

Etapa 1: programación, secuencia e temporalización das UD

Familia profesional	Electricidade e electrónica
Ciclo formativo	Instalacións eléctricas e automáticas
Grao	Medio
Módulo profesional	MP0233 Electrónica

Índice

1.	Deseño da programación do módulo	3
1.1	Duración do módulo.....	3
	Formulario 1. Duración do módulo profesional e reparto en UF, de ser o caso.	3
1.2	Secuencia de RA e temporalización de UD	3
	Formulario 2. Definición, secuencia e duración das UD.	3
1.3	Secuencias de resultados de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos do módulo.....	4
	Formulario 3.a). Secuencias de RA, CA e contidos. Selección dos elementos do currículo do módulo para cada UD.	4
	Formulario 3.b). Secuencias de RA, CA e contidos por UD. Desglose e adaptación dos elementos do currículo ás UD	11

1. Deseño da programación do módulo

1.1 Duración do módulo

Formulario 1. Duración do módulo profesional e reparto en UF, de ser o caso.

Código	Nome	Duración (horas)	Duración (sesións 50')
MP0233	MP. Electrónica	107	128
MP0233_12	UF1. Electrónica dixital	45	54
MP0233_22	UF2. Electrónica analóxica	62	74

1.2 Secuencia de RA e temporalización de UD

Formulario 2. Definición, secuencia e duración das UD.

Resultados de Aprendizaxe							U.D.	Título	Duración (sesións 50')
UF1		UF2							
RA1	RA2	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5			
							0	Presentación do módulo	1
X							1	Fundamentos de electrónica dixital, álgebra binaria e portas lóxicas.	12
X							2	Análise de circuítos combinacionais.	12
	X						3	Análise de circuítos secuenciais.	15
X	X						4	Execución práctica de aplicacións en electrónica dixital: Montaxe e verificación partindo da documentación técnica.	14
		X					5	Compoñentes pasivos e activos.	12
		X	X				6	Rectificación e filtraxe. Fontes de alimentación.	12
		X	X				7	Execución práctica de aplicación de fontes de alimentación: Montaxe e verificación partindo da documentación técnica.	14
				X			8	Circuítos amplificadores.	10
					X		9	Circuítos electrónicos de potencia.	10
						X	10	Circuítos temporizadores e osciladores.	8
				X	X	X	11	Execución práctica de aplicación de circuítos amplificadores, electrónica de potencia, temporizadores e osciladores: Montaxe e verificación partindo da documentación técnica.	8
								TOTAL	128

1.3 Secuencias de resultados de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos do módulo

Formulario 3.a). Secuencias de RA, CA e contidos. Selección dos elementos do currículo do módulo para cada UD

1.3.1 UF1 Unidade formativa 1: electrónica dixital

Resultado de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos	UD0	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11	Comentarios
RA1. Recoñece circuitos lóxicos combinacionais, e determina as súas características e as súas aplicacións.		X	X		X								
▪ CA1.1. Utilizáronse diversos sistemas de numeración e códigos.		X											
▪ CA1.2. Descríbense as funcións lóxicas fundamentais utilizadas nos circuitos electrónicos dixitais.		X	X										
▪ CA1.3. Representáronse os circuitos lóxicos mediante a simboloxía acaída.		X	X		X								
▪ CA1.4. Interpretáronse as funcións combinacionais básicas.			X										
▪ CA1.5. Identifícanse os compoñentes e os bloques funcionais.		X	X		X								
▪ CA1.6. Montáronse ou simuláronse circuitos.		X	X		X								
▪ CA1.7. Verifícase o funcionamento dos circuitos.		X	X		X								
▪ CA1.8. Identifícanse as familias de integrados e a súa aplicación.		X											
▪ CA1.9. Seleccionouse o equipamento de medida axeitado.		X	X		X								
▪ CA1.10. Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diferentes fabricantes.		X	X		X								
BC1 → RA1: Circuitos lóxicos combinacionais		X	X		X								
▪ Introducción ás técnicas dixitais.		X											
– Sistemas dixitais.		X											

