FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Rețele și software de telecomunicații / Electronică aplicată

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**PROGRAMAREA CALCULATOARELOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE 2**				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator/lucrări practice	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator lucrări practice	28	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	66
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați): Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	

Total ore studiu individual (II+III)	69
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	-
Competențe profesionale	**CP 11** - Interpreteaza desene tehnice **CP 15** - Sintetizeaza informatii **CP 17** - Modeleaza si simuleaza sisteme microelectronice **CP 23** – Proiecteaza hardware **CP 25** - Modeleaza si simuleaza hardware

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești și economice de complexitate	Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea

	medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.	cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de aplicaţii utilizând limbajul de asamblare, manifestarea interesului faţă de programarea în limbaj de asamblare.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
1. Introducere. 1.1 Arhitectura procesorului I8086. 1.2 Unitatea de executie. 1.3 Unitatea de interfata cu magistrala. 1.4 Registre de uz general. 1.5 Moduri de adresare.	2	expunerea, prelegerea-dezbatere, demonstraţia	
2. Setul de instructiuni 8086. 2.1 Instructiuni de transfer. 2.2 Instructiuni aritmetice si logice. 2.3 Instructiuni pentru operatii cu siruri de caractere/cuvinte. 2.4 Instructiuni de apel de procedura si de salt. 2.5 Instructiuni pentru controlul procesorului. 2.6 Dezvoltarea programelor in limbaj de asamblare.	4	expunerea, prelegerea-dezbatere, demonstraţia	
3. Structura programelor. Definirea si initializarea datelor. Operatori. 3.1 Segmentare. Directive pentru definirea segmentelor. 3.2 Directive pentru legarea modulelor. 3.3 Definirea si initializarea datlor. 3.4 Definirea etichetelor. 3.5 Definirea structurilor. 3.6 Operatori in limbajul de asamblare. 3.7 Directive de asamblare conditionata.	2	expunerea, prelegerea-dezbatere, demonstraţia	
4. Macroinstructiuni. 4.1 Scopul macroinstructiunilor. Definire si expandare. 4.2 Macroinstructiuni cu parametri. 4.3 Macroinstructiuni repetitive. 4.4 Invocarea recursiva. 4.5 Tehnici avansate de utilizare a macroinstructiunilor.	2	expunerea, prelegerea-dezbatere, demonstraţia	
5. Tehnici de programare in limbaj de asamblare. 5.1 Decizia simpla si decizia compusa. 5.2 Cicluri cu test la partea superioara si inferioara. 5.3 Selectia. Tabele de salt sau de apel de proceduri. 5.4 Transferul parametrilor catre proceduri. 5.5 Intoarcerea datelor da catre proceduri. 5.6 Proceduri cu zone de date proprii. 5.7 Proceduri recursive. 5.8 Proceduri cu numar variabil de parametri. 5.9 Tehnici avansate de programare.	6	expunerea, prelegerea-dezbatere, demonstraţia	
6. Programarea in limbaj de asamblare ARM. 6.1 Manipularea datelor. 6.2 Incarcarea constantelor in registri. 6.3 Incarcarea unei date de memorie intr-un registru. 6.4 Memorarea datelor din regitri in memorie. 6.5 Conversia unei instructiuni simple C in limbaj de asamblare ARM. 6.6 Calcularea adreselor de memorie. 6.7 Exemple pentru adresarea memoriei. 6.8 Instructiuni pentru lucrul cu stiva. 6.9 Instructiuni de procesare a datelor.	6	expunerea, prelegerea-dezbatere, demonstraţia	
7. Structurile de control in asamblarea ARM. 7.1 Secventierea instructiunilor.	6	expunerea, prelegerea-dezbatere,	

7.2 Implementarea deciziilor. 7.3 Implementarea buclelor. 7.4 Implementarea functiilor.		demonstraţia	

Bibliografie minimală recomandată

1. Practica dezvoltarii software in limbaje de asamblare – Ion Ivan, Paul Pocatilu, Doru Cazan Editura Economica, 2002
2.Totul despre Z80 – M. PATRUBANY – Editura Tehnica, 1989
3. Bazele Microprocesoarelor – Liviu Kreindler – Matrix Rom Bucuresti, 1997
4. Familia de Microcontrolere MCS51 - Vasile Gaitan, 1997
5. Modern Arm Assembly Language Programming, Covers Armv8-A 32-bit, 64-bit and SIMD, Daniel Kusswurm, 2020

Aplicaţii (laborator / lucrări practice)	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
1. Norme de protecția muncii. Noțiuni introductive ale Programării în Limbaj de Asamblare	2	lucrări practice, experimentul	
2. Reprezentarea datelor. Setul de instrucțiuni 8086. Aritmetica pe 16 biți	2		
3. Aritmetica pe 32 biți. Conversii de lungime a datelor. Instrucțiuni condiționale	2		
4. Tablouri. Operații pe biți	2		
5. Stiva. Subrutine. Macroinstrucțiuni	2		
6. Moduri de transmitere a parametrilor	2		
7. Prelucrarea sirurilor de parametri	2		
8. Structuri. Întreruperi. Evaluarea cunoștințelor	2		
9. Setul de instrucțiuni ARM.	2		
10. Aritmetica pe 16 si 32 de biți	2		
11. Instrucțiuni condiționale ARM	2		
12. Instrucțiuni repetitive ARM	2		
13.Translatare cod C in cod ARM	2		
14. Evaluarea cunoștințelor. Recuperări	2		

Bibliografie minimală recomandată

1. Practica dezvoltarii software in limbaje de asamblare – Ion Ivan, Paul Pocatilu, Doru Cazan Editura Economica, 2002
2.Totul despre Z80 – M. PATRUBANY – Editura Tehnica, 1989
3. Programare in limbaj de asamblare, - Gheorghe Musca. Editura Teora. 1998
4. Fundamentals of Embedded Software with the ARM Cortex-M3, Second Edition, Daniel W. Lewis, 2013
5. Modern Arm Assembly Language Programming, Covers Armv8-A 32-bit, 64-bit and SIMD, Daniel Kusswurm, 2020

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	• Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare; • Capacitatea de a opera cu cunoştinţele asimilate.	Evaluare prin probă finală de tip test practic (oral) și scris (Moodle) din problemele furnizate la curs	50%
Evaluare pe parcurs	• Participarea activă în timpul cursurilor.	Evaluare continuă	10 %
	• Capacitatea de realizare a lucrărilor practice.	Evaluare continuă (prin metode orale şi probe practice)	20%
	• Capacitatea de rezolvare a temelor pentru acasă.	Evaluare sumativă (prin prezentarea orală publică, utilizând slide-uri, a rezolvării temei de casă)	20%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
22.09.2026	As. dr. ing. Anda TCACIUC	As. dr. ing. Anda TCACIUC

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
24.09.2026	Conf. dr. ing. Eugen COCA

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
24.09.2026	Conf. dr. ing. Eugen COCA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
25.09.2026	Prof. dr. ing. Laurentiu-Dan MILICI