

Discipline aferente competențelor

Facultate: Facultatea de Automatică și Calculatoare Universitate: UNIVERSITATEA "POLITEHNICA" DIN TIMIȘOARA

<u>Domeniu fundamental:</u>	<b>Științe ingineresti</b>	<u>Ramura de știință:</u>	<b>Ingineria sistemelor, calculatoare și tehnologia informației</b>	<u>Domeniu ierarhizare:</u>	<b>Ingineria sistemelor, calculatoare și tehnologia informației</b>
<u>Domeniu de studiu:</u>	<b>Calculatoare si tehnologia informatiei</b>	<u>Program de studiu:</u>	<b>Calculatoare</b>		

Competențe profesionale

<b>Competență</b>	<b>Competențe explicitate prin descriptori de nivel</b>	<b>Arii de conținut</b>	<b>Discipline</b>		<b>Total credite pe competență</b>
			<b>Disciplină</b>	<b>Puncte credit</b>	<b>Credite pe disciplină</b>
C1 Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii	-Utilizarea adecvată în comunicarea profesională a conceptelor proprii calculabilității, complexității, paradigmatelor de programare și modelării sistemelor de calcul și comunicații -Utilizarea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) pentru explicarea funcționării și structurii sistemelor hardware, software și de comunicații -Construirea unor modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul -Evaluarea formală a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor de calcul -Fundamentarea teoretică a caracteristicilor sistemelor proiectate		Algebră si Geometrie	1	4.0
			Fizică	2	4.0
			Programarea calculatoarelor	1.5	5.0
			Fundamente de inginerie mecanică și robotică	2	5.0
			Matematici asistate de calculator	1	4.0
			Matematici speciale (Probabilități și statistică)	2.7	5.0
			Fundamente de inginerie electrică	2.4	4.0
			Fundamente de inginerie electronică	2.4	4.0
					<b>50.55</b>

Tehnici de programare	1	4.0
Limbi de circulație internațională II	0.6	2.0
Logică digitală	1	4.0
Analiză matematică	2.5	5.0
Practică 4	0.6	2.0
Programarea orientată pe obiecte	0.6	4.0
Logică și structuri discrete	1.8	3.0
Structuri de date și algoritmi	2	5.0
Arhitectura calculatoarelor	0.75	5.0
Circuite și semnale numerice	0.8	4.0
Proiectarea și analiza algoritmilor	1.2	4.0
Fundamente de inginerie software	1	5.0
Teoria sistemelor și automatizări	1.5	5.0
Organizarea calculatoarelor	0.75	5.0
Circuite integrate/Concepte fundamentale ale limbajelor de programare	0.5	5.0
Rețele de calculatoare	1	4.0
Sisteme de operare	0.75	5.0
Fundamente de ingineria calculatoarelor	0.75	5.0
Proiectarea microsistemelor digitale	0.8	4.0
Disciplină opțională independentă 1 (set 1L1.5 - cf.PI)	0.6	4.0

Disciplină opțională independentă 2 (set 2L1.5 sau 1L1.5 - cf.PI)	1	4.0
Bazele inteligenței artificiale	0.6	4.0
Sisteme incorporate	0.75	5.0
Elemente de grafică și interfețe om-calculator	0.5	4.0
Baze de date	1	5.0
Disciplină opțională independentă 3 (set 3L1.6 - cf.PI)	1	4.0
Disciplină opțională independentă 4 (set 4L1.6 sau 3L1.6 - cf.PI)	0.7	4.0
Disciplină opțională împachetată 1 (set 1P1.7 - cf.PI)	1.5	5.0
Disciplină opțională împachetată 2 (set 1P1.7 - cf.PI)	0.5	5.0
Disciplină opțională independentă 5 (set 5L4.7 - cf.PI)	1	5.0
Disciplină opțională independentă 9 (set 6L1.8 - cf.PI)	0.5	4.0
Disciplină opțională independentă 10 (set 7L3.8 - cf.PI)	0.5	4.0
Elaborare lucrare de licență	0.5	4.0
Examen de licență	1	10.0
Disciplină opțională independentă 6 (set 5L4.7 - cf.PI)	1	5.0

Disciplină opțională independentă 7 (set 5L4.7 - 1 cf.PI)	5.0
Disciplină opțională independentă 8 (set 5L4.7 - 1 cf.PI)	5.0
Disciplină opțională independentă 11 (set 7L3.8 0.5 - cf.PI)	4.0
Disciplină opțională independentă 12 (set 7L3.8 0.5 - cf.PI)	4.0