Resultado de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos	UD0	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11	Comentarios
– Sistemas de numeración.		X											
– Álgebra de Boole.		X											
– Funcións lóxicas.		X											
– Simbología.		X	X										
– Equipamentos de medida.		X											
■ Análise de circuitos con portas lóxicas.		X											
– Tipos de portas lóxicas: NOT, OR, AND, NOR, NAND e EXOR.		X											
– Circuitos integrados e familias lóxicas.		X											
■ Análise de circuitos combinacionais.			X										
– Codificadores e decodificadores.			X										
– Multiplexores e demultiplexores.			X										
– Comparadores.			X										
■ Software de simulación.		X											
■ Aplicacións prácticas con circuitos combinacionais.					X								
RA2. Recoñece circuitos lóxicos secuenciais, e determina as súas características e as súas aplicacións.				X	X								
■ CA2.1. Descríbense diferenzas entre circuitos combinacionais e secuenciais.				X									
■ CA2.2. Descríbense diferenzas entre sistemas síncronos e asíncronos.				X									
■ CA2.3. Identifícanse os compoñentes e os bloques funcionais.				X									
■ CA2.4. Identifícase a simbología normalizada.				X	X								
■ CA2.5. Utilizáronse os instrumentos lóxicos de medida axeitados.				X	X								
■ CA2.6. Montáronse ou simuláronse circuitos.				X	X								

Resultado de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos	UD0	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11	Comentarios
CA2.7. Verificouse o funcionamento de circuitos básicos secuenciais.				X	X								
CA2.8. Descríbóronse aplicacións reais dos circuitos con dispositivos lóxicos secuenciais.				X	X								
CA2.9. Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes				X	X								
BC2 → RA2: Circuitos lóxicos secuenciais				X	X								
Análise de circuitos secuenciais.				X									
Biestables (asíncronos e síncronos) RS, JK, T e D.				X									
Rexistros de desprazamento.				X									
Contadores.				X									
Simboloxía.				X									
Equipamentos de medida.				X									
Software de simulación.				X									
Aplicacións prácticas con circuitos secuenciais.					X								

1.3.2 Unidade formativa 2: electrónica analóxica

Resultado de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos	UD0	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11	Comentarios
RA1. Recoñece circuitos de rectificación e filtraxe, e determina as súas características e as súas aplicacións.						X	X	X					
CA1.1. Recoñecéronse os compoñentes.						X							
CA1.2. Descríbóronse os parámetros e as magnitudes que caracterizan os circuitos con compoñentes pasivos.						X							
CA1.3. Utilizáronse os instrumentos de medida axeitados: multímetro, osciloscopio, etc.						X	X	X					
CA1.4. Identificouse a simboloxía normalizada.						X	X	X					
CA1.5. Relacionáronse os compoñentes cos símbolos que aparecen nos esquemas.							X	X					

Resultado de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos	UD0	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11	Comentarios
<ul style="list-style-type: none"> CA1.6. Descríbense os tipos de rectificadores e de filtros. 							X						
<ul style="list-style-type: none"> CA1.7. Montáronse ou simuláronse circuitos. 							X	X					
<ul style="list-style-type: none"> CA1.8. Obtivéronse os parámetros e as características eléctricas dos compoñentes dos sistemas. 						X							
<ul style="list-style-type: none"> CA1.9. Descríbense as aplicacións reais deste tipo de circuitos. 							X	X					
<ul style="list-style-type: none"> CA1.10. Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes. 						X	X	X					
BC1 → RA1: Compoñentes electrónicos, e a súa aplicación en rectificación e filtraxe						X	X	X					
<ul style="list-style-type: none"> Compoñentes pasivos: tipos, características e aplicacións. <ul style="list-style-type: none"> Resistencias fixas e axustables, e potenciómetros. Condensadores. Bobinas. Transformadores. 						X							
<ul style="list-style-type: none"> Compoñentes activos: tipos, características e aplicacións. <ul style="list-style-type: none"> Diodos semicondutores. Rectificación. Filtros. Transistores. Compoñentes optoelectrónicos: led, fotodiodos, fototransistores e optoacopladores. 						X							
<ul style="list-style-type: none"> Simboloxía. 						X							
<ul style="list-style-type: none"> Instrumentación en electrónica analóxica: multímetro, osciloscopio, etc. 						X							
<ul style="list-style-type: none"> Software de simulación. 							X						
<ul style="list-style-type: none"> Técnicas de soldadura e desoldadura nas montaxes electrónicas. 								X					
<ul style="list-style-type: none"> Montaxe e experimentación de circuitos. 								X					
RA2. Recoñece fontes de alimentación, e determina as súas características e as súas aplicacións.							X	X					
<ul style="list-style-type: none"> CA2.1. Descríbense as diferenzas entre fontes conmutadas e non conmutadas. 							X						
<ul style="list-style-type: none"> CA2.2. Descríbiuse o funcionamento dos bloques que compoñen os sistemas completos de alimentación. 							X						

