
5	Medidas e verificacións das instalacións eléctricas	Obter a información precisa para verificar as instalacións eléctricas e detectar e localizar as posibles anomalías ou averías	20	5		X				
6	Transformadores: principios básicos de funcionamento	Funcionamento das máquinas eléctricas que transforman os valores da enerxía eléctrica	7	4				X		
7	Transformadores monofásicos	Estudo teórico do transformador monofásico	10	5				X		
8	Autotransformador	Características do autotransformador	3	4				X		
9	Transformadores trifásicos	Estudo e ensaios do transformador trifásico	13	6				X		
10	Introducción as máquinas rotativas de corrente alterna	Descrición das máquinas de corrente alterna	7	5			X			
11	Xeradores de corrente alterna	Estudo detallado dos xeradores de corrente alterna	13	4			X			
12	Motores trifásicos de corrente alterna	Características dos motores trifásicos de c.a. Conexión arranque e maniobras cos motores de c.a.	15	5			X			
13	Motores monofásicos e especiais de corrente alterna	Tipos de motores especiais de c.a.	10	4			X			
14	Fundamentos de electrónica analóxica	Describir os fundamentos da electrónica analóxica	4	4					X	
15	Fontes de alimentación	Características das fontes de alimentación	5	4					X	
16	Circuitos de control de potencia	Estudar os circuitos de control de potencia	5	4					X	
17	Amplificadores	Características dos amplificadores	5	4					X	



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)	Resultados de aprendizaxe	Resultados de aprendizaxe	Resultados de aprendizaxe		Resultados de aprendizaxe	
					MP0520_14	MP0520_24	MP0520_34		MP0520_44	
					RA 1	RA 1	RA 1	RA 2	RA 1	RA 2
18	Xeradores de sinal	Analizar xeradores de sinal	5	3					X	
19	Fundamentos de electrónica dixital	Descibir os parámetros e as magnitudes de electrónica dixital	12	5						X
20	Circuitos combinacionais	Estudar os circuitos combinacionais	12	6						X
21	Circuitos secuenciais	Análise de circuitos secuencias	12	6						X
Total: 220										

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Conceptos básicos	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina os parámetros de sistemas eléctricos, para o que realiza cálculos ou medidas en circuitos de corrente alterna.	NO

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.2 Coñecer as magnitudes básicas	1	Introducción a corrente alterna	10,0
1.3 Coñecer a simboloxía eléctrica			
1.1 Comprender a xeración de CA			



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 (%)
CA1.1 Recoñécéronse as características do sinal de corrente alterna senoidal.	LC.1 - Características do sinal de corrente alterna senoidal.	S	100
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Corrente alterna: tipoloxía, magnitudes eléctricas e vantaxes fronte á corrente continua.
Simboloxía eléctrica.

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	
Introducción a corrente alterna - Aprender os tipos de funcións para representar sinais eléctricas e os valores asociados as mesmas	- Explicar os criterios de avaliación, facilitar táboas de simboloxía normativizada e dar boletín de exercicios. - Realizar unha práctica sobre a xeración de corrente	Facer resumo dos criterios de avaliación e resolver os exercicios.	Esquemas, Apuntamentos, Exercicios resoltos.	Ordenador con conexión a internet, proxector, apuntes e normativa. Material de taller para a práctica de xeración. Aula virtual. Webex	LC.1 - Características do sinal de corrente alterna senoidal.	10,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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	
	eléctrica, explicando a diferenza entre xeración de CA e de CC.					
TOTAL						10,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Corrente alterna monofásica	22

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina os parámetros de sistemas eléctricos, para o que realiza cálculos ou medidas en circuitos de corrente alterna.	NO

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.2 Coñecer as potencias dun circuíto de CA, saber calcular o factor de potencia e melloralo	1	Corrente alterna monofásica	22,0
1.3 Comprender os efectos dos harmónicos e propor solucións para evitar a súa presenza			
1.1 Coñecer o comportamento dos receptores básicos			
TOTAL			22



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 (%)
CA1.2 Recoñeceuse o comportamento dos receptores fronte á corrente alterna.	• LC.1 - Comportamento dos receptores fronte á corrente alterna.	S	21
CA1.3 Realizáronse cálculos en circuitos RLC (tensión, intensidade, potencias, cos ϕ e frecuencia de resonancia, etc.).	• PE.1 - Cálculos en circuitos RLC (tensión, intensidade, potencias, cos ϕ e frecuencia de resonancia, etc.).	S	19
CA1.5 Calculouse o cos ϕ e a súa corrección en instalacións eléctricas.			0
CA1.5.1 Calculouse o cos ϕ e a súa corrección en instalacións eléctricas monofásicas	• PE.2 - cos ϕ e a súa corrección en instalacións eléctricas.	S	21
CA1.6 Realizáronse cálculos de caída de tensión en liñas de corrente alterna.			0
CA1.6.1 Realizáronse cálculos de caída de tensión en liñas de corrente alterna monofásica.	• PE.3 - Cálculos de caída de tensión en liñas de corrente alterna monofásica	S	20
CA1.7 Identifícanse os harmónicos, os seus efectos e as técnicas de filtraxe.			0
CA1.7.1 Identifícanse os harmónicos, os seus efectos e as técnicas de filtraxe en instalacións monofásicas	• LC.2 - Identifícanse os harmónicos, os seus efectos e as técnicas de filtraxe.	S	19
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
Cálculo da batería de condensadores en sistemas monofásicos e trifásicos. Cálculo da batería de condensadores en sistemas monofásicos Harmónicos: causas e efectos. Harmónicos: causas e efectos en sistemas monofásicos Xeración de correntes alternas: valores característicos. Circuitos de corrente alterna monofásica. Comportamento dos receptores elementais en corrente alterna monofásica. Potencias en corrente alterna monofásica. Factor de potencia. Resonancia.



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	
Corrente alterna monofásica - Estudar a corrente alterna monofásica	Explicar os criterios de avaliación e entregar boletín de exercicios.	- Facer resumo e resolver os exercicios - Práctica: montar circuitos con distintos receptores e comprobar a variación do FP. Facer comprobación dos cálculos na libreta de prácticas. - Práctica: empregando o osciloscopio observar a influencia dos harmónicos na CA.	Esquemas, Apuntamentos, Exercicios resoltos.	Ordenador con conexión a internet, proyector, apuntes e normativa. Material de taller para a práctica.Aula virtual.Webex	- LC.1 - Comportamento dos receptores fronte á corrente alterna. - LC.2 - Identifícaronse os harmónicos, os seus efectos e as técnicas de filtraxe. - PE.1 - Cálculos en circuitos RLC (tensión, intensidade, potencias, cos fi e frecuencia de resonancia, etc.). - PE.2 - cos fi e a súa corrección en instalacións eléctricas. - PE.3 - Cálculos de caída de tensión en liñas de corrente alterna monofásica	22,0
TOTAL						22,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Sistemas trifásicos	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina os parámetros de sistemas eléctricos, para o que realiza cálculos ou medidas en circuitos de corrente alterna.	NO



4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Describir os distintos tipos de distribución trifásica, calcular as súas magnitudes e saber conxectar os receptores. 1.2 Describir os efectos dun cos phi baixo e calcular e/ou escoller a batería de condensadores para melloralo. 1.3 Calcular e medir as potencias dos sistemas trifásicos de 3 e de 4 fíos.	1	Corrente alterna trifásica	20,0
TOTAL			20

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 (%)
CA1.4 Distinguíronse os sistemas de distribución a tres e catro fíos.	• PE.1 - Distinguíronse os sistemas de distribución a tres e catro fíos	S	25
CA1.5 Calculouse o cos ϕ e a súa corrección en instalacións eléctricas.			0
CA1.5.2 Calculouse o cos ϕ e a súa corrección en instalacións eléctricas trifásicas	• PE.2 - Calculouse o cos ϕ e a súa corrección en instalacións eléctricas trifásicas	S	25
CA1.6 Realizáronse cálculos de caída de tensión en liñas de corrente alterna.			0
CA1.6.2 Realizáronse cálculos de caída de tensión en liñas de corrente alterna trifásica	• PE.3 - Realizáronse cálculos de caída de tensión en liñas de corrente alterna trifásica	S	25
CA1.7 Identificáronse os harmónicos, os seus efectos e as técnicas de filtraxe.			0
CA1.7.2 Identificáronse os harmónicos, os seus efectos e as técnicas de filtraxe en instalacións trifásicas	• LC.1 - Identificáronse os harmónicos, os seus efectos e as técnicas de filtraxe en instalacións trifásicas	S	25
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
0Potencias en sistemas trifásicos.



Contidos
Cálculo da batería de condensadores en sistemas monofásicos e trifásicos. Cálculo da batería de condensadores en sistemas trifásicos Harmónicos: causas e efectos. Harmónicos: causas e efectos en sistemas trifásicos Sistemas trifásicos: características; vantaxes fronte aos sistemas monofásicos. Distribución a tres e catro fíos. Conexión de receptores trifásicos. Corrección do cos ϕ dunha instalación trifásica. Cálculo de magnitudes de liña e de fase en sistemas trifásicos.