C2  
Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații

-Descrierea structurii și funcționării componentelor hardware, software și de comunicații  
-Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor hardware, software și de comunicații  
-Construirea unor componente hardware, software și de comunicații folosind metode de proiectare, limbaje, algoritmi, structuri de date, protocoale și tehnologii  
-Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, software și de comunicații, pe baza unor metrici  
-Implementarea componentelor sistemelor hardware, software și de comunicație

50.35

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Programarea calculatoarelor	1.5	5.0
Fundamente de inginerie mecanică și robotică	1	5.0
Practică 1	0.6	2.0
Fundamente de inginerie electrică	1	4.0
Fundamente de inginerie electronică	1	4.0
Tehnici de programare	1.2	4.0
Logică digitală	2	4.0
Practică 2	0.7	2.0
Structuri de date și algoritmi	1	5.0
Programarea orientată pe obiecte	0.6	4.0
Principii, tehnici și dispozitive de măsurare	1.1	4.0

Arhitectura calculatoarelor	2	5.0
Circuite și semnale numerice	1.2	4.0
Practică 3	0.7	2.0
Proiectarea și analiza algoritmilor	1.2	4.0
Organizarea calculatoarelor	2	5.0
Circuite integrate/Concepte fundamentale ale limbajelor de programare	1	5.0
Rețele de calculatoare	2	4.0
Sisteme de operare	1.5	5.0
Fundamente de ingineria calculatoarelor	2.25	5.0
Proiectarea microsistemelor digitale	1.2	4.0
Disciplină opțională independentă 1 (set 1L1.5 - 1.4 cf.PI)		4.0
Baze de date	1.5	5.0
Bazele inteligenței artificiale	0.5	4.0
Disciplină opțională independentă 2 (set 2L1.5 sau 1L1.5 - cf.PI)	1	4.0
Practică 5	0.9	2.0
Sisteme incorporate	1.5	5.0
Elemente de grafică și interfețe om-calculator	1	4.0
Disciplină opțională independentă 3 (set 3L1.6 - 1 cf.PI)		4.0
Disciplină opțională independentă 4 (set 4L1.6 sau 3L1.6 - cf.PI)	1.3	4.0

Practică 6	0.5	2.0
Disciplină opțională împachetată 1 (set 1P1.7 - cf.PI)	1.5	5.0
Disciplină opțională împachetată 2 (set 1P1.7 - cf.PI)	1.1	5.0
Disciplină opțională independentă 5 (set 5L4.7 - cf.PI)	1.4	5.0
Disciplină opțională independentă 9 (set 6L1.8 - cf.PI)	0.6	4.0
Disciplină opțională independentă 10 (set 7L3.8 - cf.PI)	0.6	4.0
Elaborare lucrare de licență	0.6	4.0
Examen de licență	2	10.0
Disciplină opțională independentă 6 (set 5L4.7 - cf.PI)	1.4	5.0
Disciplină opțională independentă 7 (set 5L4.7 - cf.PI)	1.4	5.0
Disciplină opțională independentă 8 (set 5L4.7 - cf.PI)	1.2	5.0
Disciplină opțională independentă 11 (set 7L3.8 - cf.PI)	0.6	4.0
Disciplină opțională independentă 12 (set 7L3.8 - cf.PI)	0.6	4.0

Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor

sistemelor informatice

-Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor

-Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și metodelor ingineresti

-Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor

-Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice pentru probleme concrete

<b>Disciplină</b>	<b>Puncte credit</b>	<b>Credite pe disciplină</b>
Analiză matematică	1.5	5.0
Algebră și Geometrie	1	4.0
Programarea calculatoarelor	1	5.0
Fundamente de inginerie mecanică și robotică	1.5	5.0
Cultură și civilizație	0.8	2.0
Practică 1	0.8	2.0
Matematici asistate de calculator	1.8	4.0
Matematici speciale (Probabilități și statistică)	1.8	5.0
Tehnici de programare	0.8	4.0
Logică digitală	1	4.0
Practică 2	0.7	2.0
Logică și structuri discrete	1.2	3.0
Structuri de date și algoritmi	1	5.0
Programarea orientată pe obiecte	0.8	4.0
Principii, tehnici și dispozitive de măsurare	0.5	4.0
Arhitectura calculatoarelor	1	5.0
Circuite și semnale numerice	1.2	4.0
Practică 3	0.7	2.0
Microeconomie	0.6	3.0
Proiectarea și analiza algoritmilor	0.6	4.0
Fundamente de inginerie software	1.5	5.0
Teoria sistemelor și automatizări	1.5	5.0

