



FIȘA DISCIPLINEI
(PROCESAREA AUTOMATA A LIMBAJULUI NATURAL)

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „OVIDIUS” DIN CONSTANȚA
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii	Medii virtuale multi-modale distribuite
1.7 Anul universitar	2025-2026

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Procesarea automata a limbajului natural				
2.2 Cod disciplină	MVMOD.1.2.14				
2.3 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Sburlan Dragos-Florin				
2.4 Titularul activităților aplicative	Conf. univ. dr. Sburlan Dragos-Florin				
2.5 Anul de studii	1	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	C
2.8 Regimul disciplinei */**					DS/DOP

* DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară

** DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă

3. Timpul total (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 aplicații***	1
3.4 Total ore activități directe pe semestru	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 aplicații	14
3.7 Total ore de studiu individual					97
Distribuția fondului de timp					[ore]
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs, notițelor, bibliografie minimală recomandată					27
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Pregătire pentru prezentări sau verificări					14
Pregătire pentru examinarea finală					4
Alte activități: consultații					4
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

*** S - seminar; L - laborator; P - proiect

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de rezultate ale învățării	Gândire logică și abilități de rezolvare algoritmică a problemelor



5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de clasa disponibila
5.2. de desfășurare a laboratorului *	Sala de clasa/laborator disponibila

*Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei

6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul constituie o introducere in domeniul procesarii automate a limbajului natural. Sunt studiatii algoritmi ce permit interpretarea/(re)producerea automata a limbajului natural, interactiunea dintre om si calculator, traducere automata.
6.2 Obiectivele specifice	Completarea cunoștințelor de bază si însusirea unor metode si tehnici pentru modelarea unor probleme concrete specifice domeniului cu exemplificarea aplicabilitatii acestora.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/ absolventul <ul style="list-style-type: none">- stie să identifice concepte, modele si tehnici utilizate pentru a procesa automat limbajul natural- identifica și explica metodologiile și a limbajele adecvate pentru implementarea unor algoritmi de căutare, detecție și recunoaștere- explica algoritmi ce permit interpretarea/(re)producerea automata a limbajului natural- utilizeaza algoritmi adecvati in programe de (re)producere a automata a limbajului natural- elaboreaza un proiect de interacțiune om-calculator.
Aptitudini	Studentul/ absolventul <ul style="list-style-type: none">- poate face analiza critica a modelelor ce țin de procesarea automată a limbajului natural- utilizează eficient sursele de informare și comunicare și pregătirea profesională- aplică reguli de lucru riguroase și eficiente, cu respectarea eticii profesionale și în cadrul strategiei individuale de lucru, pentru valorificarea optimă și creativă a potențialului personal în situații specifice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul: <ul style="list-style-type: none">- indeplinește la termen, în mod riguros, eficient și responsabil, sarcini profesionale cu grad ridicat de complexitate, cu respectarea riguroasă a deontologiei profesionale- conștientizează necesitatea formării continue- îndeplinește sarcini de muncă, în condiții de autonomie și independență profesională- utilizează eficient resursele informaționale, de comunicare și formare profesională, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională și aplicarea acestora în procesarea automată a limbajului natural.--



8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
1. Introducere în procesarea automată a limbajelor natural. Recapitularea noțiunilor privind ierarhia Chomsky. Automate finite, Transducere (automatele Mealy și Moore). Expresii regulate. Automate finite cu ponderi. Procesarea atomilor lexicali. analiza lexicală și elemente de morfologie. Despartirea în silabe, obținerea fonemelor. Sintetizatoare vocale	Metode de predare-învățare interactive; Metode care implică activ studenții în învățare, punându-i în situația de a realiza conexiuni logice, de a produce idei și opinii proprii argumentate Problematizarea; Conversația;	4
2. Elemente de sintaxa limbajelor natural. Ambiguitate în limbajul natural. Testul Turing. Gramatici independente de context, utilizare și limitări. Algoritmi de parsare CYK și Early. Gramatici Independente de Context probabiliste. Analiza sintactică.	Sintetiza/ esențializarea informațiilor Învățarea independentă și prin cooperare	4
3. Extinderi ale modelelor studiate și noi formalism în studiarea limbajelor naturale. Gramatici indexate, Gramatici Tree Adjoining, gramatici contextuale. Algoritmi de analiză sintactică.		4
4. Elemente de învățare automată a limbajelor prin exemple pozitive și negative. Introducere în Large language models		2

Bibliografie

- [1]. A. Salomaa, G. Rozenberg, Handbook of Formal Languages (3 vol.), Springer-Verlag, 2004.
- [2]. A. Aho, R. Sethi, J. Ullman, Compilers: Principles, Techniques, and Tools, Addison Wesley, 1986
- [3]. C.M. Vide, Gh. Paun, V. Mitrana eds., Formal Languages and Applications, SpringerVerlag, 2004

8.2 Aplicații (laborator)*

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei*

8.2 Aplicații (laborator)*	Metode de predare	Număr ore alocate
1. Utilizarea automatelor cu ponderi în studiul procesării automate a limbajului. Determinarea frecvențelor de apariție ale cuvintelor și definirea automatelor cu ponderi asociate. Calculul celei mai probabile succesiuni de foneme și determinarea frazelor rostite.	Dialogul; Problematizarea;	4
2. Determinarea silabelor cuvintelor, a fonemelor și sintetizarea vorbirii.	Metodele active și interactive; Sintetiza/ esențializarea informațiilor;	4
3. Gramatici independente de context probabiliste, elemente de parsare, etichetare. Determinarea celor mai probabili arbori de derivare.	Învățarea independentă și prin cooperare. Exercițiul	4
4. Tree adjoining grammars și algoritmi de parsare.		2

Bibliografie

- [1]. A. Salomaa, G. Rozenberg, Handbook of Formal Languages (3 vol.), Springer-Verlag, 2004.
- [2]. A. Aho, R. Sethi, J. Ullman, Compilers: Principles, Techniques, and Tools, Addison Wesley, 1986
- [3]. C.M. Vide, Gh. Paun, V. Mitrana eds., Formal Languages and Applications, SpringerVerlag, 2004



9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Participare activa la activitățile didactice	Evaluare orală	5%
9.5 Laborator * <i>*Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei</i>	Participare activa, problematizare, realizarea și prezentarea unui proiect	Evaluare continuă orală	50%
Colocviu		Evaluare orală	35%
Din oficiu			10%
9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare: Nota 5 din 10.			
Prezentarea unui proiect și rezolvarea unei probleme date la examinarea finală (colocviu).			

Data completării,
12.09.2025

Titular activității de curs,
Conf. univ. dr. Sburlan Dragoș Florin

Titular aplicații,
Conf. univ. dr. Sburlan Dragoș Florin

Data avizării în Departament,
15.09.2025

Director de Departament,
Conf. univ dr. Pelican Elena

Decan,
Conf. univ. dr. Nicola Aurelian