

MD-2045, CHIȘINĂU, STR. STUDENȚILOR, 7, TEL: 022 50-99-01 | FAX: 022 50-99-05, www.utm.md
S.O.001 APLICATIILE PROCESARII LIMBAJULUI NATURAL. PROIECT SEMESTRIAL
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Domeniul general de studii	061 Tehnologii ale informației și comunicațiilor				
Tipul programului de master	Master științific				
Denumirea programului de master	Managementul aplicațiilor informaționale				
Catedra/departamentul	Departamentul Informatică și Ingineria Sistemelor				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul II				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
I (învățământ cu frecvență);	1	PA	S – unitate de curs fundamentală	O - unitate de curs obligatorie	5

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
150	-	-	40	40	110

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Să posede abilități în: - Analiza automată a textelor. - Traducerea automată. - Regăsirea informației. - Procesarea și generarea vorbirii. - Dezvoltarea și utilizarea sistemelor integrate și a interfețelor multinodale. - Utilizarea tehnologiilor limbajului natural și a instrumentelor de procesare a limbajului natural. - Cunoștințe în Lingvistica Computațională și aplicațiile acesteia.
Conform competențelor	Cunoștințe de bază în utilizarea calculatorului.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	-
Proiect de an	Studentii sunt obligați să elaboreze și să predea proiectul de an în conformitate cu cerințele specificate în indicațiile metodice. Termenul de predare a proiectului de an este stabilit de coordonator și trebuie respectat întocmai. În cazul predării cu întârziere, lucrarea va fi depunctată cu 1 punct pentru fiecare săptămână de întârziere

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Operarea cu concepte și metode științifice din matematică, domeniul
-------------------------	--

	informaticii aplicate, managementului proiectelor informaționale, tehnologia informației și comunicațiilor; CP2. Conceperea, proiectarea, implementarea și gestiunea sistemelor informaționale complexe inteligente CP3. Identificarea, formularea și soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor CP4. Managementul proceselor de elaborare a sistemelor informatice și asigurarea calității produselor și a serviciilor CP5. Utilizarea de metode avansate de modelare, simulare, identificare și analiză a sistemelor software, a fenomenelor și proceselor din domeniul sistemelor inteligente informatice CP6. Cercetare științifică în domeniul științei tehnologiei informației și comunicațiilor Managementul produselor și al serviciilor IT în concordanță cu cerințele pieței
Competențe transversale	CT2. Demonstrarea capacității de lucru în echipă, identificarea rolurilor și responsabilităților individuale și comune, luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipe CT3. Identificarea nevoii de formare profesională, cu analiza critică a propriei activități de formare și a nivelului de dezvoltare profesională și utilizarea eficientă a resurselor de comunicare și formare profesională (Internet, e-mail, baze de date, cursuri on-line etc.), inclusiv folosind limbi străine.

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Dezvoltarea competențelor necesare pentru elaborarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare, utilizând într-un mod inovativ o gamă diversificată de metode cantitative și calitative.
Obiectivele specifice	- Dobândirea unei cunoașteri aprofundate a sistemelor inteligente informatice software și a sistemelor cu microprocesoare avansate. - Studierea metodelor moderne de descriere, simulare și implementare a algoritmilor. - Proiectarea, dezvoltarea, exploatarea și mentenanța sistemelor software utilizate pentru prelucrarea automată a informațiilor. - Analizarea cerințelor pieței și a tendințelor contemporane privind dezvoltarea produselor software în domeniul informaticii aplicate. - Elaborarea algoritmilor și a produselor software pentru rezolvarea problemelor din domenii precum economie, știință, administrație publică, sistem bancar etc. - Selectarea procedeelelor adecvate pentru crearea unui produs software nou. - Formarea unui algoritm optim pentru aplicarea analizei, managementului de proiect și asigurării calității. - Utilizarea instrumentelor pentru construirea prototipurilor de aplicații software.

