

PROCESAREA INFORMAȚIEI
1. Date despre disciplină

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Departamentul	Informatică și ingineria sistemelor				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studii	0613.5 Informatica Aplicată				
Anul de studii	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
II (învățământ cu frecvență);	4	E	S – disciplina de domeniu profesional	A - unitate de curs opțională	3

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
90	15	0/30	-	15	30

3. Precondiții de acces la disciplină

Conform planului de învățământ	Analiza matematică, Programarea procedurală, programarea Interactivă, matematica discretă, probabilitate statistică aplicată
Conform competențelor	Bazele programării procedurale, cunoștința cu algoritmizarea problemelor, programarea orientată pe obiecte.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator. La fel este de dorit și posibilitatea de a conecta calculatorul la internet pe parcursul lecțiilor.
Laborator/seminar	Studentii vor perfecta lucrările în laborator conform condițiilor și variantelor impuse de indicațiile metodice și vor prezenta profesorului în format electronic. Termenul de predare a lucrării de laborator – două săptămâni după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depunctează cu 1pct./două săptămâni de întârziere.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CPL 1. Proiectarea aplicațiilor (A6)** K1 Tehnici de modelare a cerințelor și tehnici de analiză a nevoilor. K2 Metodele de dezvoltare a software-ului și argumentarea acestora (de exemplu, prototipuri, metode agile, retroinginerie etc.). K3 Metricile care se referă la dezvoltarea aplicațiilor. K4 Principiile de proiectare a interfeței pentru utilizator. K5 Limbajele pentru formalizarea specificațiilor funcționale. K6 Aplicațiile existente și arhitectura lor aferentă. K7 Sisteme de gestionare a bazelor de date (DBMS), depozite de date, informații de business etc. K8 Tehnologiile mobile
--------------------------------	--

	CPL 2. Proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor (B.1) K1 Programe/module software adecvate. K2 Componente hardware, instrumente și arhitecturi hardware. K3 Proiectarea funcțională și tehnică. K4 Tehnologiile de ultimă oră. K5 Limbaje de programare. K6 Baze de date (DBMS). K7 Sisteme de operare și platforme software. K8 Mediul de dezvoltare integrat (IDE - integrated development environment). K9 Dezvoltarea rapidă a aplicațiilor. K10 Problemele legate de drepturile de proprietate intelectuală (IPR). K11 Tehnologia de modelare tehnică și limbaje. K12 Limbajele de definire a interfeței (IDL). K13 Probleme de securitate
--	--

6. Obiectivele disciplinei

Obiectivul general	Familiarizarea, inițierea și instruirea studenților cum să utilizeze în practică conceptul modern de „Procesarea informației”, și să utilizeze procesarea structurilor lingvistice a textului în dezvoltarea sistemelor moderne existente.
Obiectivele specifice	Să înțeleagă conceptul de procesare a textului și domeniile de aplicare a metodelor de procesare a textului. Să înțeleagă conceptul de analiză probabilistico-statistică a textului și proiectarea modelelor stohastice pentru rezolvarea problemelor procesării datelor nestructurate. Să proiecteze reguli sintactico-semantice și gramatici formale pentru sistemele de înțelegere a textului limbajului natural. Să programeze în limbajul Python în cadrul elaborării softului în baza algoritmilor probabilistico-statistice și bazate pe reguli.

7. Conținutul disciplinei

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	
Tematica prelegerilor		
T1. Introducerea, procesarea informației nestructurate.	2	
T2. Regăsirea informației. Motoarele de căutare.	4	
T3. Extragerea informației. Entități numite.	2	
T4. Expresii regulate.	4	
T5. Tehnici specifice de extragere a informației.	3	
Total prelegeri:	15	
Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor		
LL1. Regăsirea informației. Clasificarea textelor.	8	
LL2. Extragerea informației. Regăsirea și clasificarea entităților numite.	4	
LL3. Extragerea informației. Evaluarea polarității textelor.	4	
LL4. Extragerea informației. Detectarea relațiilor in texte.	6	
LL5. Crearea rezumatelor textelor mari.	8	
Total lucrări de laborator/seminare:	30	

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Christopher D. Manning and Hinrich Schütze. Foundation of Statistical Natural Language Processing. Cambridge 2002. 2. Roman Feldman, James Sauger. The Text Mining Handbook. Advanced Approaches in Analyzing Unstructured Data. Cambridge 2008. 3. Serban Raicu, Eugen Rosca, Stefan Burciu. Teoria informatiei si coduri. A.G.I.R., 2012 4. Borda, Monica Elena. Information theory and coding: fundamentals and applications. Springer, 2011. 5. Carcea L., Bobicev V. Limbajul Perl, 2010.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 6. C. D. Manning, P. Raghavan and H. Schütze, Introduction to Information Retrieval, U.K., Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2008. https://nlp.stanford.edu/IR-book/html/htmledition/irbook.html 7. Dayne Freitag. Machine Learning for Information Extraction in Informal Domains. Machine Learning, 39, 169–202, 2000. Kluwer Academic Publishers, The Netherlands. 8. Natural Language Processing with Python. https://www.nltk.org/book/

9. Utilizarea IA generativă

Permisivitatea de utilizare	<p>Utilizarea IA generative în cadrul temelor și proiectelor este permisă, cu condiția ca studenții să respecte următoarele reguli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IA generativă poate fi utilizată pentru generarea de idei, structuri de text sau cod, dar toate materialele generate trebuie să fie revizuite și ajustate de către student pentru a se asigura că acestea corespund cerințelor academice. • Orice utilizare a IA generative trebuie să fie declarată în secțiunea de apendice a fiecărei lucrări, folosind fraza: "În timpul pregătirii acestei lucrări, autorul a utilizat [NUME INSTRUMENT / SERVICIU] în scopul [MOTIV]. După utilizarea acestui instrument/serviciu, autorul a revizuit și editat conținutul după cum a fost necesar și își asumă întreaga responsabilitate pentru conținutul lucrării."
Restricții de utilizare	<p>Studenții nu trebuie să considere IA generativă ca o sursă de încredere pentru informații, deoarece nu oferă referințe clare sau surse documentate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nu este permisă citarea directă a conținutului generat de IA în lucrările academice ca și cum ar fi sursă primară. • Activitățile în care este interzis utilizarea IA generativă sunt specificare de profesor și sunt de regulă evaluări intermediare și finale sau care nu presupun activități de dezvoltare a competențelor profesionale.

10. Evaluare

Periodică		Curentă	Studiu individual	Proiect/teză	Examen
EP 1	EP 2				
15%	15%	15%	15%	-	40%

Standard minim de performanță
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator;
Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări de laborator;
Demonstrarea în lucrarea de examinare finală cunoștințelor teoretice și competențelor practice necesare pentru utilizarea tehnologiilor WEB.