

Domeniul fundamental: Științe inginerești,

Domeniul de studii: Inginerie electronică și telecomunicații

Programul de studii: Electronică aplicată

Grila 2. Stabilirea corelațiilor dintre competențele profesionale și competențele transversale și ariile de conținut, disciplinele de studiu și creditele alocate

Competențe profesionale	Competențe explicitate prin descriptorii de nivel	Arii de conținut	Discipline de studiu	Credite	
				Pe disciplină *	Pe competență
C1 Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică	C1.1 Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice C1.2 Analiza circuitelor și sistemelor electronice de complexitate mică/ medie, în scopul proiectării și măsurării acestora C1.3 Diagnosticarea/depanarea unor circuite, echipamente și sisteme electronice C1.4 Utilizarea instrumentelor electronice și a metodelor specifice pentru a caracteriza și evalua performanțele unor circuite și sisteme electronice C1.5 Proiectarea și implementarea de circuite electronice de complexitate mică/medie utilizând tehnologii CAD-CAM și standardele din domeniu		Analiza matematica 1	5	2
			Algebra liniara, geometrie analitica si dif.	5	2
			Elemente de fizica	4	1.5
			Componente si circuite electronice pasive	4	1.5
			Chimie	3	1.5
			Matematici speciale	5	2
			Analiza matematica 2	5	2
			Fizica superioara	4	1.5
			Dispozitive electronice	4	2
			Teoria circuitelor electrice	4	2
			Introducere in grafica asistata de calculator	4	2
			Bazele electrotehnicii	4	2
			Semnale si sisteme	4	1
			Materiale pentru electronica	4	1.5
			Circuite integrate digitale	4	1
			Circuite electronice fundamentale	4	2
			Metode numerice	4	2
			Masurari in electronica si telecomunicatii	4	1
			Microunde	4	1
			Analiza si sinteza circuitelor	4	1
Circuite integrate analogice	5	2			
Sisteme cu circuite integrate digitale	5	1			
Proiectare asistata de calculator	4	1			
Sisteme cu circuite integrate analogice	5	1			
Optoelectronica	5	2			
Instrumentatie electronica de masura	4	1			

C2 Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor	C2.1 Caracterizarea temporală, spectrală și statistică a semnalelor		Analiza matematica 1	5	2
	C2.2 Explicarea și interpretarea metodelor de achiziție și prelucrare a semnalelor		Algebra liniara	5	2
	C2.3 Utilizarea mediilor de simulare pentru analiza și prelucrarea semnalelor		Elemente de fizica	4	1
	C2.4 Utilizarea de metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor		Matematici speciale	5	2
	C2.5 Proiectarea de blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor cu implementare hardware și software		Analiza matematica 2	5	2
			Fizica superioara	4	1
			Semnale si sisteme	4	1
			Circuite integrate digitale	4	0.5
			Circuite electronice fundamentale	4	1
			Metode numerice	4	1
			Masurari in electronica si telecomunicatii	4	1
			Microunde	4	1
			Analiza si sinteza circuitelor	4	2
			Circuite integrate analogice	5	2
			Sisteme cu circuite integrate digitale	5	1
			Proiectare asistata de calculator	4	1
			Sisteme cu circuite integrate analogice	5	2
			Teoria transmisiunii informatiei	5	3
			Bazele sistemelor de achizitii de date	5	3
			Prelucrarea digitala a semnalelor	5	3
		Televiziune	5	1	
		Senzori si traductoare	5	1	
		Instrumentatie virtuala	4	2	
		Instrumentatie electronica de masura	4	1	
		Disciplina optionala 2	5	2	
		Disciplina optionala 3	5	2	
		Disciplina optionala 6	5	2	