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	
Corrente alterna trifásica - Características da c.a. trifásica.	Explicar os criterios de avaliación e entregar boletín de exercicios.	- Facer resumo e resolver os exercicios. - Práctica: realizar a montaxe de circuitos trifásicos e sobre eles medir as potencias. - Práctica: sobre circuitos trifásicos, calcular a mellora do FP, colocar os condensadores no circuito e verificar medindo o FP (de maneira directa e indirecta).	Esquemas, Apuntamentos, Exercicios resoltos.	Ordenador con conexión a internet, proxector, apuntes e normativa. Material de taller para a práctica.Aula virtual.Webex	- LC.1 - Identifícanse os harmónicos, os seus efectos e as técnicas de filtraxe en instalacións trifásicas - PE.1 - Distingúronse os sistemas de distribución a tres e catro fíos - PE.2 - Calculouse o cos ϕ e a súa corrección en instalacións eléctricas trifásicas - PE.3 - Realizáronse cálculos de caída de tensión en liñas de corrente alterna trifásica	20,0
TOTAL						20,0



4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Aparellos de medida	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza medidas para a verificación, a posta en servizo e o mantemento de instalacións electrotécnicas, e describe os procedementos e os equipamentos de medida.	NO

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Describir as características mais relevantes, tipos, clases e procedementos de uso dos instrumentos de medida usados en circuitos electrotécnicos.	1	Introducción os aparellos de medida	4,0
2.1 Coñecer os distintos instrumentos e aparellos de medida de aplicación en instalacións electrotécnicas.	2	Instrumentos e equipos de medida	6,0
TOTAL			10

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 Recoñeceuse o principio de funcionamento e as características dos instrumentos de medida.	• PE.1 - Principio de funcionamento e as características dos instrumentos de medida	S	50
CA1.2 Identifícanse os esquemas de conexión dos aparellos de medida.	• LC.1 - Esquemas de conexión dos aparellos de medida.	S	50
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Equipamentos de medida: clasificación. Erros.



Contidos
Sistemas de medida. Esquemas de conexión.

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	
Introducción os aparellos de medida - Recoñecer a importancia da correcta realización das medidas.	Expoñer os criterios de avaliación e facilitar documentación comercial.	Facer resumo.	Apuntes e catálogos.	Ordenador con conexión a internet, proxector, apuntes e normativa.Aula virtual.Webex	PE.1 - Principio de funcionamento e as características dos instrumentos de medida	4,0
Instrumentos e equipos de medida - Coñecer os distintos aparellos de medida electrotécnica.	Explicar esquemas dos distintos aparellos de medida utilizados nunha instalación eléctrica.	Facer memorias e conexiónado dos circuitos no simulador Multisim.	Apuntes.Memorias das prácticas	Ordenador con conexión a internet, proxector, apuntes e normativa. Simulador circuitos electrotécnicos. Aula virtual.Webex	LC.1 - Esquemas de conexión dos aparellos de medida.	6,0
TOTAL						10,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Medidas e verificacións das instalacións eléctricas	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza medidas para a verificación, a posta en servizo e o mantemento de instalacións electrotécnicas, e describe os procedementos e os equipamentos de medida.	NO



4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Realizar con precisión e seguridade as medidas das magnitudes eléctricas fundamentais, utilizando, en cada caso, o instrumento axeitado.	1	Medidas electrotécnicas	10,0
2.1 Realizar medidas sobre instalacións eléctricas, coñecendo e respetando as normas de seguridade.	2	Seguridad nas medidas eléctricas	4,0
3.1 Emitir a documentación axeitada das medicións.	3	Informes de medidas	6,0
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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Recoñecéronse os procedementos de medida de cada instrumento ou equipamento.	• PE.1 - Procedementos de medida de cada instrumento ou equipamento	S	20
CA1.4 Identificáronse as necesidades de calibración dos aparellos de medida.	• LC.1 - Calibración dos aparellos de medida.	S	20
CA1.5 Realizáronse medidas dos parámetros básicos das instalacións eléctricas (tensión, intensidade, potencias, cos ϕ , etc.) co equipamento de medida adecuado e consonte a normativa de seguridade.	• LC.2 - Medidas dos parámetros básicos das instalacións eléctricas	S	20
CA1.6 Aplicáronse procedementos para a corrección de erros en medidas eléctricas.	• TO.1 - Procedementos para a corrección de erros en medidas eléctricas.	S	20
CA1.7 Aplicáronse normas de seguridade.	• TO.2 - Normas de seguridade	S	20
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
0 Informes das medidas realizadas.
Calibre dos equipamentos de medida. Esixencias do sistema de calidade e/ou regulamentarias. Condicións de almacenamento dos equipamentos de medida.
Normativa de seguridade para a realización das medidas.



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Contidos
Instrumentos de medida. Características e principios de funcionamento dos aparellos de medida.
Conexión de multímetro, pinza multifunción, telurómetro, medidor de illamento, medidor de corrente de fugas, detector de tensión, e analizador-rexistrador de potencia e enerxía para corrente alterna trifásica.
Equipamento verificador da sensibilidade de disparo dos interruptores diferenciais; luxómetro; analizador de redes, de harmónicos e de perturbacións na rede; aparello comprobador do dispositivo de vixilancia do nivel de illamento en instalacións IT; medid
Procedementos de medida: medidas de resistencia, tensión, intensidade, potencia, enerxía, cos $\angle$, etc.
Medidas de resistencia de posta a terra, resistividade do terreo, resistencia de illamento en baixa e media tensión, resistencia de illamento de chans e paredes, medida de rixidez dieléctrica e medida de corrente de fugas. Medidas de harmónicos e perturba
Comprobación da intensidade de disparo dos diferenciais; medida da impedancia de bucle; comprobación da secuencia de fases; medida da tensión de paso e de contacto; medidas termográficas; medidas en ICT; comprobación da continuidade dos condutores de prot
Técnicas e equipamentos para diagnóstico e localización de avarías en instalacións eléctricas.

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	
Medidas electrotécnicas - Realizar medidas sobre instalacións eléctricas.	Explicar a técnica das distintas medidas eléctricas que hai que facer nunha instalación eléctrica.	Práctica: sobre instalacións reais e sobre circuitos montados, facer as distintas medidas explicadas.	Apuntes.Memorias das prácticas	Ordenador con conexión a internet, proxector, apuntes e normativa. Material de taller para a práctica. Simulador circuitos electrotécnicos. Aula virtual.Webex	- LC.1 - Calibración dos aparellos de medida. - PE.1 - Procedementos de medida de cada instrumento ou equipamento - TO.1 - Procedementos para a corrección de erros en medidas eléctricas.	10,0
Seguridade nas medidas eléctricas - Respetar as normas de seguridade nas medidas eléctricas.	Explicar a técnica das distintas medidas eléctricas que hai que facer nunha instalación eléctrica, facendo fincapé na seguridade.	Práctica: sobre instalacións reais e sobre circuitos montados, facer as distintas medidas explicadas.	Apuntes.Memorias das prácticas	Ordenador con conexión a internet, proxector, apuntes e normativa. Material de taller para a práctica.Aula virtual.Webex	- LC.2 - Medidas dos parámetros básicos das instalacións eléctricas - TO.2 - Normas de seguridade	4,0
Informes de medidas - Realizar os informes das medicións	Explicar a técnica das distintas medidas eléctricas que hai que facer nunha instalación eléctrica.	Práctica: sobre instalacións reais e sobre circuitos montados, facer as distintas medidas explicadas.	Apuntes.Memorias das prácticas	Ordenador con conexión a internet, proxector, apuntes e normativa. Material de taller para a práctica. Simulador circuitos electrotécnicos. Aula virtual.Webex	TO.1 - Procedementos para a corrección de erros en medidas eléctricas.	6,0
TOTAL						20,0



4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Transformadores: principios básicos de funcionamento	7

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Caracteriza transformadores trifásicos, para o que analiza o seu funcionamento e realiza probas e ensaios.	NO

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Entender e describir o funcionamento dun trafo.	1	Transformadores: principios básicos de funcionamento	7,0
1.2 Identificar o emplazamento dos trafos no sistema eléctrico e describir o seu cometido.			
1.3 Consultar catálogos para escoller o trafo axeitado.			
TOTAL			7

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 (%)
CA2.1 Distingúronse as características físicas e funcionais dos transformadores.			0
CA2.1.1 Distingúronse as características físicas e funcionais dos transformadores.	• PE.1 - Características físicas e funcionais dos transformadores.	S	100
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
Características dos transformadores. Placa de características dos transformadores. Constitución. Circuitos eléctrico e magnético. Simboloxía normalizada de transformadores.

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	
Transformadores: principios básicos de funcionamento - Introducción os transformadores e funcionamento	- Exposición e explicación do tema. - Entrega de documentación e de direccións de páxinas de internet de empresas do sector.	- Realizar exercicios propostos e un resumo do tema. - Consultar información técnica sobre trafos.	Apuntes e catálogos. Exercicios resoltos.	Ordenador con conexión a internet, proxector, manuais, catálogos. Apuntes e normativa. Aula virtual. Webex	PE.1 - Características físicas e funcionais dos transformadores.	7,0
TOTAL						7,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Transformadores monofásicos	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Caracteriza transformadores trifásicos, para o que analiza o seu funcionamento e realiza probas e ensaios.	NO



4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Realizar os cálculos característicos dun trafo monofásico. 1.2 Describir e realizar o ensaio en baleiro dun trafo monofásico. 1.3 Describir e realizar o ensaio en cortocircuíto dun trafo monofásico. 1.4 Calcular, para unha carga concreta, o rendemento dun trafo da aula taller e verificar con aparatos de medida a exactitude do cálculo. 1.5 Escoller o trafo axeitado, sobre un suposto dado, describindo o conxicionado a rede.	1	Transformadores monofásicos	10,0
TOTAL			10

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 (%)
CA2.2 Obtívose información técnica da placa de características.			0
CA2.2.1 Obtívose información técnica da placa de características do transformador monofásico.	• LC.1 - Información técnica da placa de características	S	25
CA2.6 Realizáronse os ensaios de baleiro e cortocircuíto dun transformador.			0
CA2.6.1 Realizáronse os ensaios de baleiro e cortocircuíto dun transformador monofásico.	• LC.2 - Ensaio de baleiro e cortocircuíto dun transformador.	S	25
CA2.7 Aplicáronse medidas de seguridade nos ensaios.			0
CA2.7.1 Aplicáronse medidas de seguridade nos ensaios de transformadores monofásicos.	• LC.3 - Medidas de seguridade nos ensaios	S	25
CA2.8 Realizáronse os cálculos das condicións de funcionamento dos transformadores (coeficiente de regulación, caída de tensión e rendemento, etc.).			0
CA2.8.1 Realizáronse os cálculos das condicións de funcionamento dos transformadores monofásicos (coeficiente de regulación, caída de tensión e rendemento, etc.).	• PE.1 - Cálculos das condicións de funcionamento dos transformadores	S	25



TOTAL

100

4.7.e) Contidos

Contidos
0Balance enerxético. Catálogos comerciais. Selección do transformador segundo o tipo de aplicación. Transformador monofásico: principio de funcionamento do transformador. Ensaio: condicións e conclusións. Ensaio en baleiro. Ensaio en cortocircuíto. Intensidade de cortocircuíto. Índice de carga. Cálculos característicos: coeficiente de regulación, caída de tensión, rendemento, etc.