Resultado de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos	UD0	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11	Comentarios
<ul style="list-style-type: none"> CA2.3. Identifícanse as características máis salientables proporcionadas por fabricantes consultando información técnica e comercial. 							X	X					
<ul style="list-style-type: none"> CA2.4. Descríbense as configuracións de circuitos reguladores integrados. 							X						
<ul style="list-style-type: none"> CA2.5. Utilizáronse os instrumentos de medida axeitados: multímetro, osciloscopio, etc. 							X	X					
<ul style="list-style-type: none"> CA2.6. Descríbense as aplicacións reais. 							X	X					
<ul style="list-style-type: none"> CA2.7. Verificouse o funcionamento de fontes conmutadas. 								X					
<ul style="list-style-type: none"> CA2.8. Descríbense aplicacións reais das fontes conmutadas. 							X	X					
BC2 → RA2: Fontes de alimentación							X	X					
<ul style="list-style-type: none"> Fontes lineais: estabilización e regulación con dispositivos integrados. 							X						
<ul style="list-style-type: none"> Fontes conmutadas: características e fundamentos. Bloques funcionais. <ul style="list-style-type: none"> Modulación PWM. Convertedores. 							X						
<ul style="list-style-type: none"> Montaxe de fontes de alimentación. 								X					
<ul style="list-style-type: none"> Equipamentos de medida e comprobación. 							X						
<ul style="list-style-type: none"> Aplicacións prácticas das fontes de alimentación. 								X					
RA3. Recoñece circuitos amplificadores, e determina as súas características e as súas aplicacións.									X			X	
<ul style="list-style-type: none"> CA3.1. Descríbense os tipos de circuitos amplificadores. 									X				
<ul style="list-style-type: none"> CA3.2. Descríbense os parámetros e as características dos circuitos amplificadores. 									X				
<ul style="list-style-type: none"> CA3.3. Identifícanse os compoñentes cos símbolos que aparecen nos esquemas. 									X			X	
<ul style="list-style-type: none"> CA3.4. Montáronse ou simuláronse circuitos. 									X			X	
<ul style="list-style-type: none"> CA3.5. Verificouse o seu funcionamento. 									X			X	
<ul style="list-style-type: none"> CA3.6. Utilizáronse os instrumentos de medida axeitados. 									X			X	
<ul style="list-style-type: none"> CA3.7. Descríbense aplicacións reais dos circuitos amplificadores. 									X			X	