Organizarea calculatoarelor	1	5.0
Circuite integrate/Concepte fundamentale ale limbajelor de programare	1.5	5.0
Practică 4	0.8	2.0
Sisteme de operare	0.75	5.0
Fundamente de ingineria calculatoarelor	1.25	5.0
Proiectarea microsystemelor digitale	0.8	4.0
Disciplină opțională independentă 1 (set 1L1.5 - 1 cf.PI)		4.0
Disciplină opțională independentă 2 (set 2L1.5 sau 1L1.5 - cf.PI)	0.8	4.0
Bazele inteligenței artificiale	0.5	4.0
Sisteme incorporate	1.5	5.0
Elemente de grafică și interfețe om-calculator	0.6	4.0
Baze de date	1	5.0
Disciplină opțională independentă 3 (set 3L1.6 - 0.5 cf.PI)		4.0
Disciplină opțională independentă 4 (set 4L1.6 sau 3L1.6 - cf.PI)	0.5	4.0
Disciplină opțională împachetată 1 (set 1P1.7 - cf.PI)	0.5	5.0
Disciplină opțională împachetată 2 (set 1P1.7 - cf.PI)	1	5.0



Disciplină opțională independentă 5 (set 5L4.7 - 0.9 cf.PI)	5.0
Disciplină opțională independentă 9 (set 6L1.8 - 0.5 cf.PI)	4.0
Disciplină opțională independentă 10 (set 7L3.8 0.6 - cf.PI)	4.0
Elaborare lucrare de licență 1	4.0
Examen de licență	2.5 10.0
Disciplină opțională independentă 6 (set 5L4.7 - 0.9 cf.PI)	5.0
Disciplină opțională independentă 7 (set 5L4.7 - 0.9 cf.PI)	5.0
Disciplină opțională independentă 8 (set 5L4.7 - 0.8 cf.PI)	5.0
Disciplină opțională independentă 11 (set 7L3.8 0.6 - cf.PI)	4.0
Disciplină opțională independentă 12 (set 7L3.8 0.6 - cf.PI)	4.0

C4  
 Imbunatatirea performantelor sistemelor hardware, software si de comunicatii

-Identificarea și descrierea elementelor definatorii ale performantelor sistemelor hardware, software și de comunicații  
 -Explicarea interacțiunii factorilor care determina performantele sistemelor hardware, software și de comunicații  
 -Aplicarea metodelor si principiilor de baza pentru cresterea performantelor sistemelor hardware, software și de

25.05

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Fizică	0.8	4.0
Disciplină opțională independentă 6 (set 5L4.7 - 0.5 cf.PI)		5.0

comunicații		
-Alegerea criteriilor și metodelor de evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații		
-Dezvoltarea de soluții profesionale pentru sisteme hardware, software și de comunicații bazate pe creșterea performanțelor		
	Disciplină opțională independentă 7 (set 5L4.7 - 0.5 cf.PI)	5.0
	Disciplină opțională independentă 8 (set 5L4.7 - 0.5 cf.PI)	5.0
	Disciplină opțională independentă 11 (set 7L3.8 0.7 - cf.PI)	4.0
	Disciplină opțională independentă 12 (set 7L3.8 0.7 - cf.PI)	4.0
	Fundamente de inginerie electrică 0.6	4.0
	Fundamente de inginerie electronică 0.6	4.0
	Structuri de date și algoritmi 0.5	5.0
	Programarea orientată pe obiecte 0.6	4.0
	Principii, tehnici și dispozitive de măsurare 1	4.0
	Arhitectura calculatoarelor 0.75	5.0
	Circuite și semnale numerice 0.8	4.0
	Proiectarea și analiza algoritmilor 0.5	4.0
	Teoria sistemelor și automatizări 1	5.0
	Organizarea calculatoarelor 0.75	5.0
	Circuite integrate/Concepte fundamentale ale limbajelor de programare 0.75	5.0
	Rețele de calculatoare 0.5	4.0
	Sisteme de operare 0.75	5.0