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	
Transformadores monofásicos - Estudar os transformadores monofásicos.	Explicar os criterios de avaliación.	Toma de apuntes e realización dos exercicios propostos.	Apuntes.Memorias das prácticas	Aula-taller, ordenador,proyector, trafo monofásico, fonte de ca regulable, aparatos de medida, ferramenta cables. Apuntes e Aula virtual.Webex	LC.1 - Información técnica da placa de características	10,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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	
	- Proxectar un vídeo sobre a realización dun ensaio en baleiro. - Realizar o ensaio en cortocircuíto.	- Práctica: ensaio en baleiro dun trafo monofásico e elaboración dunha memoria (en formato axeitado) describindo o proceso e recollendo os datos obtidos no ensaio. - Práctica: ensaio en cortocircuíto dun trafo monofásico e elaboración dunha memoria (en formato axeitado) describindo o proceso e recollendo os datos obtidos no ensaio. - Práctica: determinar con aparatos de medida o rendemento dun trafo para una carga dada. - Realizar boletín de exercicios.			- LC.2 - Ensaio de baleiro e cortocircuíto dun transformador. - LC.3 - Medidas de seguridade nos ensaios - PE.1 - Cálculos das condicións de funcionamento dos transformadores	
TOTAL						10,0

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Autotransformador	3

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Caracteriza transformadores trifásicos, para o que analiza o seu funcionamento e realiza probas e ensaios.	NO



4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Describir o funcionamento dun autotransformador.	1	Autotransformador	3,0
1.2 Coñecer as aplicacións dos autotransformadores.			
TOTAL			3

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 (%)
CA2.1 Distinguíronse as características físicas e funcionais dos transformadores.			0
CA2.1.2 Distinguíronse as características físicas e funcionais dos autotransformadores	PE.1 - Características físicas e funcionais dos autotransformadores.	S	100
TOTAL			100

4.8.e) Contidos

Contidos
Autotransformador: tipos e aplicacións electrotécnicas.



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	
Autotransformador - Describir o autotransformador	Explicación do funcionamento do autotransformador e das súas ecuacións fundamentais. Entrega de catálogos de autotransformadores.	- Toma de apuntes e resolución dos exercicios propostos na aula. - Escoller o autotransformador axeitado para traballar, nun suposto dado.	Apuntes e catálogos.	Ordenador e proxector. Apuntes e normativa. Aula virtual. Webex	PE.1 - Características físicas e funcionais dos autotransformadores.	3,0
TOTAL						3,0

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Transformadores trifásicos	13

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Caracteriza transformadores trifásicos, para o que analiza o seu funcionamento e realiza probas e ensaios.	NO

4.9.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.2 Realizar os cálculos característicos dun trafo trifásico.	1	Transformadores trifásicos	13,0
1.3 Describir o ensaio en baleiro dun trafo trifásico.			
1.4 Describir o ensaio en cortocircuíto dun trafo trifásico.			
1.5 Describir o acoplamento en paralelo de trafos e realizar un acoplamento de dous trafos na aula taller.			



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Describir as posibles conexións dun trafo trifásico (d, y, z) e indicar vantaxes e inconvenientes de cada unha delas.			
1.6 Facer os cálculos necesarios para prever o comportamento dos trafos acoplados en paralelo.			
1.7 Escoller o trafo axeitado, sobre un suposto dado, describindo o conexionado a rede.			
TOTAL			13

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 (%)
CA2.2 Obtívose información técnica da placa de características.			0
CA2.2.2 Obtívose información técnica da placa de características do transformador trifásico.	• LC.1 - Información técnica da placa de características	S	15
CA2.3 Identifícanse os grupos de conexión dos transformadores trifásicos e as súas aplicacións.	• PE.1 - Grupos de conexión dos transformadores trifásicos e as súas aplicacións	S	15
CA2.4 Recoñécéronse os tipos de acoplamento dos transformadores.	• LC.2 - Tipos de acoplamento dos transformadores	S	15
CA2.5 Aplicáronse técnicas de medición fundamentais en transformadores trifásicos.	• LC.3 - Técnicas de medición fundamentais en transformadores trifásicos	S	15
CA2.6 Realizáronse os ensaios de baleiro e cortocircuíto dun transformador.			0
CA2.6.2 Realizáronse os ensaios de baleiro e cortocircuíto dun transformador trifásico.	• LC.4 - Ensaio de baleiro e cortocircuíto dun transformador trifásico.	S	15
CA2.7 Aplicáronse medidas de seguridade nos ensaios.			0
CA2.7.2 Aplicáronse medidas de seguridade nos ensaios de transformadores trifásicos.	• LC.5 - Medidas de seguridade nos ensaios	S	10
CA2.8 Realizáronse os cálculos das condicións de funcionamento dos transformadores (coeficiente de regulación, caída de tensión e rendemento, etc.).			0
CA2.8.2 Realizáronse os cálculos das condicións de funcionamento dos transformadores trifásicos (coeficiente de regulación, caída de tensión e rendemento, etc.).	• PE.2 - Cálculos das condicións de funcionamento dos transformadores	S	15



TOTAL

100

4.9.e) Contidos

Contidos

0Balance enerxético.

Catálogos comerciais.

Selección do transformador segundo o tipo de aplicación.

Transformador trifásico: esquemas de conexión; grupos de conexión. Banco de tres transformadores.

Acoplamento en paralelo de transformadores. Tipos de acoplamentos e compatibilidade.

Ensaio: condicións e conclusións.

Ensaio en baleiro.

Ensaio en cortocircuíto. Intensidade de cortocircuíto. Índice de carga.

Cálculos característicos: coeficiente de regulación, caída de tensión, rendemento, etc.



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Transformadores trifásicos - Características dos transformadores trifásicos.	Expoñer os criterios de avaliación e entrega de documentación.	- Tomar apuntes. - Facer unha memoria, en formato axeitado, describindo as posibles conexións dos trafos trifásicos. - Facer unha memoria, en formato axeitado, describindo os ensaios en baleiro e en cortocircuíto dun trafeo trifásico. - Escoller os trafos axeitados según uns supostos dados. - Práctica: acoplamento de dous trafos trifásicos según distintos esquemas de conexión e realización dunha memoria. en formato axeitado, escribindo os pasos realizados e incluíndo os esquemas de conexión. - Proba escrita.	Apuntes, práctica montada. Memorias.	Aula-taller, ordenador, proxector, trafos trifásicos, fonte de ca regulable, aparatos de medida, ferramentas e cables. Apuntes e aula virtual. Webex	- LC.1 - Información técnica da placa de características - LC.2 - Tipos de acoplamento dos transformadores - LC.3 - Técnicas de medición fundamentais en transformadores trifásicos - LC.4 - Ensaio de baleiro e cortocircuíto dun transformador trifásico. - LC.5 - Medidas de seguridade nos ensaios - PE.1 - Grupos de conexión dos transformadores trifásicos e as súas aplicacións - PE.2 - Cálculos das condicións de funcionamento dos transformadores	13,0
TOTAL						13,0

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	Introducción as máquinas rotativas de corrente alterna	7



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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina as características das máquinas rotativas de corrente alterna, para o que analiza os seus principios de funcionamento e identifica os seus campos de aplicación.	NO

4.10.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os tipos de máquinas eléctricas.	1	Clasificación das máquinas eléctricas rotativas de c.a.	7,0
1.2 Identificar os elementos mecánicos e eléctricos das máquinas.			
1.3 Relacionar cada elemento da máquina coa súa función.			
TOTAL			7

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 (%)
CA1.1 Identifícaronse os tipos de máquinas eléctricas.	• LC.1 - Tipos de máquinas eléctricas	S	33
CA1.2 Identifícaronse os elementos mecánicos e eléctricos das máquinas.	• LC.2 - Elementos mecánicos e eléctricos das máquinas.	S	33
CA1.3 Relacionouse cada elemento da máquina coa súa función.	• PE.1 - Elementos das máquinas coas súas funcións	S	34
TOTAL			100

4.10.e) Contidos

Contidos
Clasificación das máquinas eléctricas rotativas.
Características de funcionamento dos motores eléctricos de corrente alterna: par-velocidade, rendemento-potencia; revolución-potencia, etc.