Resultado de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos	UD0	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11	Comentarios
<ul style="list-style-type: none"> CA3.8. Consultouse e interpretouse información técnica e comercial de diversos fabricantes. 									X			X	
BC3 → RA3: Amplificadores									X			X	
<ul style="list-style-type: none"> Tipos e características dos circuitos amplificadores. 									X				
<ul style="list-style-type: none"> Simboloxía e identificación de compoñentes. 									X				
<ul style="list-style-type: none"> Amplificadores operacionais. <ul style="list-style-type: none"> Funcionamento básico: parámetros e características fundamentais. Aplicacións básicas con dispositivos integrados. Montaxes básicas con amplificadores operacionais. 									X			X	
<ul style="list-style-type: none"> Equipamentos de medida e comprobación. 									X				
<ul style="list-style-type: none"> Aplicacións prácticas dos amplificadores. 									X			X	
RA4. Recoñece sistemas electrónicos de potencia, e verifica as súas características e o seu funcionamento.										X		X	
<ul style="list-style-type: none"> CA4.1. Recoñecéronse os elementos dos sistemas electrónicos de potencia. 										X			
<ul style="list-style-type: none"> CA4.2. Identificouse a función de cada bloque do sistema. 										X			
<ul style="list-style-type: none"> CA4.3. Enumeráronse as características máis salientables dos compoñentes. 										X			
<ul style="list-style-type: none"> CA4.4. Montáronse ou simuláronse circuitos. 										X		X	
<ul style="list-style-type: none"> CA4.5. Verificouse o funcionamento dos compoñentes (tiristor, diac, triac, etc.). 										X		X	
<ul style="list-style-type: none"> CA4.6. Identificouse a simboloxía normalizada. 										X		X	
<ul style="list-style-type: none"> CA4.7. Utilizáronse os instrumentos de medida adecuados. 										X		X	
<ul style="list-style-type: none"> CA4.8. Visualizáronse os sinais máis significativos. 										X		X	
<ul style="list-style-type: none"> CA4.9. Descríbóronse aplicacións reais dos sistemas de alimentación controlados. 										X		X	
<ul style="list-style-type: none"> CA4.10. Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes. 										X		X	
BC4 → RA4: Compoñentes empregados en electrónica de potencia										X		X	
<ul style="list-style-type: none"> Tiristor, fototiristor, triac e diac. 										X			

Resultado de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos	UD0	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11	Comentarios
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación a sistemas de alimentación controlados. 										X			
<ul style="list-style-type: none"> Equipamentos de medida e comprobación. 										X			
<ul style="list-style-type: none"> Verificación do funcionamento dos compoñentes. 										X		X	
RA5. Recoñece circuítos de temporización e oscilación, e verifica as súas características e o seu funcionamento.											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> CA5.1. Recoñecéronse os compoñentes dos circuítos de temporización e oscilación con dispositivos integrados. 											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> CA5.2. Describiuse o funcionamento de temporizadores e osciladores. 											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> CA5.3. Verificouse o funcionamento dos circuítos de temporización e dos circuítos osciladores. 											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> CA5.4. Identificouse a simboloxía normalizada. 											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> CA5.5. Utilizáronse os instrumentos de medida adecuados. 											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> CA5.6. Montáronse ou simuláronse circuítos. 											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> CA5.7. Visualizáronse os sinais máis significativos. 											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> CA5.8. Descríronse aplicacións reais dos circuítos con dispositivos integrados de temporización e oscilación. 											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> CA5.9. Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes. 											X	X	
BC5 → RA5: Circuitos xeradores de sinal											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> Temporizadores. 											X		
<ul style="list-style-type: none"> Osciladores. 											X		
<ul style="list-style-type: none"> Equipamentos de medida e comprobación. 											X		
<ul style="list-style-type: none"> Aplicacións prácticas dos circuítos de temporización e de oscilación. 											X	X	

Formulario 3.b). Secuencias de RA, CA e contidos por UD. Desglose e adaptacion dos elementos do currículo ás UD

