

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei :		COMPORTAMENTUL ADAPTIV AL SISTEMELOR			
Codul disciplinei:		390458040612SA61			
Domeniul:		Calculatoare și Tehnologia Informației			
Specializarea:		Tehnologia Informației			
Departamentul:		Calculatoare și Inginerie Economică			
Facultatea:		de Inginerie „Hermann Oberth”			
Universitatea:		„Lucian Blaga” din Sibiu			
Anul de studiu:	4	Semestrul	8	Tipul de evaluare finală	E
Regimul disciplinei (DI=obligatorie/ DO=opțională/DF=liber aleasă):			DF	Numărul de credite:	5
Categoría formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DI=ingineresti; DS=specialitate; DC=complementară)					DS
Total ore din planul de învățământ	56			Total ore pe semestru:	56
Titularul disciplinei: Prof. Dr. Ing. Daniel VOLOVICI					

Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ					
Total ore/ semestru	C	S	L	P	Total
	28		28		56

Obiective:	Disciplina "Comportamentul adaptiv al sistemelor" are ca scop prezentarea teoriei și a algoritmilor cheie din domeniul învățării automate și mai ales al sistemelor expert. Introduce conceptele de baza din inteligență artificială, teoria informației, sisteme expert și celelalte discipline din același domeniu, axându-se doar pe acele concepte relevante în domeniul învățării automate.
Competențe specifice disciplinei	<p>1. Cunoaștere și înțelegere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea principiilor generale ale disciplinei • Cunoașterea și operarea adecvată cu noțiunile specifice disciplinei • Dobândirea capacității de a integra cunoștințe dobândite la alte cursuri • Identificarea principalelor surse de informare <p>2. Explicare și interpretare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza critică a modelelor teoretice, ideilor și a abordărilor consacrate • Aptitudini de realizare a unei teme și a unui raport aferent • Dezvoltarea abilităților de cercetare individuală <p>3. Instrumental – aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și stăpânirea mediilor de dezvoltare consacrate • Proiectarea pe diverse niveluri ale aplicațiilor • Utilizarea unei game variate de strategii, metode, tehnici de proiectare, implementare și evaluare • Antrenarea abilităților de comunicare orală

4. Atitudinale:

- Stimularea atitudinilor morale de cinste și corectitudine în evaluare și autoevaluare, în paralel cu pedepsirea atitudinilor negative specifice unei anumite subculturi
- Renunțarea la atitudinea de dezinteres față de școală
- Dobândirea unei atitudini pozitive față de activitatea de cercetare
- Aprecierea muncii în echipă, responsabilizarea față de rezultatele echipei
- Dobândirea unei atitudini pozitive față de (necesitatea validării aspectelor teoretice prin) aplicația practică
- Conștientizarea necesității participării la propria dezvoltare profesională

Conținutul tematic (descriptori)	TEMATICA CURSURILOR		
	Nr. crt.	Denumirea temei	Nr. ore
	1.	Introducere. Clasificare rețelelor neurale,	2
	2.	Conceptul de învățare ;	2
	3.	Învățarea prin arbori de decizie;	2
	4.	Rețele neurale artificiale;	2
	5.	Evaluarea ipotezelor;	2
	6.	Învățarea Bayesian;	2
	7.	Teoria învățării computaționale;	2
	8.	Învățarea bazată pe instanțe;	2
	9.	Algoritmi genetici;	2
	10.	Învățarea seturilor de reguli;	2
	11.	Învățarea analitică;	2
	12.	Combinarea învățării inductive și analitice;	4
13.	Reinforcement learning;	2	
TEMATICA SEMINARIILOR/LABORATOARELOR/PROIECTULUI			
1.	Algoritmul FIND-S	2	
2.	Algoritmul LIST-THEN-ELIMINATE	4	
3.	Algoritmul CANDIDATE-ELIMINATION Learning	4	
4.	Algoritmi de învățare pe baza arborilor de decizie	4	
5.	Algoritmul Kohonen	4	
6.	Algoritmul BACKPROPAGATION	6	
7.	Algoritmul KBANN	4	

Metode de predare / seminarizare	Prelegeri, problematizări, studii de caz, exerciții, conversații, explicații și dezbateri.
----------------------------------	--

Stabilirea notei finale (procentaje)	- răspunsurile la examen/colocviu (evaluare finală)	60
	- teste pe parcursul semestrului	10
	- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	15
	- activități gen teme/referate/eseuri/traduceri/proiecte etc.	
	- teme de control	10
	- alte activități: prezenta la curs	5
	- TOTAL	100%

Evaluarea finală este realizată prin intermediul unui examen scris care conține maxim 40% subiecte descriptive, o problemă în valoare de 50%.

Cerințe minime pentru nota 5

Cunoșterea definițiilor principalelor noțiuni din domeniul învățării automate. Înțelegerea noțiunilor elementare de teoria învățării.

Cerințe pentru nota 10

Capacitatea de a reda și demonstra cunoștințele aprofundate la nivelul disciplinei în urma evaluării. Demonstrarea capacității de a efectua cercetări relevante în domeniu

TOTAL ore studiu individual (pe semestru) = 80

Bibliografia	<p>Minimală obligatorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volovici, D. - "Aplicații ale rețelelor neuronale și inteligenței artificiale la coducerea proceselor tehnologice" - Editura Universității din Sibiu, 1995; • Tom M. Mitchell - „Machine Learning”, McGraw-Hill, 1997; • Dumitras, A., - “Proiectarea rețelelor neurale artificiale” - Editura București, 1997; <p>Complementară:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stuart Russel, Peter Norvig - „Artificial Intelligence: a modern approach”, Prentice-Hall, 1995; • Luger, G. F., Stubblefield, W. A., - „Artificial Intelligence”, Addison Wesley Longman, Third Edition, 1998; • Ian, H., Witten, E. F., - „Data Mining, Practical Machine Learning Tools and Techniques with Java implementation”, Editura Morgan Kaufmann, 2000;
	<p>Lista materialelor didactice utilizate în procesul de predare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rețea de calculatoare - acces la internet - acces la bibliografia recomandată

Coordonator de Disciplină	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
	Prof. Dr. Ing. Daniel VOLOVICI	
Șef de departament	Prof. Dr. Ing. Daniel VOLOVICI	