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	
Clasificación das máquinas eléctricas rotativas de c.a. - Describir os tipos de máquinas eléctricas	Expoñer criterios de avaliación e entregar a documentación técnica.	Facer resumo.	Apuntes.	Ordenador, proxector, manuais, catalogos.Apuntes e normativa.Aula virtual.Webex	- LC.1 - Tipos de máquinas eléctricas - LC.2 - Elementos mecánicos e eléctricos das máquinas. - PE.1 - Elementos das máquinas coas súas funcións	7,0
TOTAL						7,0

4.11.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
11	Xeradores de corrente alterna	13

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina as características das máquinas rotativas de corrente alterna, para o que analiza os seus principios de funcionamento e identifica os seus campos de aplicación.	NO

4.11.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Calcular magnitudes eléctricas e mecánicas.	1	Partes do alternador	4,0
2.1 Utilizar gráficas de funcionamento.	2	Alternador	9,0
TOTAL			13



4.11.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 Calculáronse magnitudes eléctricas e mecánicas.			0
CA1.4.1 Calculáronse magnitudes eléctricas e mecánicas en xeradores de c.a.	PE.1 - Magnitudes eléctricas e mecánicas	S	34
CA1.7 Utilizáronse gráficas de funcionamento.			0
CA1.7.1 Utilizáronse gráficas de funcionamento de xeradores de c.a.	TO.1 - Gráficas de funcionamento	S	33
CA1.9 Utilizáronse gráficas de par-velocidade, rendemento-potencia, revolución-potencia, etc.			0
CA1.9.1 Utilizáronse gráficas de par-velocidade, rendemento-potencia, revolución-potencia, etc. en xeradores de c.a.	PE.2 - Gráficas de par-velocidade, rendemento-potencia, revolución-potencia, etc. en xeradores de c.a.	S	33
TOTAL			100

4.11.e) Contidos

Contidos
Esquemas de conexión de máquinas. Alternador trifásico. Acoplamento de alternadores. Aplicacións dos alternadores. Principio de funcionamento do alternador.



4.11.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	
Partes do alternador - Describir as partes dun alternador	Expoñer criterios de avaliación e entregar boletín de prácticas.	Facer resumo.	Apuntes.Exercicios.	Ordenador, proxector, manuais, catalogos.Apuntes e normativa.Aula virtual.Webex	PE.1 - Magnitudes eléctricas e mecánicas	4,0
Alternador - Características do alternador	Expoñer criterios de avaliación e entregar boletín de prácticas.	- Facer resumo. - Práctica: poñer en marcha xeradores síncronos e asíncronos e medir as súas características.	Apuntes.Memorias das prácticas	Ordenador, proxector, manuais, catalogos.Material de taller para a práctica.Apuntes e aula virtual.	- PE.2 - Gráficas de par-velocidade, rendemento-potencia, revolución-potencia, etc. en xeradores de c.a. - TO.1 - Gráficas de funcionamento	9,0
TOTAL						13,0

4.12.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
12	Motores trifásicos de corrente alterna	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina as características das máquinas rotativas de corrente alterna, para o que analiza os seus principios de funcionamento e identifica os seus campos de aplicación.	NO

4.12.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Describir as características e funcionamento do motor asíncrono trifásico.	1	Motor asíncrono trifásico.	7,0
2.1 Seleccionar o sistema de arranque máis axeitado dun motor asíncrono trifásico.	2	Arranque e funcionamento motor asíncrono	8,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
2.2 Obter información técnica da placa de características.			
TOTAL			15

4.12.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 Calculáronse magnitudes eléctricas e mecánicas.			0
CA1.4.2 Calculáronse magnitudes eléctricas e mecánicas en motores de c.a.	• PE.1 - Magnitudes eléctricas e mecánicas	S	20
CA1.5 Obtívose información técnica da placa de características.	• LC.1 - Información técnica da placa de características	S	20
CA1.7 Utilizáronse gráficas de funcionamento.			0
CA1.7.2 Utilizáronse gráficas de funcionamento de motores trifásicos de c.a.	• TO.1 - Gráficas de funcionamento	S	20
CA1.8 Identificáronse sistemas de posta en marcha de máquinas.			0
CA1.8.1 Identificáronse sistemas de posta en marcha de máquinas de c.a. trifásica	• PE.2 - Sistemas de posta en marcha de máquinas	S	20
CA1.9 Utilizáronse gráficas de par-velocidade, rendemento-potencia, revolución-potencia, etc.			0
CA1.9.2 Utilizáronse gráficas de par-velocidade, rendemento-potencia, revolución-potencia, etc. en motores de c.a.	• PE.3 - Gráficas de par-velocidade, rendemento-potencia, revolución-potencia, etc.	S	20
TOTAL			100

4.12.e) Contidos

Contidos
0Regulación da velocidade dos motores trifásicos.



Contidos
Esquemas de conexión de máquinas. Motor asíncrono trifásico: constitución e tipos. Campo xiratorio. Sistemas de arranque de motores.

4.12.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	
Motor asíncrono trifásico. - Características do motor asíncrono	Expoñer os criterios de avaliación, entregar boletín de exercicios e de prácticas.	Facer resumo e resolver os exercicios.	Apuntes.Exercicios.	Ordenador, proxector, manuais, catalogos.Material de taller para a práctica.Apuntes e aula virtual.Webex	PE.1 - Magnitudes eléctricas e mecánicas	7,0
Arranque e funcionamento motor asíncrono - Tipos de arranque e gráficas de funcionamento	Expoñer os criterios de avaliación, entregar boletín de exercicios e de prácticas.	- Práctica: facer distintos tipos de arranque comprobando a variación da intensidade. - Práctica: regular a velocidade de motores trifásicos de distintos xeitos.	Apuntes.Memorias das prácticas	Ordenador, proxector, manuais, catalogos.Material de taller para a práctica.Apuntes e aula virtual.	- LC.1 - Información técnica da placa de características - PE.2 - Sistemas de posta en marcha de máquinas - PE.3 - Gráficas de par-velocidade, rendemento-potencia, revolución-potencia, etc. - TO.1 - Gráficas de funcionamento	8,0
TOTAL						15,0

4.13.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
13	Motores monofásicos e especiais de corrente alterna	10



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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina as características das máquinas rotativas de corrente alterna, para o que analiza os seus principios de funcionamento e identifica os seus campos de aplicación.	NO

4.13.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Relacionar cada elemento da máquina coa súa función. 1.2 Identificar sistemas de posta en marcha.	1	Motor monofásico	6,0
2.1 Relacionar as máquinas coas súas aplicacións.	2	Motores especiais	4,0
TOTAL			10

4.13.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 (%)
CA1.6 Relacionáronse as máquinas coas súas aplicacións.	• PE.1 - Máquinas coas súas aplicacións	S	50
CA1.8 Identificáronse sistemas de posta en marcha de máquinas.			0
CA1.8.2 Identificáronse sistemas de posta en marcha de máquinas de c.a. monofásica	• PE.2 - Sistemas de posta en marcha de máquinas	S	50
TOTAL			100

4.13.e) Contidos

Contidos
Motores monofásicos.
Motores especiais. Motor paso-paso. Motor de relutancia magnética.

Contidos
Esquemas de conexión de máquinas.
Sistemas de arranque de motores.

4.13.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	
Motor monofásico - Características do motor monofásico	Exponer os criterios de avaliación.	Facer resumo.	Apuntes.	Ordenador, proxector, manuais, catalogos.Material de taller para a práctica.Apuntes e aula virtual.Webex	- PE.1 - Máquinas coas súas aplicacións - PE.2 - Sistemas de posta en marcha de máquinas	6,0
Motores especiais - Tipos de motores especiais		- Exponer os criterios de avaliación. - Práctica: arrancar distintos motores monofásicos	Apuntes.Memorias das prácticas	Ordenador, proxector, manuais, catalogos.Material de taller para a práctica.Apuntes e aula virtual.	PE.1 - Máquinas coas súas aplicacións	4,0
TOTAL						10,0

4.14.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
14	Fundamentos de electrónica analóxica	4

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza circuitos electrónicos analógicos, para o que analiza o seu funcionamento e identifica as súas aplicacións.	NO



4.14.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os fundamentos da electrónica analóxica.	1	Fundamentos de electrónica analóxica	4,0
1.2 Coñecer os compoñentes pasivos básicos dos circuitos electrónicos.			
1.3 Coñecer a simbología para realizar esquemas.			
TOTAL			4

4.14.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 (%)
CA1.7 Realizáronse esquemas de bloques de circuitos analóxicos de diferentes tipos.	• PE.1 - Esquemas de bloques de circuitos analóxicos de diferentes tipos.	S	34
CA1.8 Medíronse ou visualizáronse os sinais de entrada e saída en circuitos analóxicos ou nos seus bloques.	• LC.1 - Sinais de entrada e saída en circuitos analóxicos ou nos seus bloques	S	33
CA1.9 Identificáronse as aplicacións dos circuitos analóxicos.	• PE.2 - Aplicacións dos circuitos analóxicos	S	33
TOTAL			100

4.14.e) Contidos

Contidos
Compoñentes electrónicos: tipos e características. Compoñentes pasivos, activos e optoelectrónicos.