1.3.3 UF1 Unidade formativa 1: electrónica dixital

Resultado de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos	UD0	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11	Comentarios
RA1. Recoñece circuitos lóxicos combinacionais, e determina as súas características e as súas aplicacións.		X	X										
▪ CA1.1. Utilizáronse diversos sistemas de numeración e códigos.		X											
▪ CA1.2. Descríbense as funcións lóxicas fundamentais utilizadas nos circuitos electrónicos dixitais.		X	X										
– CA1.2.1. Descríbense as funcións lóxicas fundamentais utilizadas nas portas lóxicas.		X											
– CA1.2.2. Descríbense as funcións lóxicas fundamentais utilizadas nos circuitos electrónicos combinacionais.			X										
▪ CA1.3. Representáronse os circuitos lóxicos mediante a simboloxía acaída.		X	X										
– CA1.3.1. Representáronse as portas lóxicas mediante a simboloxía acaída.		X											
– CA1.3.2. Representáronse os circuitos combinacionais mediante a simboloxía acaída.			X										
▪ CA1.4. Interpretáronse as funcións combinacionais básicas.			X										
▪ CA1.5. Identifícanse os compoñentes e os bloques funcionais.		X	X										
– CA1.5.1. Identifícanse os compoñentes e os bloques funcionais das portas lóxicas.		X											
– CA1.5.2. Identifícanse os compoñentes e os bloques funcionais de outros circuitos combinacionais.			X										
▪ CA1.6. Montáronse ou simuláronse circuitos.		X	X		X								
– CA1.6. Simuláronse circuitos con portas lóxicas.		X											
– CA1.6. Simuláronse circuitos combinacionais.			X										
– CA1.6. Montáronse circuitos.					X								

Resultado de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos	UD0	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11	Comentarios
■ CA1.7. Verificouse o funcionamento dos circuitos.		X	X		X								
– CA1.7.1. Verificouse o funcionamento das portas lóxicas.		X			X								
– CA1.7. 2.Verificouse o funcionamento dos circuitos combinacionais.			X		X								
■ CA1.8. Identificáronse as familias de integrados e a súa aplicación.		X											
■ CA1.9. Seleccionouse o equipamento de medida axeitado.		X	X		X								
■ CA1.10. Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diferentes fabricantes.		X	X		X								
BC1 → RA1: Circuitos lóxicos combinacionais		X	X										
■ Introducción ás técnicas dixitais.		X											
– Sistemas dixitais.		X											
– Sistemas de numeración.		X											
– Álgebra de Boole.		X											
– Funcións lóxicas.		X											
– Simbología.		X											
– Equipamentos de medida.		X											
■ Análise de circuitos con portas lóxicas.		X											
– Tipos de portas lóxicas: NOT, OR, AND, NOR, NAND e EXOR.		X											
– Circuitos integrados e familias lóxicas.		X											
■ Análise de circuitos combinacionais.			X										
– Codificadores e decodificadores.			X										
– Multiplexores e demultiplexores.			X										
– Comparadores.			X										

Resultado de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos	UD0	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11	Comentarios
<ul style="list-style-type: none"> Software de simulación. 		X											
<ul style="list-style-type: none"> Aplicacións prácticas con circuitos combinacionais. 					X								
RA2. Recoñece circuitos lóxicos secuenciais, e determina as súas características e as súas aplicacións.				X	X								
<ul style="list-style-type: none"> CA2.1. Descríbóronse diferenzas entre circuitos combinacionais e secuenciais. 				X									
<ul style="list-style-type: none"> CA2.2. Descríbóronse diferenzas entre sistemas síncronos e asíncronos. 				X									
<ul style="list-style-type: none"> CA2.3. Identifícanse os compoñentes e os bloques funcionais. 				X									
<ul style="list-style-type: none"> CA2.4. Identifícouse a simboloxía normalizada. 				X	X								
<ul style="list-style-type: none"> CA2.5. Utilizáronse os instrumentos lóxicos de medida axeitados. 				X	X								
<ul style="list-style-type: none"> CA2.6. Montáronse ou simuláronse circuitos. 				X	X								
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> CA2.6.1 Simuláronse circuitos. 				X									
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> CA2.6.2.Montáronse circuitos. 					X								
<ul style="list-style-type: none"> CA2.7. Verificouse o funcionamento de circuitos básicos secuenciais. 				X	X								
<ul style="list-style-type: none"> CA2.8. Descríbóronse aplicacións reais dos circuitos con dispositivos lóxicos secuenciais. 				X	X								
<ul style="list-style-type: none"> CA2.9. Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes. 				X	X								
BC2 → RA2: Circuitos lóxicos secuenciais				X	X								
<ul style="list-style-type: none"> Análise de circuitos secuenciais. 				X									
<ul style="list-style-type: none"> Biestables (asíncronos e síncronos) RS, JK, T e D. 				X									
<ul style="list-style-type: none"> Rexistros de desprazamento. 				X									
<ul style="list-style-type: none"> Contadores. 				X									
<ul style="list-style-type: none"> Simboloxía. 				X									
<ul style="list-style-type: none"> Equipamentos de medida. 				X									

