

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare
Domeniul de studii	Calculatoare și tehnologia informației
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Calculatoare

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	PROIECTAREA TRANSLATOARELOR				
Anul de studiu	4	Semestrul	7	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar		Laborator/lucrări practice	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar		Laborator/lucrări practice	14	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II.a) Studiu individual	55
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	58
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP02. aliniază software-ul la arhitecturile de sistem CP04. creează softuri CP12. utilizează biblioteci de software
Competențe transversale	CT4. utilizează software de comunicare și colaborare CT5. aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul sintetizează fundamentele algoritmilor de învățare automată, tehnicilor de prelucrare paralelă, formalismelor limbajelor de programare, tehnicilor de analiză statică și generare de cod, pentru optimizarea performanței.	Studentul/absolventul utilizează limbaje de descriere hardware/software, generatoare de compilatoare și instrumente pentru a crea, simula și verifica sisteme complexe.	Studentul/absolventul adoptă o atitudine critică și etică privind utilizarea limbajelor de descriere, evaluează impactul socio-economic și își actualizează permanent pregătirea prin învățare autonomă și partajarea cunoașterii în comunități profesionale.

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	- Înșușirea de către studenți a noțiunilor fundamentale legate de teoria compilării: limbaje, gramatici, automate finite, expresii regulate, analiza lexicală, analiza sintactică, analiza semantică, generarea de cod intermediar etc. -
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în teoria compilării. Istoric. Compilator/interpretor. Fazele compilării. Unelte de dezvoltare a compilatoarelor.	4	Expunerea, prelegerea, studiul de caz, demonstrația.	
2. Elemente de teoria limbajelor formale. Alfabet. Limbaj. Gramatici. Ierarhia Chomsky.	4		
3. Expresii regulate. Aplicații practice.	4		
4. Compilatoare într-un singur pas. Parsere.	2		
5. Analiza lexicală.	4		
6. Analiza sintactică. Arborele de derivare. Arbore sintactic. Tipuri de parsere.	4		
7. Analiza semantică.	2		
8. Reprezentări intermediare în compilare.	2		
9. Interpretoare: studiu de caz – server REPL Python.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
• Ovidiu Gherman – Curs la disciplina Proiectarea Translatoarelor, versiunea electronică, 2024. • Thain, Douglas; Introduction to Compilers and Language Design 2nd edition, ISBN: 979-8-655-18026-0, 2023. https://www3.nd.edu/~dthain/compilerbook/ • Watson, D. A Practical Approach to Compiler Construction; Undergraduate Topics in Computer Science; 1st edition.; Springer Berlin Heidelberg: New York, NY, 2017; ISBN 978-3-319-52787-1. • Parr, T. The Definitive ANTLR 4 Reference; The pragmatic programmers; 2nd edition.; The Pragmatic Bookshelf: Dallas, Texas, 2013; ISBN 978-1-934356-99-9. • Linz, P. An Introduction to Formal Languages and Automata; 5th edition.; Jones & Bartlett Learning: Sudbury, Mass., 2012; ISBN 978-1-4496-1552-9. • Levine, J.R. Flex & Bison; 1st ed.; O'Reilly: Sebastopol, CA, 2009; ISBN 978-0-596-15597-1. https://archive.org/details/flexbison0000levi • Motogna, S. Metode de proiectare a compilatoarelor; Editura Albastră: Cluj-Napoca, 2006; • Aaby, A.A.; Popa, D.; Construcția compilatoarelor folosind Flex și Bison, Walla Walla College, 2006. https://www.researchgate.net/profile/Popa-Dan/publication/340581158_Constructia_compilatoarelor_folosind_Flex_si_Bison_revizuita_in_limba_romana_cu_a_cordul_autorului_initial/links/5e9205a292851c2f5297158d/Constructia-compilatoarelor-folosind-Flex-si-Bison-revizuita-in-limba-romana-cu-acordul-autorului-initial.pdf			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Elemente organizatorice: norme generale de securitatea muncii. Prezentarea regulamentului intern. Prezentarea platformelor de lucru (Google Classroom). Introducere în utilizarea shell-urilor Linux.	2	Lucrări practice, exercițiul, demonstrația, studii de caz.	
2. Utilitarul „flex”. Introducere.	2		
3. Utilitarul „flex”. Implementarea unui analizor lexical pentru un program scris în limbaj pseudocod.	2		
4. Expresii regulate (regex). Introducere. Tabel de echivalență.	2		
5. Webscraping folosind Python. Implementarea unei aplicații practice (I).	2		
6. Webscraping folosind Python. Implementarea unei aplicații practice (II).	2		
7. Evaluare în cadrul laboratorului.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
• Ovidiu Gherman – Îndrumar de laborator Proiectarea Translatoarelor, versiunea electronică, 2024. • Thain, Douglas; Introduction to Compilers and Language Design 2nd edition, ISBN: 979-8-655-18026-0, 2023. https://www3.nd.edu/~dthain/compilerbook/ • Paxson, V.; Estes, W.; Millaway, J.; Lexical Analysis with Flex v2.6.4, The Flex Project 2017. https://www.ksi.mff.cuni.cz/teaching/nswi098-web/download/flex.pdf • Parr, T. The Definitive ANTLR 4 Reference: The pragmatic programmers; 2nd edition.; The Pragmatic Bookshelf:			

Dallas, Texas, 2013; ISBN 978-1-934356-99-9.

- Levine, J.R. Flex & Bison; 1st ed.; O'Reilly: Sebastopol, CA, 2009; ISBN 978-0-596-15597-1. <https://archive.org/details/flexbison0000levi>
- Aaby, A.A.; Popa, D.; Construcția compilatoarelor folosind Flex și Bison, Walla Walla College, 2006. https://www.researchgate.net/profile/Popa-Dan/publication/340581158_Constructia_compilatoarelor_folosind_Flex_si_Bison_revizuita_in_limba_romana_cu_acordul_autorului_initial/links/5e9205a292851c2f5297158d/Constructia-compilatoarelor-folosind-Flex-si-Bison-revizuita-in-limba-romana-cu-acordul-autorului-initial.pdf

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitatea de a folosi un limbaj adecvat într-o discuție pe teme de specialitate. Înțelegerea și cunoașterea noțiunilor fundamentale din teoria compilării și a limbajelor formale prezentată în cadrul orelor de instruire.	Evaluarea prin test grilă a cunoștințelor teoretice și practice din tematica studiată în timpul semestrului. Evaluare orală.	50%
Seminar	-	-	
Laborator/ Lucrări practice	Implicarea activă în activitățile de laborator. Capacitatea de a desfășura activități de laborator, cu accent pe rezolvarea cerințelor de implementare analizatoarelor lexicale și a parserelor.	Evaluare continuă (prin metode orale și probe practice).	50%
Proiect	-	-	

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
25.09.2025	ș.l.dr.ing. Ovidiu GHERMAN	as.dr. Mihail TERENTI

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	Prof. univ. dr. ing. Cristina Elena TURCU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2025	Prof. univ. dr. ing. Ovidiu-Andrei SCHIPOR

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof. univ. dr. ing. Laurențiu-Dan MILICI