4.14.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	
Fudamentos de electrónica analóxica - Introducción a electrónica analóxica.	Expoñer os criterios de avaliación e entregar documentación técnica (en papel e facilitar páxinas de internet) Facilitar programas informáticos de simulación de circuitos electrónicos.	- Facer resumo e buscar follas de datos de compoñentes na rede. - Manexar simuladores.	Apuntes e simuladores de circuitos electrónicos.	Ordenador, proxector,manuais, catalogos e simuladores.Apuntes e aula virtual.	- LC.1 - Sinais de entrada e saída en circuitos analóxicos ou nos seus bloques - PE.1 - Esquemas de bloques de circuitos analóxicos de diferentes tipos. - PE.2 - Aplicacións dos circuitos analóxicos	4,0
TOTAL						4,0

4.15.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
15	Fontes de alimentación	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza circuitos electrónicos analóxicos, para o que analiza o seu funcionamento e identifica as súas aplicacións.	NO

4.15.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer o principio de funcionamento e a importancia das fontes de alimentación.	1	Fontes de alimentación	5,0
1.2 Coñecer o principio de funcionamento das fontes conmutadas.			
TOTAL			5



4.15.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 Caracterizáronse as fontes de alimentación.	LC.1 - Fontes de alimentación	S	100
TOTAL			100

4.15.e) Contidos

Contidos
Sistemas de alimentación controlados.
Fontes de alimentación: fundamentos e bloques funcionais.

4.15.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	
Fontes de alimentación - Características das fontes de alimentación.	Expoñer os criterios de avaliación, entregar esquemas de distintas fontes.	- Facer resumo dos apuntes. - Práctica: montar una fonte de alimentación.	Apuntes e fonte de alimentación. Memorias prácticas	Ordenador, proyector e apuntes. Material de taller para a práctica. Aula virtual.	LC.1 - Fontes de alimentación	5,0
TOTAL						5,0

4.16.a) Identificación da unidade didáctica

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



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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza circuitos electrónicos analógicos, para o que analiza o seu funcionamento e identifica as súas aplicacións.	NO

4.16.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.2 Entender o funcionamento dos circuitos de control de potencia.	1	Circuitos de control de potencia	5,0
1.1 Coñecer os diferentes elementos semicondutores para o control de potencia (tiristor, diac, triac, etc.).			
TOTAL			5

4.16.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 (%)
CA1.2 Caracterizáronse os sistemas electrónicos de control de potencia.	• LC.1 - Sistemas electrónicos de control de potencia.	S	50
CA1.3 Verifícase o funcionamento dos sistemas electrónicos de control de potencia.	• TO.1 - Funcionamento dos sistemas electrónicos de control de potencia.	S	50
TOTAL			100

4.16.e) Contidos

Contidos
0Aplicacións informáticas para simulación de circuitos.
Control de potencia: compoñentes (tiristor, SCR, diac e triac, etc.).
Aplicacións con dispositivos integrados.



4.16.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	
Circuitos de control de potencia - Introducción os circuitos de potencia.	Expoñer os criterios de avaliación, facilitar documentación técnica.	- Facer resumo. - Co simulador montar circuitos facilitados polo profesor e facer unha memoria do funcionamento dos mesmos.	Apuntes e esquemas de circuitos prácticos	Ordenador, proxector e apuntes. Simulador de circuitos electrónicos. Aula virtual.	- LC.1 - Sistemas electrónicos de control de potencia. - TO.1 - Funcionamento dos sistemas electrónicos de control de potencia.	5,0
TOTAL						5,0

4.17.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
17	Amplificadores	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza circuitos electrónicos analógicos, para o que analiza o seu funcionamento e identifica as súas aplicacións.	NO

4.17.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os aspectos básicos sobre amplificación. 1.2 Coñecer as aplicacións cons dispositivos integrados lineais.	1	Amplificadores	5,0
TOTAL			5



4.17.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 Caracterizáronse os circuitos amplificadores.	LC.1 - Circuitos amplificadores	S	50
CA1.5 Comprobáronse os factores de dependencia da ganancia dos circuitos con amplificadores operacionais.	TO.1 - Factores de dependencia da ganancia dos circuitos con amplificadores operacionais	S	50
TOTAL			100

4.17.e) Contidos

Contidos
0Aplicacións informáticas para simulación de circuitos. Rectificación: filtraxe, amplificación e estabilización. Amplificadores operacionais. Fundamentos da amplificación.

4.17.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	
Amplificadores - Estudar os amplificadores.	Exponer os criterios de avaliación.	- Facer resumo. - Co simulador montar circuitos facilitados polo profesor e facer unha memoria do funcionamento dos mesmos.	Apuntes e esquemas de circuitos prácticos	- Ordenador, proxector e apuntes . - Simulador de circuitos electrónicos. - Aula virtual.	- LC.1 - Circuitos amplificadores - TO.1 - Factores de dependencia da ganancia dos circuitos con amplificadores operacionais	5,0
TOTAL						5,0



4.18.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
18	Xeradores de sinal	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza circuitos electrónicos analógicos, para o que analiza o seu funcionamento e identifica as súas aplicacións.	NO

4.18.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os distintos tipos de sinais. 1.2 Coñecer o funcionamento dos circuitos osciladores e multivibradores.	1	Xeradores de sinal	5,0
TOTAL			5

4.18.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 (%)
CA1.6 Caracterizáronse circuitos osciladores.	LC.1 - Circuitos osciladores	S	100
TOTAL			100

4.18.e) Contidos

Contidos
Xeradores de sinal.
Osciladores: tipos (RC, LC, etc.). Osciladores integrados.



Contidos
Multivibradores: tipos (monoestables, biestables e estables).

4.18.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	
Xeradores de sinal - Características dos xeradores de sinal	Exponer os criterios de avaliación.	- Facer resumo. - Co simulador montar circuitos facilitados polo profesor e facer una memoria do funcionamento dos mesmos.	Apuntes e fonte de alimentación.	- Ordenador, proxector e apuntes . - Simulador de circuitos electrónicos. - Aula virtual.	LC.1 - Circuitos osciladores	5,0
TOTAL						5,0

4.19.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
19	Fundamentos de electrónica dixital	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Caracteriza circuitos electrónicos dixitais, para o que analiza o seu funcionamento e identifica as súas aplicacións.	NO



4.19.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer as funcións lóxicas. 1.2 Coñecer a simboloxía para realizar e entender esquemas.	1	Fundamentos de electrónica dixital	12,0
TOTAL			12

4.19.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 Recoñecéronse as funcións lóxicas fundamentais.	• PE.1 - Funcións lóxicas fundamentais	S	20
CA2.2 Representáronse circuitos lóxicos.	• LC.1 - Circuitos lóxicos	S	20
CA2.4 Identifícanse os compoñentes básicos dos circuitos dixitais e as súas aplicacións.	• PE.2 - Compoñentes básicos dos circuitos dixitais e as súas aplicacións.	S	20
CA2.7 Comprobouse o funcionamento de circuitos lóxicos.	• TO.1 - Funcionamento de circuitos lóxicos	S	20
CA2.9 Identifícanse as familias de integrados e a súa aplicación.	• PE.3 - Familias de integrados e a súa aplicación	S	20
TOTAL			100

4.19.e) Contidos

Contidos
Introdución ás técnicas dixitais. 0Familias lóxicas: aplicacións. Sistemas dixitais: sistemas de numeración. Simboloxía de elementos dixitais.

Contidos
Análise de circuitos con portas lóxicas. Tipos de portas lóxicas: NOT, OR, AND, NOR, NAND e EXOR.

4.19.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 de electrónica dixital - Introducción a electrónica dixital.	Expoñer os criterios de avaliación, dar boletín de exercicios e facilitar documentación técnica.	- Facer resumo. - Resolver os exercicios propostos.	Apuntes e documentación técnica. Exercicios	Ordenador, proxector e apuntes. Aula virtual. Webex.	- LC.1 - Circuitos lóxicos - PE.1 - Funcións lóxicas fundamentais - PE.2 - Componentes básicos dos circuitos dixitais e as súas aplicacións. - PE.3 - Familias de integrados e a súa aplicación - TO.1 - Funcionamento de circuitos lóxicos	12,0
TOTAL						12,0

4.20.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
20	Circuitos combinacionais	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Caracteriza circuitos electrónicos dixitais, para o que analiza o seu funcionamento e identifica as súas aplicacións.	NO



4.20.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer o funcionamento dos multiplexores e demultiplexores.	1	Circuitos combinacionais	12,0
1.2 Coñecer o funcionamento dos codificadores e dos decodificadores.			
1.3 Coñecer o funcionamento dos comparadores.			
TOTAL			12

4.20.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 (%)
CA2.3 Interpretáronse as funcións combinacionais básicas.	• PE.1 - Funcións combinacionais básicas	S	25
CA2.5 Caracterizáronse circuitos combinacionais.	• LC.1 - Circuitos combinacionais	S	25
CA2.8 Utilizáronse aplicacións informáticas de simulación de circuitos.			0
CA2.8.1 Utilizáronse aplicacións informáticas de simulación de circuitos combinacionais.	• TO.1 - Aplicacións informáticas de simulación de circuitos.	S	25
CA2.10 Medíronse ou visualizáronse os sinais.			0
CA2.10.1 Medíronse ou visualizáronse os sinais de circuitos combinacionais.	• LC.2 - Visualizáronse os sinais	S	25
TOTAL			100

4.20.e) Contidos

Contidos
Circuitos lóxicos combinacionais.
Codificadores e decodificadores.

Contidos
Multiplexores e demultiplexores.
Comparadores.