Resultado de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos	UD0	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11	Comentarios
▪ Software de simulación.				X									
▪ Aplicacións prácticas con circuitos secuenciais					X								

1.3.4 Unidade formativa 2: electrónica analóxica

Resultado de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos	UD0	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11	Comentarios
RA1. Recoñece circuitos de rectificación e filtraxe, e determina as súas características e as súas aplicacións.						X	X	X					
▪ CA1.1. Recoñecéronse os compoñentes.						X							
▪ CA1.2. Descríbense os parámetros e as magnitudes que caracterizan os circuitos con compoñentes pasivos.						X							
▪ CA1.3. Utilizáronse os instrumentos de medida axeitados: multímetro, osciloscopio, etc.						X	X	X					
▪ CA1.4. Identificouse a simboloxía normalizada.						X	X	X					
▪ CA1.5. Relacionáronse os compoñentes cos símbolos que aparecen nos esquemas.							X	X					
▪ CA1.6. Descríbense os tipos de rectificadores e de filtros.							X						
– CA1.6.1. Descríbense os tipos de rectificadores.							X						
– CA1.6. 2. Descríbense os tipos de filtros.							X						
▪ CA1.7. Montáronse ou simuláronse circuitos.							X	X					
– CA1.7.1 Simuláronse circuitos.							X						
– CA1.7.2. Montáronse circuitos.								X					
▪ CA1.8. Obtivéronse os parámetros e as características eléctricas dos compoñentes dos sistemas.						X							
▪ CA1.9. Descríbense as aplicacións reais deste tipo de circuitos.							X	X					
▪ CA1.10. Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.						X	X	X					

Resultado de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos	UD0	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11	Comentarios
BC1 → RA1: Componentes electrónicos, e a súa aplicación en rectificación e filtraxe						X	X	X					
<ul style="list-style-type: none"> Componentes pasivos: tipos, características e aplicacións. <ul style="list-style-type: none"> Resistencias fixas e axustables, e potenciómetros. Condensadores. Bobinas. Transformadores. 						X							
<ul style="list-style-type: none"> Componentes activos: tipos, características e aplicacións. <ul style="list-style-type: none"> Diodos semicondutores. Rectificación. Filtros. Transistores. Componentes optoelectrónicos: led, fotodiodos, fototransistores e optoacopladores. 						X							
<ul style="list-style-type: none"> Simbología. 						X							
<ul style="list-style-type: none"> Instrumentación en electrónica analóxica: multímetro, osciloscopio, etc. 						X							
<ul style="list-style-type: none"> Software de simulación. 							X						
<ul style="list-style-type: none"> Técnicas de soldadura e desoldadura nas montaxes electrónicas. 								X					
<ul style="list-style-type: none"> Montaxe e experimentación de circuitos. 								X					
RA2. Recoñece fontes de alimentación, e determina as súas características e as súas aplicacións.							X	X					
<ul style="list-style-type: none"> CA2.1. Descríbense as diferenzas entre fontes conmutadas e non conmutadas. 							X						
<ul style="list-style-type: none"> CA2.2. Descríbiuse o funcionamento dos bloques que compoñen os sistemas completos de alimentación. 							X						
<ul style="list-style-type: none"> CA2.3. Identifícanse as características máis salientables proporcionadas por fabricantes consultando información técnica e comercial. 							X	X					
<ul style="list-style-type: none"> CA2.4. Descríbense as configuracións de circuitos reguladores integrados. 							X						
<ul style="list-style-type: none"> CA2.5. Utilízanse os instrumentos de medida axeitados: multímetro, osciloscopio, etc. 							X	X					
<ul style="list-style-type: none"> CA2.6. Descríbense as aplicacións reais. 							X	X					
<ul style="list-style-type: none"> CA2.7. Verifícase o funcionamento de fontes conmutadas. 								X					

