

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca – Centrul Universitar Nord din Baia Mare
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Specializarea / Programul de studii	Electromecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Introducere în inteligența artificială						
2.2 Codul disciplinei	IELML 508						
2.3 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Oliviu MATEI – oliviu.matei@cunbm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	Conf. dr. ing. Oliviu MATEI – oliviu.matei@cunbm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	3	2.6 Semestrul	5	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	FAC/DS

3. Timpul total estimat (ore pe semestru de activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	-
		din care: 3.1.3 laborator	2	3.1.4 proiect	-
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	-
		din care: 3.2.3 laborator	28	3.2.3 proiect	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.3 Total ore studiu individual	48				
3.4 Total ore pe semestru	104				
3.5 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	• Prezența la laborator este obligatorie

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: C2.1. Descrierea funcționării și structurii sistemelor de calcul și a aplicațiilor lor în ingineria electrică folosind cunoștințele referitoare la limbajele, mediile și tehnologiile de programare și la instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) ABILITĂȚI: C2.5. Transpunerea problemelor din ingineria electrică în programe de calculator
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Însușirea principalelor modalități de utilizare a rețelelor neuronale și a posibilității de alegere a uneia dintre aceste tehnici pentru rezolvarea unei
---------------------------------------	--

	probleme specifice ingineriei electrice <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea modului de organizare a diferitelor tipuri de rețele
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Formarea unor aptitudini legate de proiectarea unor rețele neuronale care să permită scrierea unor programe performante • Formarea unor deprinderi de reprezentare a rețelelor neuronale și de prelucrare a acestora precum și capacitatea de control a performanțelor rețelelor relativ la viteza de execuție

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în Inteligența artificială Ce este inteligența artificială. Istoria inteligenței artificiale.	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	2 ore
2. Rezolvarea problemelor prin cautare Problemele de inteligența artificială și rezolvarea lor. Formalizarea problemelor de IA. Controlul sistemelor de producție.		2
3. Calcul evolutiv Algoritmi genetici. Strategii evolutive. Programare genetică. Programare evolutivă.		6
4. Rețele neuronale Rețele neuronale artificiale. Perceptronul. Capacitatea perceptronului simplu. Perceptronul multilayer. Backpropagation. Simularea. Antrenarea. Probleme specifice rețelelor neuronale.		6
5. Sisteme bazate pe cunoștințe Conceptul de sistem expert. Categorii de sisteme bazate pe cunoștințe. Arhitectura sistemelor expert.		4
6. Ontologii Definirea ontologiilor. Caracteristicile ontologiilor.		2
7. Webul semantic Ce este webul semantic? Rolul webului semantic. Crearea paginilor web pe baza semnaticii.		2
8. Agenți inteligenți Introducere. Sisteme multi-agent. Viața artificială.		4

Bibliografie:		
1. O. Matei, „Evolutionary Computation: Principles and practices”, Risoprint, 2008.		
2. Goron S., Inițiere în inteligența artificială, Risoprint, Cluj-Napoca, 2000.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Aplicațiile cautării în inteligența artificială	Expunerea, aplicații	4 ore
Calcul evolutiv		6
Rețele neuronale		4
Sisteme expert		6
Ontologii		2
Web semantic		4
Viața artificială		2
Bibliografie:		
1. Leția I.A., Grecu D., Tătar M., Inteligență artificială: îndrumar de laborator, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, 1992.		

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

Tematica acestui curs este în concordanță cu ceea ce este prevăzut în programul de studii la nivel licență al celor mai importante universități din țară și străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea principalelor aspecte teoretice prezentate la curs.	Examen scris	70%
10.5 Laborator	Realizarea activităților de laborator pe parcursul semestrului la nivel satisfăcător	Evaluare pe parcurs	30%

10.6 Standard minim de performanță
Cunoașterea noțiunilor de bază prezentate la curs și obținerea minim a notei 5 la evaluarea finală. Realizarea activităților de pregătire pe parcursul semestrului la nivel satisfăcător și obținerea minim a notei 5 la evaluările pe parcurs.

Data completării

Titular de curs

Conf. univ. dr. ing. Oliviu Matei

Titular de seminar / laborator

Conf. univ. dr. ing. Oliviu Matei

Data avizării în Departament

Director Departament