4.20.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	
Circuitos combinacionais - Estudar os circuitos combinacionais.	Exponer os criterios de avaliación.	- Facer resumo. - Práctica: diseñar un automatismo sinxelo e montalo na aula taller. Recrear o mesmo automatismo cun simulador.	Apuntes e esquemas de circuitos prácticos. Memorias das prácticas	Ordenador, proxector e apuntes . Material de taller para a práctica. Simulador de circuitos electrónicos. Aula virtual. Webex	- LC.1 - Circuitos combinacionais - LC.2 - Visualizáronse os sinais - PE.1 - Funcións combinacionais básicas - TO.1 - Aplicacións informáticas de simulación de circuitos.	12,0
TOTAL						12,0

4.21.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
21	Circuitos secuenciais	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Caracteriza circuitos electrónicos dixitais, para o que analiza o seu funcionamento e identifica as súas aplicacións.	NO



4.21.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer as bases dos circuitos secuencias.	1	Circuitos secuenciais	12,0
1.2 Entender o funcionamento dos biestables e dos contadores.			
TOTAL			12

4.21.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 (%)
CA2.6 Caracterizáronse circuitos secuenciais.	• LC.1 - Circuitos secuenciais	S	34
CA2.8 Utilizáronse aplicacións informáticas de simulación de circuitos.			0
CA2.8.2 Utilizáronse aplicacións informáticas de simulación de circuitos secuenciais.	• TO.1 - Aplicacións informáticas de simulación de circuitos secuenciais.	S	33
CA2.10 Medíronse ou visualizáronse os sinais.			0
CA2.10.2 Medíronse ou visualizáronse os sinais de circuitos secuenciais.	• LC.2 - Visualizáronse os sinais	S	33
TOTAL			100

4.21.e) Contidos

Contidos
Circuitos lóxicos secuenciais: ciestables (asíncronos e síncronos), R-S, D, etc. Contadores. Rexistros de desprazamento.



4.21.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	
Circuitos secuenciais - Características dos circuitos secuenciais.	Exponer os criterios de avaliación.	- Facer resumo. - Práctica: diseñar un Circuito sinxelo e montalo na aula taller. Recrear o mesmo circuito cun simulador.	Apuntes e esquemas de circuitos prácticos. Memorias das prácticas	Ordenador, proxector e apuntes . Material de taller para a práctica. Simulador de circuitos electrónicos. Aula virtual. Webex	- LC.1 - Circuitos secuenciais - LC.2 - Visualizáronse os sinais - TO.1 - Aplicacións informáticas de simulación de circuitos secuenciais.	12,0
TOTAL						12,0

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

Contemplando os posibles escenarios en función do alumnado podemos ter: actividade lectiva presencial, semipresencial e ou non presencial.

Actividade presencial:

- A metodoloxía enmarcarase dentro dunha concepción constructiva da aprendizaxe, creando contextos de aprendizaxe que sexan significativos, fomentando a participación activa do alumnado na adquisición de coñecementos.
- O traballo adecuarase ós coñecementos previos do alumnado, procurando activar eses intereses cunha motivación adecuada. Tratarase de dar en todo momento unha visión práctica dos contidos, procurando facer un traballo de aula o máis semellante posible ó dunha instaladora eléctrica, para que o alumnado se vaia familiarizando co mundo da empresa.
- Liñas metodolóxicas xerais:
 - Busca-lo equilibrio entre o oral e o escrito. Calquera das dúas formas de expresión teñen unha importancia moi significativa para o desenrolo adecuado do traballo dun técnico superior.
 - Traballar con prácticas reais e simulacións, recollidas de situacións cotidianas no traballo dun Técnico.
 - Fomentar aspectos de investigación-descubrimiento, para lograr que o alumnado sexa activo.
 - Secuenciar actividades de reforzo e ampliación coa finalidade de respecta-los diferentes ritmos de aprendizaxe, e polo tanto, un mellor tratamento da diversidade.

Por outra parte, no traballo diario de aula:



- O alumnado recollerá notas das explicacións do profesor, necesarias para o correcto desenvolvemento das tarefas.
- O alumnado realizará as tarefas propostas para cada unidade didáctica de forma autónoma e independente, aínda que baixo a continua supervisión e control do profesor.
- O alumnado deberá realizar traballos en grupo, desenrolando así a súa capacidade de traballo en equipo.
- Levarase un exhaustivo control de cada un dos alumnos/as de xeito que o profesor terá que saber en cada momento as capacidades de cada alumno/a, o grao de comprensión da materia impartida, a súa actitude fronte ó traballo, tanto de xeito independente como en equipo, etc.
- O conxunto de alumnado formará un grupo uniforme que avance a un mesmo ritmo de traballo, de maneira que, non poderá haber alumnos/as que deixen descolgada unha parte da materia dunha unidade didáctica para poder seguir o ritmo dos outros compañeiros/as.

Para avaliar o módulo de " Sistemas e circuítos eléctricos ", empregaranse as seguintes consideracións xerais comúns a todo o ciclo formativo, ademais dos instrumentos que se detallan no apartado 4c:

- Orde e limpeza no manexo da documentación.
- Rigor na interpretación da documentación.
- Orde e método no traballo.
- Respecto polas normas de conservación dos útiles e ferramentas de traballo.
- Valoración do alcance da calidade prevista nos traballos realizados.
- Rigor na correcta interpretación de normas e recomendacións de calidade e seguridade.
- Preocupación polo correcto desenrolo e presentación do traballo.
- Atención á necesidade de traballar en grupo para determinadas intervencións.
- Rigor no seguimento dos traballos realizados.
- Atención á utilización do soporte informático (TICs).
- Atención na realización de fichas de control elaboradas en materia de seguridade e calidade.
- Atención extrema á realización de copias de seguridade.
- Respecto polas normas de seguridade e sanitarias.

Durante o presente curso non se contará con ningún libro de texto específico, utilizando apuntes do profesor a través da aula virtual do centro. Se complementará o material didáctico do alumnado cun caderno para resolver as tarefas.

Dado que o módulo impartirase, no seu maior parte, no aula de informática, utilizaranse con frecuencia recursos informáticos (TICs), relementos oficiais, proxectos de instalación, e información comercial de material eléctrico.

O apoio informático precisará da utilización do aula para tal fin, composta por ordenadores con conexión a internet e aplicacións ofimáticas de folia de cálculo, editor de textos, autocad, etc e de simulación de circuítos electrotécnicos.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.



A avaliación será inicial e continua:

A sesión de avaliación inicial realizarase no primeiro mes do curso. Servirá para constatar o nivel do alumno antes de comezar o proceso de ensino aprendizaxe e para que o equipo docente faga un diagnóstico de partida de cada alumno e do conxunto do grupo. A avaliación inicial é un dos elementos que nos indica a necesidade de adoptar medidas de reforzo educativo ou de flexibilidade modular.

Na avaliación continua:

- a) O alumnado deberá superar todas as tarefas de aula establecidas como mínimas.
- b) O alumnado que utilice métodos fraudulentos para intentar superar o módulo, terá perda do dereito os controis periódicos, tendo dereito só a exame ordinario.
- c) A asistencia implica o dereito á avaliación continua, e a non asistencia a perda de dita avaliación, tendo dereito só a exame extraordinario.
- A cualificación levarase a cabo de forma parcial, ao remate das unidades didácticas ou grupo das que conforman cada unha das unidades formativas e tamén ó longo de todo o proceso de ensinanza.
- Avaliarase a participación na clase e a realización de exercicios de simulación (visitas, exercicios propostos, etc.).
- Levarase a cabo a lo menos unha proba individual por cada avaliación ordinaria.
- Realizaranse controis periódicos nos que se poderán incluír cuestionarios tipo test, probas e exercicios prácticos da materia impartida.

Baremación:

Detallase no apartado 4c e sobre o conxunto tense en conta a seguinte ponderación:

- Instrumentos de avaliación: 90%
- Actitudes: 10% (Disposición, colaboración, participación,...)

Para obter a nota realizarase a media aritmética ponderada dos instrumentos de avaliación e actitudes. Cualificarase en números enteiros de 0-10, debendo o alumnado obter unha cualificación igual ou superior a 5 para superar o módulo.

Os criterios de cualificación non se aplicarán, e en consecuencia supoñerán o suspenso do alumnado na avaliación en curso:

1. Cando lle falte algún traballo por entregar na avaliación. Estes traballos han de entregarse na data indicada polo profesor, calquera demora neste aspecto, salvo causa debidamente xustificada, carrega unha penalización do 50% na nota obtida en devandito traballo.
2. Cando a nota en algún dos instrumentos de avaliación (probas escritas, tarefas,...) sexa inferior a 4,5 puntos.
3. Cando a nota en actitudes sexa inferior a 4,5 puntos.

Se se realizan actividades de recuperación dentro da avaliación, a cualificación obtida terase en conta para o cálculo da nota, substituíndo a cualificación da tarefa anterior.

Cando un alumno ou alumna queira subir nota, farase unha proba que abarque toda a avaliación, e, en ningún caso se gardará a nota anterior.

O alumnado que por algunha causa xustificable non asista a unha proba, faráselle a mesma o día da recuperación.

En todo caso, nos controis indicárase a puntuación de cada apartado e tamén se existen apartados ou preguntas eliminatorios.



Mínimos esixidos: Os mínimos esixibles son os criterios dos apartados 4c

Cando o alumnado non acade o 45% da puntuación dos criterios nalgún dos instrumentos da avaliación e actitudes, incluso, despois das actividades de recuperación, automaticamente a cualificación da avaliación será de insuficiente.

O alumnado deberá presentar un mínimo de traballos realizados na aula. Se non ten realizados os traballos, que o profesor indicará en cada avaliación como mínimos, a cualificación da avaliación será de insuficiente.

Actividade non presencial:

Partindo do sinalado na actividade presencial e respetando as súas previsións referidas aos aspectos xerais da avaliación, criterios de cualificación (porcentaxes para instrumentos de avaliación e actitudes) así como respetando as datas de avaliación previstas en calendario de Centro procederemos a adaptar as novas ferramentas de avaliación tendo en conta:

-A nova metodoloxía a distancia implementada.

