

**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 descriptori de nivel	Arii de conținut	Discipline de studiu	Credite	
				Pe disciplină*	Pe competență
<b>C1</b>  <b>Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii</b>	<b>C1.1.</b> Recunoașterea și descrierea conceptelor proprii calculabilității, complexității, paradigmelor de programare și modelării sistemelor de calcul și comunicații <b>C1.2.</b> Utilizarea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) pentru explicarea structurii și funcționării sistemelor hardware, software și de comunicații <b>C1.3.</b> Construirea unor modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul <b>C1.4.</b> Evaluarea formală a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor de calcul <b>C1.5.</b> Fundamentarea teoretică a caracteristicilor sistemelor proiectate	Cunoștințe fundamentale și cultura tehnică generală și de specialitate	D1. Analiză matematică	4/4	48 2*
			D2. Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	4/4	
			D3. Matematici speciale	4/4	
			D4. Chimie	4/4	
			D5. Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 1	5/9	
			D6. Fizică	4/4	
			D7. Structuri de date și algoritmi	4/4	
			D8. Electrotehnică	5/5	
			D9. Rețele de calculatoare	2/4	
			D10. Grafică asistată de calculator 1	4/4	
			D11. Programare logică și Programare funcțională	1/4	
			D11. Modelare și simulare	1/3	
			D13. Teoria sistemelor/Matematici discrete	1/3	
			D14. Proiectare logică	1/4	
			D15. Arhitectura sistemelor de calcul	1/3	
			D16. Structura și organizarea calculatoarelor	2/4	
			D17. Practică de domeniu	1/4	
			D18. Instruire asistată de calculator	2/2*	
<b>C2</b>  <b>Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații</b>	<b>C2.1.</b> Descrierea structurii și funcționării componentelor hardware, software și de comunicații <b>C2.2.</b> Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor hardware, software și de comunicații <b>C2.3.</b> Construirea unor componente hardware, software și de comunicații folosind metode de proiectare, limbaje, algoritmi, structuri de date, protocoale și tehnologii <b>C2.4.</b> Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, software	Abilități specifice descrierii funcționarii și proiectării componentelor sistemelor	D1. Rețele de calculatoare	1/4	44
			D2. Rețele locale de calculatoare	1/4	
			D3. Grafică asistată de calculator 2	3/3	
			D4. Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 1	4/9	
			D5. Interacțiunea om-calculator/ Sisteme de intrare-iesire și echipamente periferice	4/4	
			D6. Aplicații integrate pentru întreprinderi	1/3	
			D7. Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 2	3/7	

	și de comunicații, pe baza unor metrii <b>C2.5.</b> Implementarea componentelor sistemelor hardware, software și de comunicație		D8. Prelucrare grafică D9. Teoria sistemelor/ Matematici discrete D10. Proiectare logică D11. Arhitectura sistemelor de calcul D12. Structura și organizarea calculatoarelor D13. Electronica digitală D14. Baze de date D15. Proiectarea cu microprocesoare D16. Proiectarea cu microprocesoare p D17. Practică de domeniu D18. Logică computațională*	2/4 2/3 3/4 2/3 2/4 6/6 2/4 4/4 3/3 1/4 2/2*	2*
<b>C3</b> <b>Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor</b>	<b>C3.1.</b> Identificarea unor clase de probleme și metode de rezolvare caracteristice sistemelor informatiche <b>C3.2.</b> Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor <b>C3.3.</b> Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și metodelor ingineresti <b>C3.4.</b> Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor <b>C3.5.</b> Dezvoltarea și implementarea de soluții informaticice pentru probleme concrete		D1. Sisteme încorporate/ Sisteme de conducere a roboților D2. Rețele locale de calculatoare D3. Criptografie și Securitate informațională/ Sisteme de programe pentru rețelele de calculatoare D4. Programare WEB / E-Commerce D5. Programare orientată pe obiecte D6. Informatică industrială / Sisteme CAD/CASE D7. Proiectarea algoritmilor D8. Baze de date D9. Inginerie software D10. Măsurători electronice, senzori și traductoare D11. Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 2 D12. Ergonomie / Procesarea semnalelor D13. Practică de specialitate	1/4 2/4 1/3 4/4 3/5 2/4 3/5 2/4 2/4 2/3 4/7 3/3 1/4	30
<b>C4</b> <b>Proiectarea și integrarea sistemelor informaticice utilizând tehnologii și medii de programare</b>	<b>C4.1.</b> Identificarea și descrierea tehnologiilor și mediilor de programare și ale conceptelor specifice ingineriei programării <b>C4.2.</b> Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor informaticice <b>C4.3.</b> Elaborarea specificațiilor și proiectarea unor sisteme informaticice folosind metode și instrumente specifice <b>C4.4.</b> Gestionarea ciclului de viață a sistemelor hardware, software și de comunicații pe baza evaluării performanțelor	Dezvoltarea sistemelor informaticice	D1. Rețele de calculatoare D2. Criptografie și Securitate informațională / Sisteme de programe pentru rețelele de calculatoare D3. D11. Programare logică și Programare funcțională D4. Sisteme distribuite D5. Informatică industrială / Sisteme CAD/CASE D6. Proiectarea algoritmilor D7. Inginerie software	1/4 1/3 3/4 4/4 2/4 2/5 2/4	37

