



FIȘA DISCIPLINEI
ANUL UNIVERSITAR 2025 – 2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2. Facultatea	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.3. Departamentul	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.4. Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5. Ciclu de studii universitare	Licență
1.6. Forma de organizare	IF
1.7. Programul de studii	Calculatoare / L2060101010

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Limbaje formale și automate						
2.2. Titularul activităților de curs	Brezovan Marius						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Ciochiu Daniel						
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7. Regimul disciplinei	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru a activităților didactice)

3.1. Numărul de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3. sem./lab./pr.	1/1/0
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6. sem./lab./pr.	14/14/0
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități: Consultații					14
3.7. Total ore studiu individual					44
3.8. Total ore pe semestru					100
3.9. Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	• Matematici speciale, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Se asigură suport de curs în format electronic și acces la documentații actualizate. - Procesul de predare are următoarea structură: 70% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs 30% activitate interactivă (discuții cu studenții)
5.2. de desfășurare a seminarului/	La seminar se pune accent pe înțelegerea și utilizarea metodelor

laboratorului	specifice limbajelor formale și a metodelor de specificare a acestora Se încurajează metodele de raționament, algoritmi și demonstrațiile specifice acestor limbaje. Laboratorul se desfășoară folosind medii de dezvoltare pentru limbaje orientate pe obiecte, care permit implementarea unor algoritmi specifici referitori la limbaje formale și automate. Se folosesc tutoriale și demonstrații practice.
---------------	---

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Studentul/Absolventul: - Identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din teoria limbajelor formale și a automatelor - Explică și interpretează rezultate teoretice și practice din domeniul limbajelor formale și a automatelor - Descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la limbajele formale și modul lor de aplicare în limbajele de programare
Aptitudini (Abilități)	Studentul/Absolventul: - Operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică și teoria limbajelor formale - Are aptitudini în ceea ce privește stăpânirea metodelor și algoritmilor pentru găsirea soluțiilor la probleme bine definite din domeniul limbajelor formale și a automatelor - Rezolvă probleme relevante din domeniul limbajelor formale și validează rezultatele obținute
Responsabilitate și autonomie	Studentul/Absolventul: - Aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer - Practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor - Este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Reprezentarea limbajelor	Online sincron (sapt 1)	70% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs; 30% activitate interactivă, discuții cu studenții	2
2. Mulțimi regulate și limbaje liniare la dreapta	Online sincron (sapt 2, 3)	70% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs; 30% activitate interactivă, discuții cu studenții	4
3. Automate finite	Online sincron (sapt 4, 5)	70% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs; 30% activitate interactivă, discuții cu studenții	4
4. Proprietăți ale automatelor finite și ale mulțimilor regulate	Online sincron (sapt 6) / față în față (sapt 7, 8)	70% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs; 30% activitate interactivă, discuții cu studenții	6
5. Limbaje independente de context	față în față	70% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs; 30% activitate interactivă, discuții cu studenții	4
6. Automate push-down	față în față	70% prezentare teoretică, pe baza	4

		suportului de curs; 30% activitate interactivă, discuții cu studenții	
7. Proprietăți ale limbajelor independente de context	față în față	70% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs; 30% activitate interactivă, discuții cu studenții	4
Bibliografie:			
1. J.E. Hopcroft, R. Motwani, and J. D. Ullman - Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation, Addison-Wesley, 2001			
2. Marius Brezovan - Limbaje formale și aplicații în știința calculatoarelor, Editura SITECH, 2022			