-Recursos TIC dispoñibles polo alumnado

-A posibilidade de demostrar de xeito fiable que foron realizados polo alumnado.

-A avaliación final das aprendizaxes do alumnado considerará en conxunto as avaliacións de todo o curso, valorando especialmente o grado de desenvolvemento dos resultados de aprendizaxe e das competencias fundamentais, previamente definidas.

-O alumnado e/ou as familias son informadas a través de correo electrónico, aula virtual, e videoconferencia Webex, de que o alumnado terá que realizar semanalmente as tarefas oportunas e as probas pertinentes para poder acadar unha cualificación positiva na avaliación final do curso.

-A documentación xerada de todos aqueles alumnos/as que teñan unha ponderación debe estar almacenada de xeito rigoroso, localizables e dispoñibles para os departamentos e Inspección educativa de cara a que teña de ser revisada no caso de reclamacións nas avaliacións finais por parte do alumnado.

Todo o alumnado manifestou dispor de acceso a Internet e ordenador persoal ou móbil para realizar o seguimento do módulo a distancia. De feito, ó comezo do curso infórmase o alumnado que o material de clase está colgado na aula virtual (Moodle) do centro. En caso de que o alumnado non poda seguir a ensinanza telemática dotaráselle dos mecanismos necesarios (fotocopias en papel, Pcs,...) para o seguimento normal do módulo.

Durante o período sen clases presenciais, contemplaranse as características especiais deste período de docencia. Todo elo para facilitar a autonomía no seguimento do módulo a distancia:

- Uso da Aula virtual do centro como durante a actividade presencial: Moodle como medio para publicar contidos e tarefas a realizar de forma semanal.

- Utilízase a aplicación Webex no horario habitual das clases presenciais do curso, para explicacións dos contidos mediante apuntes detallados colgados no Moodle e solucionaranse as dúbidas que xurdan.

- Seguimento e corrección das tarefas, actividades e traballos que o alumnado realiza e entrega mediante o correo electrónico ou aula virtual.

- Inclusión de vídeos para as explicacións dos contidos mínimos.

Dado que todo o alumnado, disporá de medios tecnolóxicos para o desenrolo adecuado do seguimento das actividades online, dedúcese que non existe impedimento maior na continuidade das aprendizaxes.



Dadas as características cas que temos que continuar o proceso de ensinanza-aprendizaxe nesta actividade sen clases presenciais, e co principal obxectivo de que o alumnado se vexa prexudicado o máis mínimo posible ,realízanse os cambios seguintes:

- Infórmase semanalmente o alumnado que todos os documentos que realicen, froito das tarefas e exercicios encomendados, serán almacenados, cara a súa posible revisión en caso de reclamacións nas avaliacións finais por parte do alumnado.
- Utilízase o correo electrónico e a aula virtual para plantexar dúbidas e preguntas por parte do alumnado; e por parte do profesor como elemento auxiliar do seguimento.
- Nas tarefas realizadas polo alumnado valoraranse aspectos como: os prazos fixados, calidade de presentación, orde, orixinalidade.
- Para valorar a actitude terase en conta a consulta de dúbidas por parte do alumnado, o cumprimento de prazos, a iniciativa e orixinalidade, a creatividade mostrada polo alumnado e a asistencia as clases online.
- Para a recuperación das avaliacións pendentes, terase en consideración as tarefas realizadas, valorando os prazos, calidade de presentación, orde, creatividade, orixinalidade e as probas telemáticas realizadas.

Instrumentos:

- Fronte ás tradicionais probas prácticas en contornas reais e exames presenciais optarase por métodos que permitan a avaliación en liña tales como probas telemáticas (uso de cuestionarios en moodle, Webex, etc.); entrega de resumos, supostos prácticos, pequenos proxectos e exercicios. En todos eles valoraranse aspectos como respecto aos prazos de entrega, presentación, rigor técnico ou metodoloxía usada.
- Pódense gravar as probas telemáticas, con autorización previa do titor legal do alumnado. Quedando as mesmas para uso persoal do profesor.

Desde o punto de vista a diversidade do alumnado, procurarase adaptar a forma de enfocar ou presentar os contidos ou actividades en función de os distintos graos de coñecemento previos detectados nos alumnos, de os seus diferentes graos de autonomía e das dificultades identificadas en procesos anteriores con determinados alumnos/as. Propoñer actividades diferentes As actividades que planéense situaranse entre o que xa saben facer os alumnos autonomamente e o que son capaces de facer con a axuda que poden ofrecerlles o profesor ou os seus compañeiros/as.

Teranse en conta os seguintes criterios de cualificación:

- Realización das tarefas suscitadas durante cada semana.
- Observación e valoración do traballo na plataforma: acceso ao Moodle con asiduidade e participación en actividades suscitadas.
- Realización de test de avaliación continua a través de cuestionarios de Moodle na aula virtual do centro.
- Realización de probas telemáticas a través de Webex

Emitirase unha cualificación trimestral para o informe de avaliación correspondente que será a media ponderada das cualificacións obtidas ao longo do trimestre, de acordo coas seguintes proporcións:

- Tarefas semanais*: 30%.
- Exames da plataforma*: 60%
- Actitudes*: 10% (Disposición, participación,..)

Cada alumno/a será informado de xeito individual do resultado de cada tarefa/exame. Podendo este comunicarse co profesorado a través dos medios xa mencionados para calquera consulta e reclamación respecto diso.

*As tarefas, exames e as actitudes non se consideran superados, atendendo os mesmos criterios de cualificación que na actividade presencial.

Actividade semipresencial :



Partindo do sinalado nas actividades presenciais e non presenciais e respetando as súas previsións referidas aos aspectos xerais da avaliación, criterios de cualificación (porcentaxes para instrumentos de avaliación e actitudes) así como respetando as datas de avaliación previstas en calendario de Centro procederemos a adaptar as novas ferramentas de avaliación tendo en conta.

Poderán xurdir escenarios de semipresencialidade cunha planificación de carácter semanal, quincenal ou mensual promovendo a mesma metodoloxía, recursos e criterios que os propios da ensinanza telemática (no período non presencial) e/ou os utilizados na ensinanza presencial (no período presencial).

Mínimos esixidos: Os mínimos esixibles son os criterios dos apartados 4c

A Avaliación final das aprendizaxes do alumnado consistirá:

- Os que teñan aprobadas todas as avaliacións : levarán a media aritmética ponderada das avaliacións.
- Os que teñan suspensa algunha das avaliacións:

Estará adicado o período de recuperación a facer tarefas de repaso e recuperación. As cales serán valoradas para poñer unha nota final. Ademais farase unha proba (presencial se é posible, ou a través de medios telemáticos).

Será obrigatoria a entrega das memorias ou traballos mínimos pendentes de cada avaliación para a súa recuperación.

Para obter a nota final realizarase a media aritmética ponderada dos instrumentos de avaliación e actitudes. Cualificarase en números enteiros de 0-10, debendo o alumno/a obter unha cualificación igual ou superior a 5 para superar o módulo.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Actividade presencial:

O alumnado que non adquire os Resultados de aprendizaxe mínimos de cada unidade didáctica, ó longo do curso, en cada trimestre faráselle repeticións de controis, exames, traballos teórico prácticos e probas prácticas e exercicios para poder recuperar as unidades didácticas non superadas.

Considerarase de cara a nota de fin de curso unha mellora favorable da mesma naqueles alumnos/as nos que se observase unha evolución positiva nas súas capacidades e na adquisición dos resultados de aprendizaxe. Neste caso o profesor valorará o esforzo realizado polo alumnado na nota final.

O profesor poderá non permitir a realización de determinadas actividades prácticas a aqueles alumnos/as que por non asistir no seu día e descoñecer a materia impartida poidan implicar algún tipo de risco para eles/as mesmos, o resto do grupo ou as instalacións.



Despois de cada avaliación, o alumnado que non a superaran, farán unha proba de recuperación na que terán que repetir as partes suspensas. Antes desta proba, e para axudar ó alumnado a recuperar as partes non superadas, deseñaranse e entregaranse unhas tarefas que axuden ó mesmo no proceso de aprendizaxe.

Ó remate da 3ª avaliación os alumnos/as que suspendan o módulo terán un período de recuperación previo a avaliación final de módulos, durante este tempo daráselles a axuda que necesiten para tentar de recuperar as partes non superadas.

Ó final do curso haberá unha proba teórico-práctica para os alumnos/as que necesiten demostrar a adquisición dos Resultados de Aprendizaxe mínimos das Unidades Didácticas que non superaron anteriormente durante o curso seguindo os criterios do apartado 5.

Dita proba poderase realizarse en varios días, a ser posible seguidos, cada un deles para unha unidade formativa diferente.

Será obligatoria a entrega das memorias ou traballos mínimos pendentes de cada avaliación para a súa recuperación.

Aqueles alumnos/as repetidores e pendentes de cursos anteriores, daráselle a posibilidade de superar o módulo a través dos mesmos procedementos, instrumentos e criterios de cualificación como se están a realizar co resto do alumnado con avaliacións pendentes.

Actividade semipresencial e ou non presencial:

Nestas situacións simplemente cambian as clases de recuperación e as tarefas a entregar de forma telemática e a proba final*(pode ser a través de medios telemáticos), previa a avaliación final, seguindo os mesmos criterios anteriores e do apartado 5.

Será obligatoria a entrega das memorias ou traballos mínimos pendentes de cada avaliación para a súa recuperación.