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica lucrărilor de laborator		
LL1. Concepte fundamentale. Introducere. Noțiuni fundamentale ale APLN	4	-
LL2. Inițierea și realizarea unui mini proiect informațional, urmărind etapele:	8	-

- Planificarea. Reprezentarea planului și a programului calendaristic; - Identificarea metodelor și mijloacelor tehnice - Metodele utilizate în analiza sistemului (interviul, chestionarul, JAD, prototipizare) Contextul aplicației create (instituția unde va fi utilizată, domeniul, noutatea pe care o prezintă aplicația dată)		
LL3. Construirea diagramei Gannt (http://www.diagramme-de-gantt.fr), care va include echipa proiectului, timpul de realizare a acestuia, analiza întregului proiect, de la început și monitorizarea acestuia. (Numărul de persoane, sarcinile și rolul fiecăruia în proiect, timpul de execuție pentru fiecare sarcină)	8	-
LL4. - Identificarea tuturor factorilor care ar avea un impact pozitiv sau negativ asupra proiectului și documentarea acestora (unul din membrii echipei se îmbolnăvește, neînțelegerea între membrii echipei, lipsa motivațională, accesul la serverul universității este interzis, refuzul clientului de a primi proiectul, neînțelegerea clientului, produsul nu este cel așteptat, neajunsul de cunoștințe a membrilor echipei, securizare slabă a produsului, riscul că produsul nu va putea fi integrat în sistemul existent al companiei clientului, riscul interfeței de a nu permite utilizatorului să execute toate sarcinile, una după alta, interfața utilizatorului este blocată, lentă sau dificil de utilizat, riscul general în caz când utilizatorii for respinge total produsul) - Estimarea costului proiectului (echipament tehnic, soft licențiat, număr de persoane implicate în proiect, birotică, curent electric, internet).	10	-
LL5. • Cerințe funcționale (ceea ce va prezenta softul, ceea ce va fi capabil să efectueze) • Erori posibile (cazuri care pot apărea în curs de utilizare) • Descrierea cazului de utilizare (descrierea pe pași) • Scenariu utilizare reușită (lansare aplicație, selectarea diferitor opțiuni, deschiderea diferitor ferestre noi, după descărcare este afișat un mesaj de reușită, etc...) • Scenariu alternativ utilizare (în cazul apariției unor erori, cum ar fi: nu este accesibil serverul; conexiunea Internet întreruptă în timpul descărcării, etc...) • Cerințe speciale (de exemplu, caz de blocare a aplicației în timpul utilizării)	10	-
Total lucrări de laborator:		40 -

8. Referințe bibliografice

Principale	1. Jurafsky, D., J. H. Martin. Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition. Prentice-Hall, 2000; www.cs.colorado.edu/~martin/slp.html . 2. Mitkov Ruslan. The Oxford Handbook on Computational Linguistics. http://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199276349.001.0001/oxfordhb-9780199276349 3. Igor A. Bolshakov and Alexander Gelbukh.
------------	---