C3 Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare	C3.1 Descrierea funcționării unui sistem de calcul, a principiilor de bază ale arhitecturii microprocesoarelor și microcontrolerelor de uz general, a principiilor generale ale programării structurate		Analiza matematica 1	5	1
	C3.2 Utilizarea unor limbaje de programare de uz general și specifice aplicațiilor cu microprocesoare și microcontrolere; explicarea funcționării unor sisteme de control automat care folosesc aceste arhitecturi și interpretarea rezultatelor experimentale		Algebra liniara	5	1
	C3.3 Rezolvarea problemelor practice concrete care includ elemente de structuri de date și algoritmi, programare și utilizare de microprocesoare sau microcontrolere		Programarea calc. si limbaje de progr. 1	4	2
	C3.4 Elaborarea de programe într-un limbaj de programare general și/sau specific, pornind de la specificarea cerințelor și până la execuție, depanare și interpretarea rezultatelor în corelație cu procesorul utilizat		Matematici speciale	5	1
	C3.5 Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare)		Analiza matematica 2	5	1
			Programarea calc. si limbaje de progr. 2	5	2
			Introducere in grafica asistata de calculator	4	1
			Semnale si sisteme	4	1
			Circuite integrate digitale	4	1
			Metode numerice	4	1
			Sisteme cu circuite integrate digitale	5	1
			Proiectare asistata de calculator	4	1
			Arhitectura microprocesoarelor	5	3
			Teoria transmisiunii informatiei	5	2
			Bazele sistemelor de achizitii de date	5	1
			Ingineria programarii	4	2
			Sisteme cu microprocesoare	4	2
			Prelucrarea digitala a semnalelor	5	1
			Sisteme de comunicatii	5	2
			Microcontrolere	5	3
		Televiziune	5	1	
		Senzori si traductoare	5	1	
		Instrumentatie virtuala	4	2	
		Disciplina optionala 2	5	1	
		Disciplina optionala 3	5	1	
		Disciplina optionala 5	5	2	
		Disciplina optionala 6	5	2	

C4 Proiectarea și utilizarea unor aplicații hardware și software de complexitate redusă specifice electronicii aplicate	C4.1 Definirea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile C4.2 Explicarea și interpretarea cerințelor specifice structurilor hardware și software din domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile C4.3 Identificarea și optimizarea soluțiilor hardware și software ale problemelor legate de: electronică industrială, electronică medicală, electronică auto, automatizări, robotică, producția bunurilor de larg consum C4.4 Utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru evaluarea, inclusiv prin simulare, a hardware-ului și software-ului unor sisteme dedicate sau a unor activități de servicii în care se folosesc microcontrolere sau sisteme de calcul de complexitate redusă sau medie C4.5 Proiectarea de echipamente dedicate din domeniile electronicii aplicate, care folosesc: microcontrolere, circuite programabile sau sisteme de calcul cu arhitectură simplă, inclusiv a programelor aferente		Elemente de fizica	4	0.5
			Programarea calc. si limbaje de progr. 1	4	1
			Componente si circuite electronice pasive	4	1
			Fizica superioara	4	0.5
			Programarea calc. si limbaje de progr. 2	5	2
			Dispozitive electronice	4	1
			Teoria circuitelor electrice	4	1
			Semnale si sisteme	4	1
			Materiale pentru electronica	4	0.5
			Circuite integrate digitale	4	1
			Circuite electronice fundamentale	4	1
			Masurari in electronica si telecomunicatii	4	1
			Analiza si sinteza circuitelor	4	1
			Circuite integrate analogice	5	1
			Sisteme cu circuite integrate digitale	5	1
			Proiectare asistata de calculator	4	1
			Sisteme cu circuite integrate analogice	5	2
			Arhitectura microprocesoarelor	5	1
			Optoelectronica	5	2
			Bazele sistemelor de achizitii de date	5	1
			Ingineria programarii	4	1
			Electronica de putere	5	1
			Sisteme cu microprocesoare	4	1
Tehnologia microsistemelor electronice	5	1			
Sisteme de comunicatii	5	1			
Microcontrolere	5	1			
Televiziune	5	1			
Surse de alimentare	4	1			
Senzori si traductoare	5	2			
Instrumentatie electronica de masura	4	1			
Disciplina optionala 2	5	1			
Disciplina optionala 3	5	2			
Disciplina optionala 4	5	2			
Disciplina optionala 5	5	2			
Disciplina optionala 6	5	1			