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

Actividade presencial:

No caso excepcional de que algún alumno/a superase o nº de faltas permitidas (o 10% do total, que como son 184 horas, serían 18 h que corresponden a 22 sesións), perdería o dereito a avaliación continua e neste caso faríaselle unha proba final extraordinaria, previa a avaliación final de módulos, seguindo os criterios establecidos no apartado 5.

O alumnado realizará unhas actividades expostas na aula virtual do curso.

As actividades serán entregadas segundo as datas indicadas na aula virtual e serán obrigatorias para aprobar o módulo.

Con posterioridade á entrega das actividades o alumnado terá que realizar un exame teórico-práctico* sobre os criterios de avaliación do módulo, que abordan toda a materia teórico-práctica desenvolvida durante o curso.

*Proba escrita, composta por: preguntas teóricas de breve contestación e problemas de aplicación, que englobe o conxunto da materia suspensa. Realizada nun tempo suficiente e concreto (comunicado en taboleiro



de anuncios da aula virtual).

O profesor poñerá a nota para o módulo en función das actividades entregadas e a proba realizada; que será a nota final do módulo.

Cando o alumnado non obteña un 45% nalguna das dúas partes: Actividades ou proba, automaticamente a cualificación será de insuficiente.

Ademais da posibilidade de perda do dereito á avaliación continua (10% de faltas) existe a baixa de oficio de todo o curso para o alumnado que falte 15 días consecutivos ou 25 días descontinuos as clases do módulo. As faltas xustificadas por estar traballando, enfermidade, accidente, etc., poderán ser valoradas como circunstancias excepcionais (inasistencia temporal) e o centro terá liberdade de criterio para facilitar ó alumnado a inserción laboral e a posibilidade de formación...

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

Avaliación do funcionamento da Unidade Didáctica.

A partir das anotacións recollidas (diario da clase), polo profesor, elaborárase un informe sinxelo sobre o desenvolvemento na aula taller, das Unidades Didáctica/s, que podería quedar a disposición do profesorado do Ciclo Formativo xa que constitúe unha fonte imprescindible para mellorar o deseño en anos sucesivos. Poden ser puntos de reflexión, os seguintes:

-Recursos (materiais, organización, fontes de información, ...).

-Proposta de actividades de ensino aprendizaxe (interese promovido, si se desencadeou un proceso de indagación, nivel de apertura ou concreción das tarefas,

-Grao de dificultade das tarefas e se a súa secuencia é adecuada.

-Observacións e reflexións sobre os procesos de aprendizaxe do alumnado, estrutura das Unidades Didácticas: ¿significou avance?, ¿facilitou a aprendizaxe?.

Con respecto ó cumprimento da programación farase un control diario da materia impartida e realizarase a comparación coa programación teórica (na aplicación para FP) para ver as posibles causas e as correccións pertinentes por parte do profesor. A maiores cada departamento realizará cunha frecuencia mínima mensual, o seguimento das programacións de cada módulo (na aplicación para FP), no cal se reflectirá o grao de cumprimento con respecto a programación e a xustificación razoada no caso de desviacións. Levantarase acta de dito control.

A avaliación da práctica docente realizarase mediante enquisas os alumnos e mediante a comparación de estadísticas co restante profesorado do módulo durante as sesións de avaliación.

En caso de xurdir actividade semipresencial e ou non presencial detallarase na aplicación de seguimento de programacións para FP.



8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

A avaliación inicial realizarase no primeiro mes do curso. Servirá para constatar o nivel do alumnado antes de comezar o proceso de ensino aprendizaxe e para que o equipo docente faga un diagnóstico de partida de cada alumno/a e do conxunto do grupo. A avaliación inicial é un dos elementos que nos indica a necesidade de adoptar medidas de reforzo educativo ou de flexibilidade modular.

Esta avaliación inicial, poderase facer mediante unha proba escrita, u ben, facendo nunha sesión de clases varias preguntas orais para estudar o nivel xeral do alumnado. Pois, o alumnado moitas veces, chega a este módulo de distintas especialidades de ciclos ou Bachellerato, sen coñecer tan sequera de que trata a módulo.

Co fin de minimizar a brecha dixital no Centro desenvólvese no comezo do curso unha enquisa de recursos que sinala que case a totalidade do noso alumnado dispón de ordenador e de conexión a internet para acceder á metodoloxía a distancia.

En relación con aqueles alumnos/as que non dispoñen de medios, facilitaráselle aos alumnos desde a Consellería de Educación e a través do instituto dos medios necesarios para continuar co proceso de ensino.

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

A atención á diversidade é a vía que permite individualizar, dentro do posible, o proceso de ensinanza e aprendizaxe. A programación debe ser aberta e flexible para atender á diversidade do alumnado, posibilitando niveles de adaptación curricular ás condicións específicas de cada alumno ou alumna.

Una vez detectada a situación de partida do alumnado mediante unha proba inicial ou polo que aportan os informes de orientación de cada alumno/a, pódense ter tres situacións típicas:

- Diversidade por diferentes ritmos de aprendizaxe ou por diferentes niveles de coñecemento.
- Diversidade por conductas difíciles e pouca adaptación á escolarización
- Discapacidade física o psíquica.

Para iso aplicaranse as seguintes medidas:

Utilización de metodoloxías diversas.

Pártese da base de que un método de ensinanza que é o mais apropiado para uns alumnos/as con unhas determinadas características pode no selo para alumnos/as con características diferentes, e á inversa.

Desde este punto de vista, procurarase adaptar a forma de enfocar ou presentar os contidos ou actividades en función de os distintos graos de coñecemento previos detectados no alumnado, de os seus diferentes graos de autonomía e das dificultades identificadas en procesos anteriores con determinados alumnos/as.

Propoñer actividades diferentes

As actividades que planéense situaranse entre o que xa saben facer os alumnos/as autonomamente e o que son capaces de facer con a axuda que poden ofrecerlles o profesor ou os seus compañeiros/as.

Preveranse un número suficiente de actividades para cada un dos criterios considerados fundamentais, con distinto nivel de complexidade, de maneira que se pódan traballar estes con esixencias distintas.

Prepararanse tamén actividades referidas a criterios non fundamentais, complementarios o de ampliación, para aqueles alumnos/as que podan avanzar mais rapidamente ou que o fagan con menos necesidade de



axuda e que, en calquera dos casos, poden afondar en criterios a través de un traballo mais autónomo.

En caso de xurdir actividade semipresencial e ou non presencial as actividades de reforzo serán de forma telemática según se detallan no apartado 5.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Neste módulo desenvolvemos actividades que contribúen a que o alumnado desenvolva as seguintes capacidades:

- Educación moral e cívica: fomentando o respecto polas persoas, sexa cal sexa a súa condición social, sexual, racial ou relixiosa, valorando o pluralismo e a diversidade.
- Educación para a paz: traballando a actitude fronte ós conflitos, véndoos como algo natural que, ben entendidos, axudan á convivencia e a madurez.
- Educación para igualdade de oportunidades de ambos sexos.
- Educación medioambiental: potenciando o aproveitamento e a reciclaxe dos materiais e o aforro enerxético.
- Educación para a saúde: traballando a atención e o respecto polas normas de uso de ferramentas, máquinas e aparellos. Fomentando o respecto pola orde e limpeza do posto de traballo.. Protocolo COVID-19 do centro
- Educación do consumidor: potenciarase o consumo moderado e responsable de materiais e recursos.

Os valores axudan a crecer e fan posible o desenvolvemento armonioso de todas as cualidades do ser humano. Os valores que se fomentaran en clase mediante a actividade diaria son:

- AUTOESTIMA

A autoestima é a capacidade de amarse a sí mesmo e aceptarse tal como un é. Cando un se ama a sí mesmo, desperta y sente amor hacia os demais. E cando as persoas se aman resulta máis fácil facer un mundo mellor.

- TOLERANCIA

Todas as persoas polo feito de selo, merecen ser respetadas. Cando respetamos a alguen, estamos recoñecendo os seus dereitos e a súa dignidade como persoa.. Isto entraña dúas coordenadas básicas: a do respecto hacia nos mesmos e a do respecto ós demais. Si unha persoa se respecta a sí mesma, fácilmente respetará aos demais. O respecto e a tolerancia son valores clave para lograr unha convivencia pacífica nun mundo multicultural.

- RESPONSABILIDADE

A responsabilidade é a facultade de responder dunha maneira adecuada coas nosas accións ás situacións que se nos presentan na vida. Danse dentro do marco da liberdade. Por eso, liberdade y responsabilidade van sempre unidas e non poden entenderse unha sin a outra.

- COOPERACIÓN

Cooperar é colaborar uns con outros para conseguir un mesmo fin. Sin a colaboración de uns e outros sería imposible a convivencia. Uns dependemos de outros e faise necesario aprender a axudar, a traballar en equipo, así como a desenvolver esa parte da intelixencia emocional que nos fai poñernos na pel do outro, adivinar as súas necesidades e saber resolver os conflitos de maneira pacífica.

Prestarase especial atención ao aspecto emocional do alumno/a e a posible influencia deste no seguimento do proceso de ensino perseguindo que ningún alumno/a véxase prexudicado pola situación xerada no caso de ter actividade semipresencial e/ ou non presencial.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

A actividade de aprendizaxe na aula complementarase con visitas a industrias dos sectores de actividade relacionadas co futuro profesional do alumnado e congresos e competicións de FP: FPIInnova, Skills,... Asimesmo asistirán a charlas impartidas no centro relacionadas coa súa inserción profesional ou con aspectos técnicos específicos do seu curriculum. Estas actividades concretaranse durante o curso en función da dispoñibilidade de empresas, conferenciantes etc e reflectiranse na memoria de fin de curso.