7.2. Seminar/laborator/proiect	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
Seminar			
1. Reprezentarea limbajelor	Online sincron	Interacțiunea student – cadru didactic. Rezolvarea problemelor folosind demonstrații matematice, precum și implementarea soluțiilor	2
2. Expresii și mulțimi regulate	Online sincron	Interacțiunea student – cadru didactic. Rezolvarea problemelor folosind demonstrații matematice, precum și implementarea soluțiilor	2
3. Automate finite	Online sincron	Interacțiunea student – cadru didactic. Rezolvarea problemelor folosind demonstrații matematice, precum și implementarea soluțiilor	2
4. Proprietăți ale mulțimilor regulate	față în față	Interacțiunea student – cadru didactic. Rezolvarea problemelor folosind demonstrații matematice, precum și implementarea soluțiilor	2
5. Limbaje independente de context	față în față	Interacțiunea student – cadru didactic. Rezolvarea problemelor folosind demonstrații matematice, precum și implementarea soluțiilor	2
6. Automate push-down	față în față	Interacțiunea student – cadru didactic. Rezolvarea problemelor folosind demonstrații matematice, precum și implementarea soluțiilor	2
7. Proprietăți ale limbajelor independente de context	față în față	Interacțiunea student – cadru didactic. Rezolvarea problemelor folosind demonstrații matematice, precum și implementarea soluțiilor	2
Laborator			
- Crearea interfețelor grafice	față în față	Demonstrații practice și scrierea de cod. Scrierea programelor în limbaje orientate pe obiecte, interpretarea rezultatelor și discuții cu studenții	2
- Implementarea algoritmilor pentru expresii regulate și mulțimi regulate	față în față	Demonstrații practice și scrierea de cod. Scrierea programelor în limbaje orientate pe obiecte, interpretarea rezultatelor și discuții cu studenții	2
- Implementarea algoritmilor pentru automate finite	față în față	Demonstrații practice și scrierea de cod. Scrierea programelor în limbaje orientate pe obiecte, interpretarea	4

deterministe		rezultatelor și discuții cu studenții	
- Implementarea algoritmulor automate nedeterministe pentru finite	față în față	Demonstrații practice și scrierea de cod. Scrierea programelor în limbaje orientate pe obiecte, interpretarea rezultatelor și discuții cu studenții	2
- Implementarea algoritmulor automate push-down pentru	față în față	Demonstrații practice și scrierea de cod. Scrierea programelor în limbaje orientate pe obiecte, interpretarea rezultatelor și discuții cu studenții	4
Bibliografie:			
1. J.E. Hopcroft, R. Motwani, and J. D. Ullman - Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation, Addison-Wesley, 2001			
2. Marius Brezovan - Limbaje formale și aplicații în știința calculatoarelor, Editura SITECH, 2022			
3. Susan H. Rodger and Thomas W. Finley - JFLAP: An Interactive Formal Languages and Automata Package, Jones & Bartlett Publishers, 2006			

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul cursului și aplicațiilor este în concordanță cu disciplinele similare de la universități din țară și străinătate. De asemenea, competențele formate sunt în acord cu cerințele angajatorilor reprezentativi din domeniu (fiind realizate discuții cu reprezentanți ai companiilor locale precum NetRom, Quest, Caphyon, CS Romania).

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	- Înțelegerea diferențelor între diferitele categorii de limbaje formale - Înțelegerea metodelor specifice fiecărei categorii de limbaje formale, privind gramaticile de specificare și automatele de recunoaștere a acestora - Capacitatea de a realiza conexiuni între noțiunile predate - Capacitatea de a aplica metodele specifice limbajelor formale, pentru diferite limbaje de programare	Examen scris	50%
9.5. Seminar/laborator/proiect	Seminar - Înțelegerea modului de reprezentare a limbajelor formale - Capacitatea de determinare, pentru fiecare categorie de limbaje formale, a gramaticilor generatoare, precum și a echivalenței acestora - Capacitatea de determinare, pentru fiecare categorie de limbaje formale, a automatelor de recunoaștere, precum și a echivalenței acestora	Teme de casă	30%
	Laborator - Înțelegerea algoritmilor specifici limbajelor formale și automatelor - Abilitatea de a implementa anumiți algoritmi specifici folosind un limbaj orientat pe obiecte	Verificarea continuă pe parcursul semestrului	20%
9.6. Standard minim de performanță			

- Participarea la cel puțin 6 ședințe de laborator (din maxim 7).
- Stăpânirea cunoștințelor de bază privind reprezentarea limbajelor formale.
- Stăpânirea cunoștințelor de bază pentru determinarea gramaticilor generatoare, pentru fiecare categorie de limbaje formale.
- Stăpânirea cunoștințelor de bază pentru determinarea automatelor de recunoaștere, pentru fiecare categorie de limbaje formale.

Data completării
01.10.2025

Titular de disciplină,
Prof.dr.ing. Marius BREZOVAN

Semnătura titularului

.....

Data avizării în departament
03.10.2025

Director de departament,
Ș.l.dr.ing. Nicolae ENESCU

Semnătura directorului de departament,

.....

Decan,
Prof.dr.ing. Dorin ȘENDRESCU

Semnătura decanului

.....