	Computational Linguistics. Models, Resources, Applications. In www.Gelbukh.com/clbook. - Ionescu, Emil. Manual de lingvistică generală. Editura ALL, București 1997. 5. An introduction to NLP. http://www.cs.bham.ac.uk/~pxc/nlpa/2002/AI-HO-IntroNLP.html - Allen, J. Natural Language Understanding. The Benjamin / Cummings Publ., Amsterdam, Bonn, Sidney, Singapore, Tokyo, Madrid, 1995. - Steele, J. (ed). Meaning–Text Theory. Linguistics, Lexicography, and Implications. University of Ottawa Press, Ottawa, 1990. - BUSUIOC, Ileana; CUCU, Mădălina. Introducere în terminologie. http://www.unibuc.ro/eBooks/filologie/terminologie/frameset.htm - Victoria Fromkin, Robert Rodman, Nina Hyams. An introduction to language. © 2014, 2011, 2007 Wadsworth, Cengage Learning, USA. http://uploadkon.ir/uploads/An%20Introduction%20to%20Language%202013.pdf - Ian Sommerville "Software engineering", ed. Pearson education 6th edition, 2001, 3 unități, bibliotecă FFI - Carlo Ghezzi, Mahdi Jazayeri, Dino Mandrioli "Software engineering", ed. Prentice hall, 1991, 1 unitate, , bibliotecă FFI - Christian Benard,"Le cahier des charges d'une application mobile" les éditions d'organisation, 1990. 1 unitate, , bibliotecă FFI - Cyrille Chartier-Kastler „Precis de conduite de projet informatique”, , les éditions d'organisation, 2002, 1 unitate, , bibliotecă FFI
Suplimentare	1, Mashine translation. From Wikipedia the free encyclopedia https://en.wikipedia.org/wiki/Machine_translation - Paolo Zanella, Yves Ligier, „Architecture et technologie des ordinateurs”, cours et exercices résolus, ed. Dunod, 2002, 1 unitate, , bibliotecă FFI - Nicolas Chu, „Reussir un projet Web”, ed. Eyrolles, 2003, 1 unitate, , bibliotecă FFI - Jeff Tian, „Software quality engineering”, 1 unitate, , bibliotecă FFI - Anthony Ralston, Chester L.Meek, „Encyclopedia of computer science” ed. Litton educational publishing, 1976, 1 unitate, bibliotecă FFI - Spyros Xanthakis, Pascal Regnier, Constantin Karapoulos, „Le test des logiciels”ed. Hermes science, 2000, 1 unitate, bibliotecă FFI - Dov Te'eni, Jane Carey, Ping Zhang, "Human computer Interaction: Developing Effective Organizational Information Systems", ed. John Wiley and Sons, 2007, 2 unități, bibibliotecă FFI \SDL \TRADOS What is mashine translation. http://www.translationzone.com/solutions/machine-translation/ 4. SYSTRAN Solutions. http://www.systransoft.com/lp/machine-translation/ 5. Dan Klein . Statistical NLP. https://people.eecs.berkeley.edu/~klein/cs294-7/SP07%20cs294%20lecture%2010%20--%20word%20alignment%20(2pp).pdf - Information retrieval. From Wikipedia the free encyclopedia https://en.wikipedia.org/wiki/Information_retrieval 7. Boolean retrieval. http://nlp.stanford.edu/IR-book/pdf/01bool.pdf 1.

9. Evaluare

Forma de	Periodică	Curentă	Proiect/teza de an	Examen final
----------	-----------	---------	--------------------	--------------

învățământ	Atestarea 1	Atestarea 2			
Cu frecvență	10%	10%	10%	30%	40%
Cu frecvență redusă	-			-	-
Standard minim de performanță					
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator					
Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări și lucrări de laborator					

10. Utilizarea IA generativă

Permișunea de utilizare	Utilizarea IA generative în cadrul temelor și proiectelor este permisă, cu condiția ca studenții să respecte următoarele reguli: - 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 appendice 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	Studenții nu trebuie să considere IA generativă ca o sursă de încredere pentru informații, deoarece nu oferă referințe clare sau surse documentate. - 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.

11. Criterii de evaluare

Activitate	Componente evaluare	Metodă de evaluare, Criterii de evaluare	Pondere în nota finală a activității	Ponderea în evaluarea disciplinei
Evaluare periodică 1	Descrierea problemei/analiza problemei, propunerea soluției, validarea grupului țintă și a clientului, analiza comparativă	Prezentare	100%	15%

Evaluare periodică 2	Formulare și interviuri, validare și pivotare, modelarea aplicațiilor, diagrame UML, reprezentarea vizuală a soluției	Prezentare	100%	15%
Evaluare curentă	Conținut practic și teoretic	Evaluare periodică 1	50%	15%
		Evaluare periodică 2	50%	
Lucru individual	Comunicare, Documentare, Consistență, Implicare	Evaluare	100%	15%
Evaluarea finală	Conținut practic și teoretic	Interviu	100%	40%