C5 Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază din: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, compatibilitate electromagnetică	<p>C5.1 Definirea elementelor specifice care individualizează dispozitivele și circuitele electronice din domeniile: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum</p> <p>C5.2 Interpretarea calitativă și cantitativă a funcționării circuitelor din domeniile: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum; analiza funcționării din punct de vedere a compatibilității electromagnetice</p> <p>C5.3 Elaborarea specificațiilor tehnice, instalarea și exploatarea echipamentelor din domeniile electronicii aplicate: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum</p> <p>C5.4 Evaluarea, pe baza criteriilor de calitate tehnică și de impact asupra mediului a echipamentelor din domeniile electronicii aplicate: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum</p> <p>C5.5 Proiectarea, folosind principii și metode consacrate a unor subsisteme de complexitate redusă, din domeniile electronicii aplicate: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum</p>		Elemente de fizica	4	0.5
			Programarea calc. si limbaje de progr. 1	4	1
			Fizica superioara	4	0.5
			Programarea calc. si limbaje de progr. 2	5	1
			Dispozitive electronice	4	1
			Teoria circuitelor electrice	4	1
			Bazele electrotehnicii	4	2
			Materiale pentru electronica	4	0.5
			Circuite integrate digitale	4	0.5
			Masurari in electronica si telecomunicatii	4	1
			Microunde	4	1
			Sisteme cu circuite integrate digitale	5	1
			Arhitectura microprocesoarelor	5	1
			Optoelectronica	5	1
			Ingineria programarii	4	1
			Electronica de putere	5	3
			Sisteme cu microprocesoare	4	1
Microcontrolere	5	1			
Surse de alimentare	4	2			
Instrumentatie electronica de masura	4	1			
Disciplina optionala 4	5	2			

C6 Rezolvarea problemelor tehnologice din domeniile electronicii aplicate	C6.1 Definirea principiilor și metodelor ce stau la baza fabricării, reglajului, testării și depanării aparatelor și echipamentelor din domeniile electronicii aplicate C6.2 Explicarea și interpretarea proceselor de producție și activităților de mentenanță a aparaturii electronice, identificând punctele de testare și măsurile electrice de măsurat C6.3 Aplicarea principiilor de management pentru organizarea din punct de vedere tehnologic a activităților de producție, exploatare și service în domeniile electronicii aplicate C6.4 Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității activităților de producție și service în domeniile electronicii aplicate C6.5 Proiectarea tehnologiei de fabricație și mentenanță (cu precizarea componentelor și operațiilor necesare) a unor produse de complexitate redusă și medie din domeniile electronicii aplicate		Elemente de fizica	4	0.5
			Componente si circuite electronice pasive	4	1.5
			Chimie	3	1.5
			Fizica superioara	4	0.5
			Introducere in grafica asistata de calculator	4	1
			Materiale pentru electronica	4	1.5
			Microunde	4	1
			Electronica de putere	5	1
			Tehnologia microsystemelor electronice	5	3
			Sisteme de comunicatii	5	1
			Televiziune	5	1
			Surse de alimentare	4	1
			Senzori si traductoare	5	1
			Disciplina optionala 2	5	1
			Disciplina optionala 4	5	1
			Disciplina optionala 5	5	1
Activitate de cercetare proiectare	8	2			
Practica pentru lucrarea de licenta	3	2			

Competențe transversale	Discipline de studiu	Credite	
		Pe disciplină	Pe competență
CT1 Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale	Limba straina 1	2	1
	Limba straina 2	2	1
	Tehnologia microsystemelor electronice	5	1
	Prelucrarea digitala a semnalelor	5	1
	Sisteme de comunicatii	5	1
	Televiziune	5	1
	Disciplina optionala 1	2	1
	Practica I	2	1
	Practica II	2	1
	Activitate de cercetare proiectare	8	2
	Practica pentru lucrarea de licenta	3	0.5
CT2 Definirea activităților pe etape și repartizarea acestora subordonaților cu explicarea completă a îndatoririlor, în funcție de nivelurile ierarhice, asigurând schimbul eficient de informații și comunicarea interumană	Comunicare	2	2
	Limba straina 3	2	1
	Limba straina 4	2	1
	Disciplina optionala 1	2	1
	Practica I	2	0.5
	Practica II	2	0.5
	Activitate de cercetare proiectare	8	2
	Practica pentru lucrarea de licenta	3	0.5

CT3 Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă folosind surse de documentare tipărite, software specializat și resurse electronice în limba română și, cel puțin, într-o limbă de circulație internațională	Limba straina 1	2	1
	Educatie fizica si sport 1	1	1
	Limba straina 2	2	1
	Educatie fizica si sport 2	1	1
	Limba straina 3	2	1
	Limba straina 4	2	1
	Practica I	2	0.5
	Practica II	2	0.5
	Activitate de cercetare proiectare	8	2

* Se va menționa numărul de credite prin care disciplina respectivă contribuie la realizarea competențelor, din totalul de credite alocat disciplinei potrivit planului de învățământ.

Responsabil program
Conf. dr. ing. Oniga Ștefan