	<b>C4.5.</b> Dezvoltarea, implementarea și integrarea sistemelor informaticе		D8. Administrarea bazelor de date D9. Măsurători electronice, senzori și traductoare D10. Fiabilitate software D11. Programare orientată pe obiecte D12. Prelucrare grafică D13. Practica pentru proiectul de diplomă D14. Modelare și simulare D15. Instrumente pentru dezvoltarea programelor D16. Proiectare software D17. Practică de specialitate	2/4 1/3 2/3 2/5 2/4 6/7 1/3 2/4 3/3 1/4	
<b>C5</b> <b>Întreținerea și exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații</b>	<b>C5.1.</b> Identificarea și descrierea instrumentelor de modelare, simulare și evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații <b>C5.2.</b> Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru asigurarea exploatarii sistemelor hardware, software și de comunicații în raport cu cerințele domeniului de aplicații <b>C5.3.</b> Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatare a sistemelor hardware, software și de comunicații <b>C5.4.</b> Testarea și evaluarea calitativă a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor informaticе, pe baza unor criterii specifice <b>C5.5.</b> Dezvoltarea de sisteme și aplicații pentru întreținerea și utilizarea de sisteme hardware, software și de comunicații	Dezvoltarea aplicațiilor interdisciplinare utilizând sisteme informaticе	D1. Rețele locale de calculatoare D2. Criptografie și Securitate informațională/ Sisteme de programe pentru rețelele de calculatoare D3. Aplicații integrate pentru întreprinderi D4. Instrumentație virtuală D5. Sisteme de conducere a proceselor/ Sisteme de conducere a roboților D6. Sisteme de operare D7. Administrarea bazelor de date D8. Algoritmi paraleli și distribuiți D9. Limbaje formale și translatoare D10. Fiabilitate software D11. Instrumente pentru dezvoltarea programelor D12. Modelare și simulare D13. Elaborarea proiect de diplomă D14. Inteligența artificială D15. Sisteme tolerate la defecte	1/4 1/3 2/3 5/5 2/4 4/4 2/4 1/3 1/3 1/3 2/4 1/3 4/4 2/5 4/4	33
<b>C6</b> <b>Utilizarea sistemelor inteligente</b>	<b>C6.1.</b> Descrierea structurii și comportamentului sistemelor inteligente <b>C6.2.</b> Explicarea funcționării și a interacțiunii cu mediul a sistemelor inteligente folosind metode specifice <b>C6.3.</b> Utilizarea unor metode tipice pentru întreținerea sistemelor inteligente <b>C6.4.</b> Evaluarea cantitativă și calitativă a performanțelor sistemelor inteligente. Evaluarea cantitativă și calitativă a performanțelor sistemelor inteligente	Dezvoltarea sistemelor expert și a sistemelor inteligente de conducere	D1. Sisteme de conducere a proceselor/ Sisteme de conducere a roboților D2. Inteligența artificială D3. Algoritmi paraleli și distribuiți D4. Sisteme inteligente D5. Limbaje formale și translatoare D6. Sisteme de recunoaștere a formelor	1/4 3/5 2/3 4/4 2/3 4/4	16

Competențe transversale	Discipline de studiu	Credite	
		Pe disciplină	Pe competență
<b>CT1</b> Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei	D1. Comunicare	2/2	10 33*
	D2. Practică de domeniu	2/4	
	D3. Practică pedagogică în înv. preuniversitar obligatoriu 1 și 2	5/5*	
	D4. Managementul clasei de elevi	3/3*	
	D5. Examen de absolvire nivel 1 Portofoliu didactic	5/5*	
	D6. Pedagogie I și II	10/10*	
	D7. Practică de specialitate	2/4	
	D8. Protecția mediului	4/4	
	D9. Psihologia educației	5/5*	
	D10. Dezvoltarea competențelor socioemoționale	4/4*	
<b>CT2</b> 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	D1. Managementul resurselor umane	3/3	13 4*
	D2. Managementul proiectelor software	1/2	
	D3. Practica pentru proiectul de diplomă	1/7	
	D4. Engleză/Franceza 1,2,3,4	4/4*	
	D5. Engleză/Franceza tehnică 1,2,3,4	8/8	
<b>CT3</b> Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională	D1. Economie generală	2/2	9 5*
	D2. Managementul proiectelor software	1/2	
	D3. Antreprenoriat/ Metodologia proiectelor informaticе	3/3	
	D4. Didactica specializării	5/5*	
	D5. Educație fizică și sport 1,2,3	3/3	

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

Sept. 2021

Decan,  
Conf. univ. dr. ing. Panaite Mirela Lehăduș

Director de departament,  
Prof. dr. ing. Culea George