



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematică
1.3 Departamentul	Matematică
1.4 Domeniul de studii	Matematică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Matematică informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbaje formale						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Cristian Văideanu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Cristian Văideanu						
2.4 An de studiu	III	2.5 Semestru	6	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei*	OP

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	din care: 3.5 curs	24	3.6 seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					50
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Număr de credite					4

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Logica si teoria multimilor, Structuri Algebrice Fundamentale
4.2 De competențe	

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Calculator, videoproiector
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Rețea de calculatoare.

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	C1. Operarea cu notiuni si metode matematice(1 credit) C2. Prelucrarea matematica a datelor, analiza si interpretarea unor fenomene si procese (2 credite) C3. Elaborarea si analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene(1 credit) C5. Programarea în limbaje de nivel înalt C6. Analiza, testarea si utilizarea sistemelor informatice (1 credit)
Competențe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de munca riguroasa si eficienta, manifestarea unor atitudini responsabile fata de domeniul stiintific si didactic, pentru valorificarea optima si creativa a propriului potential în situatii specifice, cu respectarea principiilor si a normelor de etica profesionala CT2. Desfasurarea eficienta si eficace a activitatilor organizate în echipa CT3. Utilizarea eficienta a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesionala asistata, atât în limba româna, cât si într-o limba de circulatie internationala

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	Familiarizarea studenților cu: 1. Lucrul cu șirurile de caractere (C1, C6, CT1, CT2, CT3) 2. Studiul proprietăților și a modurilor de generare a limbajelor formale, (C1, C2, C4, C6, CT1, CT2, CT3) 3. Descrierea unor mașini abstracte care modelează situații reale și care acceptă șiruri de caractere. (C1, C2, C4, C6, CT1, CT2, CT3)
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Explice notiunile prezentate la curs ▪ Descrie situatii concrete care pot fi modelate cu ajutorul limbajelor formale si automatelor ▪ Utilizeze instrumentele oferite in studiul legaturilor existente intre diferitele clase de limbaje ▪ Analizeze si sa stabileasca proprietatile limbajelor formale

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații <small>(ore și referințe bibliografice)</small>
1.	Multimi, relatii, functii.	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea.	2 h
2.	Semigrupuri și monoizi.	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea.	2 h
3.	Limbaje. Operatii cu limbaje. Limbaje si relatii de echivalenta.	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea.	2 h
4.	Semiautomate- semigrupul factor al unui semiautomat; morfisme de semiautomate.	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea.	2 h
5.	Automate finite deterministe (AFD). Limbajul acceptat de un AFD.	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea.	2 h
6.	Aplicatii ale automatelor finite deterministe.	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea.	2 h
7.	Expresii regulate si limbaje. Aplicatii.	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea.	2 h
8.	Gramatici.	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea.	2 h
9.	Gramatici independente de context. Aplicatii.	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea.	2 h
10.	Clase de limbaje	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea.	2 h
11.	Proprietati la inchidere ale limbajelor.	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea.	2 h



12.	Automate pushdown	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea.	2 h
Bibliografie Referințe principale: CREANGA, I., REISCHER, C., SIMOVICI, D., <i>Introducere algebrică în informatică. Teoria automatelor</i> , Ed. Junimea, Iași, 1973. CREANGA, I., SIMOVICI, D., <i>Teoria algebrică a semigrupurilor cu aplicații</i> , Ed. Tehnică, București, 1977. CROITORU C., <i>Tehnici de baza in optimizarea combinatorie</i> , Editura Univ. Al. I. Cuza Iasi, Iasi, 1992. GRIGORAȘ, G., <i>Limbaje formale și tehnici de compilare</i> , Ed. Universității "Al. I. Cuza", Iași, 1985. JUCAN, T., <i>Limbaje formale și automate</i> , Ed. Matrix Rom, București, 1999			
8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații <small>(ore și referințe bibliografice)</small>
1.	Multimi, relații, funcții.	Expunere și conversație	2 h
2.	Semigrupuri și monoizi.	Expunere și conversație	2 h
3.	Limbaje. Operații cu limbaje. Limbaje și relații de echivalență.	Expunere și conversație	2 h
4.	Semiautomate- semigrupul factor al unui semiautomat; morfisme de semiautomate.	Expunere și conversație	2 h
5.	Automate finite deterministe (AFD). Limbajul acceptat de un AFD.	Expunere și conversație	2 h
6.	Aplicații ale automatelor finite deterministe.	Expunere și conversație	2 h
7.	Expresii regulate și limbaje. Aplicații.	Expunere și conversație	2 h
8.	Gramatici.	Expunere și conversație	2 h
9.	Gramatici independente de context. Aplicații.	Expunere și conversație	2 h
10.	Clase de limbaje	Expunere și conversație	2 h
11.	Proprietăți la închidere ale limbajelor.	Expunere și conversație	2 h
12.	Automate pushdown	Expunere și conversație	2 h
Bibliografie JUCAN, T., ANDREI, Ș., <i>Limbaje formale și teoria automatelor</i> , . Universității "Al. I. Cuza", Iași, 2001.			

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea noțiunilor • Conceperea modelelor și metodelor • Rezolvarea problemelor 	examen scris: lucrare scrisă: subiect teoretic + 3 probleme asemănătoare cu cele rezolvate la seminar	50%
10.5 Seminar/ Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • rezolvarea corectă și la timp organizare, originalitate, prezentare	proiect la laborator, lucrare parțială	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Obținerea notei 5			

Data completării,
07.10.2022

Titular de curs
Lect. Dr. Cristian Vaideanu

Titular de seminar
Lect. Dr. Cristian Vaideanu

Data avizării în departament

Director de departament
Prof. dr. Ioan Bucătaru