Resultado de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos	UD0	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11	Comentarios
<ul style="list-style-type: none"> CA2.8. Descríbóñse aplicacións reais das fontes conmutadas. 							X	X					
BC2 → RA2: Fontes de alimentación							X	X					
<ul style="list-style-type: none"> Fontes lineais: estabilización e regulación con dispositivos integrados. 							X						
<ul style="list-style-type: none"> Fontes conmutadas: características e fundamentos. Bloques funcionais. <ul style="list-style-type: none"> Modulación PWM. Convertedores. 							X						
<ul style="list-style-type: none"> Montaxe de fontes de alimentación. 								X					
<ul style="list-style-type: none"> Equipamentos de medida e comprobación. 							X						
<ul style="list-style-type: none"> Aplicacións prácticas das fontes de alimentación. 								X					
RA3. Recoñece circuitos amplificadores, e determina as súas características e as súas aplicacións.									X			X	
<ul style="list-style-type: none"> CA3.1. Descríbóñse os tipos de circuitos amplificadores. 									X				
<ul style="list-style-type: none"> CA3.2. Descríbóñse os parámetros e as características dos circuitos amplificadores. 									X				
<ul style="list-style-type: none"> CA3.3. Identifícanse os compoñentes cos símbolos que aparecen nos esquemas. 									X			X	
<ul style="list-style-type: none"> CA3.4. Montáronse ou simuláronse circuitos. <ul style="list-style-type: none"> CA3.4.1. Simuláronse circuitos. CA3.4.2. Montáronse circuitos. 									X				
<ul style="list-style-type: none"> CA3.5. Verifícase o seu funcionamento. 									X			X	
<ul style="list-style-type: none"> CA3.6. Utilízanse os instrumentos de medida axeitados. 									X			X	
<ul style="list-style-type: none"> CA3.7. Descríbóñse aplicacións reais dos circuitos amplificadores. 									X			X	
<ul style="list-style-type: none"> CA3.8. Consultouse e interpretouse información técnica e comercial de diversos fabricantes. 									X			X	
BC3 → RA3: Amplificadores									X			X	
<ul style="list-style-type: none"> Tipos e características dos circuitos amplificadores. 									X				

Resultado de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos	UD0	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11	Comentarios
<ul style="list-style-type: none"> Simboloxía e identificación de compoñentes. 									X				
<ul style="list-style-type: none"> Amplificadores operacionais. <ul style="list-style-type: none"> Funcionamento básico: parámetros e características fundamentais. Aplicacións básicas con dispositivos integrados. Montaxes básicas con amplificadores operacionais. 									X			X	
<ul style="list-style-type: none"> Amplificadores operacionais. <ul style="list-style-type: none"> Funcionamento básico: parámetros e características fundamentais. Aplicacións básicas con dispositivos integrados. 									X				
<ul style="list-style-type: none"> Amplificadores operacionais.. <ul style="list-style-type: none"> Montaxes básicas con amplificadores operacionais. 												X	
<ul style="list-style-type: none"> Equipamentos de medida e comprobación. 									X				
<ul style="list-style-type: none"> Aplicacións prácticas dos amplificadores. 												X	
RA4. Recoñece sistemas electrónicos de potencia, e verifica as súas características e o seu funcionamento.										X		X	
<ul style="list-style-type: none"> CA4.1. Recoñecéronse os elementos dos sistemas electrónicos de potencia. 										X			
<ul style="list-style-type: none"> CA4.2. Identificouse a función de cada bloque do sistema. 										X			
<ul style="list-style-type: none"> CA4.3. Enumeráronse as características máis salientables dos compoñentes. 										X			
<ul style="list-style-type: none"> CA4.4. Montáronse ou simuláronse circuitos. <ul style="list-style-type: none"> CA4.4.1. Simuláronse circuitos. 										X		X	
<ul style="list-style-type: none"> CA4.4.2. Montáronse circuitos. 												X	
<ul style="list-style-type: none"> CA4.5. Verificouse o funcionamento dos compoñentes (tiristor, diac, triac, etc.). 										X		X	
<ul style="list-style-type: none"> CA4.6. Identificouse a simboloxía normalizada. 										X		X	
<ul style="list-style-type: none"> CA4.7. Utilizáronse os instrumentos de medida adecuados. 										X		X	
<ul style="list-style-type: none"> CA4.8. Visualizáronse os sinais máis significativos. 										X		X	
<ul style="list-style-type: none"> CA4.9. Describíronse aplicacións reais dos sistemas de alimentación controlados. 										X		X	

