

FIȘA DISCIPLINEI
TEHNOLOGII SOFTWARE IN INTELIGENTA ARTIFICIALA
Anul univ. 2017-2018

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Electronica, Comunicatii si Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronica, Calculatoare si Inginerie Electrica
1.4	Domeniul de studii	Inginerie electronica, telecomunicatii si tehnologii informatinale
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii / Calificarea	Inginerie electronica si sisteme inteligente (IESI)

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina											
2.1	Denumirea disciplinei					TEHNOLOGII SOFTWARE IN INTELIGENTA ARTIFICIALA					
2.2	Titularul activităților de curs					Prof. dr. ing. Alexandru ENE					
2.3	Titularul activităților de laborator si proiect					Prof. dr. ing. Alexandru ENE					
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	S/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	laborator proiect	1 1
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	laborator proiect	14 14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								13
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								4
Examinări								2
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	69						
3.8	Total ore pe semestru	125						
3.9	Număr de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcursarea disciplinelor: Programarea obiect-orientata
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Programarea obiect-orientata

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă de scris
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de laborator dotată cu 15 calculatoare cu limbajul Java instalat, 12 platforme de laborator, capacitate maximă 18 studenți/ laborator. (Sala T203)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Cunoașterea în profunzime a teoriei lor și conceptelor pentru descrierea cantitativă si calitativă a sistemelor cu inteligență artificială; (3 din 5PC) C4. Aplicarea de metode specifice de implementare hardware și software a sistemelor cu inteligență artificial; (2 din 5PC).
Competențe transversale	-

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Aprofundarea unor tehnologii software folosite in Inteligenta artificiala.
7.2 Obiectivele specifice	<i>Cognitive:</i> Cunoașterea metodologiei de planificare a etapelor dezvoltarii software, <i>Procedurale:</i> dezvoltarea de aplicatii cu rețele neuronale folosite in clasificare cu toleranta crescuta la defectari <i>Atitudinale:</i> dezvoltarea spiritului critic, analitic și argumentativ.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Retele neuronale MLP. Algoritmul de backpropagation. Aplicații de recunoaștere de forme (clasificarea unor linii, determinarea orientării unei piese, cotearea unui loc de munca). – 4 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris
	Metodologia implementării rețelelor neuronale pentru modelarea proceselor prin exemple și studii de caz – 6 ore	Prelegere, Dezbateri studii de caz	Table de scris
2	Toleranța la defectari a rețelelor neuronale MLP. Analiza toleranței pe o problema de recunoaștere de forme. Metode de creștere a toleranței la defectari.– 4 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris
3	Retele neuronale Hopfield. Algoritmi de învățare. Aplicații. – 4 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris
4	Swarm Intelligence (Inteligența roiurilor). Studiul diverselor tipare de comportament. Aplicații. – 2 ore.	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris
5	Optimizări bazate pe studiul comportamentului albinelor. Studiul algoritmului artificial bee colony. Aplicații în inginerie. – 4 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris
6	Algoritmul PSO (Particle Swarm Optimisation). Aplicații în antrenarea rețelelor neuronale. – 4 ore	Prelegere Dezbateri	Tablă de scris
Bibliografie 1. Ene, Al., Știrbu C.- Retele neuronale. Teorie și aplicații în Java, Editura Universității din Pitești, 2008 2. Ene Al., Știrbu C.- Programare orientată pe obiecte. Teorie și aplicații în Java , Editura Universității din Pitești, 2008			
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Studiul algoritmului de backpropagation. – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul Java instalat
2	Aplicații de clasificare cu rețele neuronale MLP – 4 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul Java instalat
3	Aplicații de modelare a proceselor, cu rețele neuronale MLP – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul Java instalat
4	Analiza toleranței la defectari a rețelelor neuronale. – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul Java instalat
5	Retele neuronale Hopfield – 2 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul Java instalat
6	Algoritmul PSO (Particle Swarm Optimisation) – 4 ore	Lucrul pe platforme de laborator	PC cu limbajul Java instalat
Proiect			
1	Stabilirea specificațiilor proiectului	2 ore	PC cu resurse software
2	Descrierea algoritmilor utilizați (în pseudocod) și a structurilor de date	2 ore	
3	Proiectarea modulelor aplicației	4 ore	
4	Codare module	2 ore	
5	Realizarea interfeței cu utilizatorul	2 ore	
6	Testare aplicație (pe fiecare modul și testarea de integrare)	2 ore	
1. Ene, Al., Știrbu C.- Retele neuronale. Teorie și aplicații în Java, Editura Universității din Pitești, 2008 2. Ene , Al., Știrbu C.- Programare orientată pe obiecte. Teorie și aplicații în Java , Editura Universității din Pitești, 2008			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Programator

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test de verificare pe parcurs Evaluare finală	Test scris – studiu de caz	10% 50%
10.5 Laborator	Rezolvarea studiilor de caz din platformele de laborator	Prezentare studiu de caz	20%
Proiect	Susținere orală	Susținere orală	20%
10.6 Standard minim de performanță	1 punct acumulat din evaluarea activității de laborator, 1 punct din evaluarea proiectului, 2.5 puncte la evaluarea finală și 0.5 puncte acumulate din restul activităților.		

Data completării
22.09.2017

Titular de curs
Prof. dr. ing. Alexandru ENE

Titular de laborator
Prof. dr. ing. Alexandru ENE

Data avizării în departament
25.09.2017

Director de departament
Prof.dr. ing. Gheorghe SERBAN