Fundamente de ingineria calculatoarelor	0.75	5.0
Proiectarea microsystemelor digitale	0.7	4.0
Disciplină opțională independentă 1 (set 1L1.5 - 0.5 cf.PI)		4.0
Disciplină opțională independentă 2 (set 2L1.5 sau 1L1.5 - cf.PI)	0.7	4.0
Sisteme incorporate	0.75	5.0
Elemente de grafică și interfețe om-calculator	1.4	4.0
Baze de date	0.75	5.0
Disciplină opțională independentă 3 (set 3L1.6 - 1 cf.PI)		4.0
Disciplină opțională independentă 4 (set 4L1.6 sau 3L1.6 - cf.PI)	1	4.0
Practică 6	0.5	2.0
Disciplină opțională împachetată 1 (set 1P1.7 - cf.PI)	0.5	5.0
Disciplină opțională împachetată 2 (set 1P1.7 - cf.PI)	0.5	5.0
Disciplină opțională independentă 5 (set 5L4.7 - 0.5 cf.PI)		5.0
Disciplină opțională independentă 9 (set 6L1.8 - 0.5 cf.PI)		4.0
Disciplină opțională independentă 10 (set 7L3.8 - cf.PI)	0.7	4.0
Elaborare lucrare de licență	0.5	4.0

Examen de licență 1 10.0

C5 Proiectarea, gestionarea ciclului de viața, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații

-Precizarea criteriilor relevante privind ciclul de viața, calitatea, securitatea și interacțiunea sistemului de calcul cu mediul și cu operatorul uman

-Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemului informatic în raport cu cerințele domeniului de aplicații

-Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatare a sistemelor de calcul

-Utilizarea adecvată a standardelor de calitate, siguranță și securitate în prelucrarea informațiilor

-Realizarea unui proiect incluzând identificarea și analiza problemei, proiectarea, dezvoltarea și demonstrând o înțelegere a nevoii de calitate

18.05

Disciplină	Puncte credit	Credite pe disciplină
Fundamente de inginerie mecanică și robotică	0.5	5.0
Structuri de date și algoritmi	0.5	5.0
Programarea orientată pe obiecte	0.8	4.0
Principii, tehnici și dispozitive de măsurare	0.8	4.0
Arhitectura calculatoarelor	0.5	5.0
Proiectarea și analiza algoritmilor	0.5	4.0
Fundamente de inginerie software	2.5	5.0
Organizarea calculatoarelor	0.5	5.0
Circuite integrate/Concepte fundamentale ale limbajelor de programare	0.5	5.0
Rețele de calculatoare	0.5	4.0
Sisteme de operare	0.75	5.0
Disciplină opțională independentă 1 (set 1L1.5 - cf.PI)	0.5	4.0
Practică 5	0.5	2.0
Disciplină opțională împachetată 1 (set 1P1.7 - cf.PI)	0.5	5.0

Disciplină opțională împachetată 2 (set 1P1.7 - cf.PI)	0.9	5.0
Disciplină opțională independentă 5 (set 5L4.7 - cf.PI)	0.5	5.0
Disciplină opțională independentă 9 (set 6L1.8 - cf.PI)	0.7	4.0
Disciplină opțională independentă 10 (set 7L3.8 - cf.PI)	0.5	4.0
Elaborare lucrare de licență	0.6	4.0
Examen de licență	1	10.0
Disciplină opțională independentă 6 (set 5L4.7 - cf.PI)	0.5	5.0
Disciplină opțională independentă 7 (set 5L4.7 - cf.PI)	0.5	5.0
Disciplină opțională independentă 8 (set 5L4.7 - cf.PI)	0.5	5.0
Disciplină opțională independentă 11 (set 7L3.8 - cf.PI)	0.5	4.0
Disciplină opțională independentă 12 (set 7L3.8 - cf.PI)	0.5	4.0
Analiză matematică	0.5	5.0
Algebră si Geometrie	1	4.0

C6  
Proiectarea sistemelor  
inteligente

-Descrierea componentelor sistemelor  
inteligente  
-Utilizarea de instrumente specifice  
domeniului pentru explicarea funcționării

8.65

	<b>Disciplină</b>	<b>Puncte credit</b>	<b>Credite pe disciplină</b>
sistemelor inteligente -Aplicarea principiilor si metodelor de baza pentru specificarea de solutii la probleme tipice utilizand sisteme inteligente -Alegerea criteriilor si metodelor de evaluare a calitatii, performantelor si limitelor sistemelor inteligente -Dezvoltarea și implementarea de proiecte profesionale pentru sisteme inteligente	Algebră si Geometrie	1	4.0
	Teoria sistemelor și automatizări	0.5	5.0
	Disciplină opțională independentă 2 (set 2L1.5 sau 1L1.5 - cf.PI)	0.5	4.0
	Bazele inteligenței artificiale	2.4	4.0
	Baze de date	0.75	5.0
	Disciplină opțională independentă 9 (set 6L1.8 - cf.PI)	0.7	4.0
	Disciplină opțională independentă 10 (set 7L3.8 - cf.PI)	0.6	4.0
	Examen de licență	0.5	10.0
	Disciplină opțională independentă 8 (set 5L4.7 - cf.PI)	0.5	5.0
	Disciplină opțională independentă 11 (set 7L3.8 - cf.PI)	0.6	4.0
	Disciplină opțională independentă 12 (set 7L3.8 - cf.PI)	0.6	4.0