Resultado de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos	UD0	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11	Comentarios
<ul style="list-style-type: none"> CA4.10. Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes. 										X		X	
BC4 → RA4: Componentes empregados en electrónica de potencia										X		X	
<ul style="list-style-type: none"> Tiristor, fototiristor, triac e diac. 										X			
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación a sistemas de alimentación controlados. 										X			
<ul style="list-style-type: none"> Equipamentos de medida e comprobación. 										X			
<ul style="list-style-type: none"> Verificación do funcionamento dos componentes. 										X		X	
<ul style="list-style-type: none"> – Verificación do funcionamento do circuito simulado. 										X			
<ul style="list-style-type: none"> – Verificación do funcionamento do circuito montado. 												X	
RA5. Recoñece circuitos de temporización e oscilación, e verifica as súas características e o seu funcionamento.											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> CA5.1. Recoñecéronse os componentes dos circuitos de temporización e oscilación con dispositivos integrados. 											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> – CA5.1.1.Recoñecéronse os componentes dos circuitos de temporización con dispositivos integrados. 											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> – CA5.1.2. Recoñecéronse os componentes dos circuitos de oscilación con dispositivos integrados. 											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> CA5.2. Describiuse o funcionamento de temporizadores e osciladores. 											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> – CA5.2.1.Describiuse o funcionamento de temporizadores. 											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> – CA5.2.2. Describiuse o funcionamento de osciladores. 											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> CA5.3. Verificouse o funcionamento dos circuitos de temporización e dos circuitos osciladores. 											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> – CA5.3.1. Verificouse o funcionamento dos circuitos de temporización. 											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> – CA5.3.2. Verificouse o funcionamento dos circuitos osciladores. 											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> CA5.4. Identificouse a simboloxía normalizada. 											X	X	
<ul style="list-style-type: none"> CA5.5. Utilizáronse os instrumentos de medida adecuados. 											X	X	

Resultado de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos	UD0	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9	UD10	UD11	Comentarios
■ CA5.6. Montáronse ou simuláronse circuitos.											X	X	
– CA5.6.1.Simuláronse circuitos.											X		
– CA5.6. 2.Montáronse circuitos.												X	
■ CA5.7. Visualizáronse os sinais máis significativos.											X	X	
■ CA5.8. Descríbóronse aplicacións reais dos circuitos con dispositivos integrados de temporización e oscilación.											X	X	
– CA5.8.1. Descríbóronse aplicacións reais dos circuitos con dispositivos integrados de temporización.											X	X	
– CA5.8.2.Describíronse aplicacións reais dos circuitos con dispositivos integrados de oscilación.											X	X	
■ CA5.9. Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.											X	X	
BC5 → RA5: Circuitos xeradores de sinal											X	X	
■ Temporizadores.											X		
■ Osciladores.											X		
■ Equipamentos de medida e comprobación.											X		
■ Aplicacións prácticas dos circuitos de temporización e de oscilación.											X	X	
– Simulación de aplicacións prácticas dos circuitos de temporización e de oscilación.											X		
– Aplicacións prácticas dos circuitos de temporización e de oscilación.												X	