Competențe transversale

**Competență**

**Discipline**

**Total credite pe competență**

Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei

<b>Denumire</b>	<b>Puncte credit</b>	<b>Credite pe disciplină</b>
Comunicare	0.5	2.0
Fizică	0.6	4.0
Programarea calculatoarelor	0.5	5.0
Limbi de circulație internațională I	0.5	2.0
Cultură și civilizație	0.5	2.0
Tehnici de programare	0.5	4.0
Principii, tehnici și dispozitive de măsurare	0.6	4.0
Microeconomie	0.6	3.0
Teoria sistemelor și automatizări	0.5	5.0
Sisteme de operare	0.5	5.0
Marketing	0.5	2.0
Elemente de grafică și interfețe om-calculator	0.5	4.0
Disciplină opțională independentă 3 (set 3L1.6 - cf.PI)	0.5	4.0
Disciplină opțională împachetată 2 (set 1P1.7 - cf.PI)	0.5	5.0
Disciplină opțională independentă 5 (set 5L4.7 - cf.PI)	0.7	5.0
Elaborare lucrare de licență	0.8	4.0
Examen de licență	1	10.0
Disciplină opțională independentă 11 (set 7L3.8 - cf.PI)	0.5	4.0

Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate

<b>Denumire</b>	<b>Puncte credit</b>	<b>Credite pe disciplină</b>
Analiză matematică	0.5	5.0
Educație fizică 1	0.5	1.0
Limbi de circulație internațională I	1	2.0
Cultură și civilizație	0.7	2.0
Matematici asistate de calculator	0.6	4.0
Matematici speciale (Probabilități și statistică)	0.5	5.0
Limbi de circulație internațională II	0.9	2.0
Educație fizică 2	0.5	1.0
Practică 2	0.6	2.0
Programarea orientată pe obiecte	0.6	4.0
Comunicare	0.5	2.0
Educație fizică 3	0.5	1.0
Practică 3	0.6	2.0
Educație fizică 4	0.5	1.0
Practică 4	0.6	2.0
Management	0.6	2.0
Practică 5	0.6	2.0
Marketing	0.5	2.0
Disciplină opțională independentă 4 (set 4L1.6 sau 3L1.6 - cf.PI)	0.5	4.0
Practică 6	0.5	2.0
Disciplină opțională independentă 9 (set 6L1.8 - cf.PI)	0.5	4.0



Disciplină opțională independentă 10 (set 7L3.8 - 0.5 cf.PI)	4.0
Examen de licență	0.5 10.0
Disciplină opțională independentă 6 (set 5L4.7 - 0.7 cf.PI)	5.0
Disciplină opțională independentă 8 (set 5L4.7 - 0.5 cf.PI)	5.0

CT3

15.95

Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională

Denumire	Puncte credit	Credite pe disciplină
Fizică	0.6	4.0
Programarea calculatoarelor	0.5	5.0
Limbi de circulație internațională I	0.5	2.0
Educație fizică 1	0.5	1.0
Practică 1	0.6	2.0
Matematici asistate de calculator	0.6	4.0
Tehnici de programare	0.5	4.0
Educație fizică 2	0.5	1.0
Comunicare	1	2.0
Educație fizică 3	0.5	1.0
Microeconomie	1.8	3.0
Circuite integrate/Concepte fundamentale ale limbajelor de programare	0.75	5.0
Educație fizică 4	0.5	1.0
Proiectarea microsistemelor digitale	0.5	4.0
Management	1.4	2.0

Marketing	1	2.0
Sisteme incorporate	0.5	5.0
Practică 6	0.5	2.0
Disciplină opțională împachetată 1 (set 1P1.7 - cf.PI)	0.5	5.0
Disciplină opțională împachetată 2 (set 1P1.7 - cf.PI)	0.5	5.0
Examen de licență	0.5	10.0
Limbi de circulație internațională II	0.5	2.0
Disciplină opțională independentă 7 (set 5L4.7 - cf.PI)	0.7	5.0
Disciplină opțională independentă 12 (set 7L3.8 - cf.PI)	0.5	4.0

---