

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE și TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE și TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	Calculatoare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Inteligența artificială						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Daniela Elena POPESCU						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Asist.ing. Elisa Onet						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	Cv	2.7 Regimul disciplinei	DD

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	28
Distribuția fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	70				
3.9 Total ore pe semestru	112				
3.10 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	- Cursul se poate desfășura față în față sau on-line” - prezență la minim 50% din cursuri	- prezen
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau on-line - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Studenții trebuie să fi parcurs partea teoretică a lucrării; - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 4 lucrări (30 %); - Frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei	- Prezen - Studen - Se pot - Frecve

6.a. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Definește arhitectura software CP2. Utilizează interfețe specifice aplicațiilor CP3. Proiectează sistemul informatic CP4. Remediază erorile din software Competențe ESCO CG1. Analizează, proiectează și dezvoltă sisteme informatice software și hardware. CG4. Se adaptează la noile tendințe tehnologice și dezvoltă soluții inovatoare.
Competențe transversale	CT1. Gândește analitic CT2. Lucrează în echipe

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul deține cunoștințe despre limbaje de programare, paradigme, structuri de date și algoritmi, inteligență artificială și aplicații distribuite.
Aptitudini	Studentul/absolventul scrie, optimizează și implementează aplicații software, selectează algoritmi adecvați și aplică tehnici de inteligență artificială și programare paralelă/distribuită.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul coordonează echipe de dezvoltare software și se adaptează la noi tehnologii de programare, asigurând calitatea și eficiența aplicațiilor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv familiarizarea studenților de la specializare cu problemele legate de problematica generală a inteligenței artificiale, cu accent deosebit asupra tehnicilor de căutare și optimizare
7.2 Obiectivele specifice	- Cursul își propune prezentarea caracteristicilor de bază ale tehnicilor de căutare utilizate în IA, a tehnicilor de optimizare bazate pe calcul evolutiv, respectiv a noțiunilor generale legate de rețele neuronale - Laborator: Prezentarea limbajului Python și utilizarea acestuia în implementarea algoritmilor de căutare specifici IA

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în IA. Definiții, Domenii ale IA. Definiții agenți. Sisteme multi-agent. Inteligența agenților. Exemple. Sub-domenii de cercetare	Expunere liberă curs cu videoproector/retroproector și tablă într-o manieră interactivă: punctate din când în când	28 ore

▪ Strategii si algoritmi pentru căutare neinformată si informată. Algoritmi de căutare locală. ▪ Optimizari. Calcul evolutiv. Algoritmi genetici. Optimizarea cu colonii de furnici. Problema satisfacerii restricțiilor, strategii si algoritmi pentru jocuri. ▪ Machine Learning. Principalele concepte de învățare automată. Analiza si preprocesarea datelor - Utilizare Pandas, Instrumente Python de vizualizare, raportare date, manipulare și transformare a datelor. (tratare a valorilor lipsă, tratamentul valorilor extreme, tratamentul categoriilor rare, tehnici pentru tratamentul variabilelor categorice, tehnici de procesare și transformare a datelor necesare pentru principalele grupuri de algoritmi de învățare automată) ▪ Învățare supervizata si nesupervizata - Clustering. Overfitting și validare comparativa. Modele de clasificare si regresie (Regresie liniara. Regresie logica. Clasificare binara. Clasificare multi-clasa). Algoritmi. ▪ Optimizarea hiperparametrilor folosind Scikit-learn. Selectarea și validarea modelelor. Competiții Kaggle ▪ Deep Learning - Problematika generala Retele neuronale. Rețele “feed-forward” . Rețele de convolutie, rețele recursive ▪ Microsoft Azure AI Fundamentals (pregatire pentru AI-900): AI Overview, Computer Vision, Natural Language Processing, Document Intelligence and Knowledge Mining, Generative AI	intrebari pentru studenti in scopul cresterii gradului de interactivitate • Indicarea unor teme pentru documentare si studiu individual	
▪ Bibliografie ▪ 1. Notite de curs (slide-uri) puse la dispoziție studenților in format electronic pe platforma Office 365 ▪ T. M. Mitchell, <i>Machine Learning</i>, McGraw-Hill Science, 1997 ▪ <i>Machine Learning For Absolute Beginners</i> by Oliver Theobald, 2016, https://www.pdfdrive.com/machine-learning-for-absolute-beginners-e188007429.html ▪ Vladu Ecaterina – <i>Inteligenta artificiala</i>, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-685-123-0 ▪ S. Russell, P. Norvig. <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach</i>, Prentice Hall, 2002, http://aima.cs.berkeley.edu/, 2021 ▪ D. Poole, A. Mackworth, R. Goebel. <i>Computational Intelligence – a Logical Approach</i>. Oxford University Press, 1998. http://www.cs.ubc.ca/~poole/ci.html ▪ AWS Academy (www.wasacademy.com) , <i>AWS Academy Machine Learning Foundations</i> [3790] – Educator, 2022 ▪ https://www.kaggle.com ▪ https://scikit-learn.org/stable/ ▪ Popescu Daniela Elena, Slide-uri curs incarcate pe platform Moodle ▪ https://learn.microsoft.com/en-us/credentials/certifications/exams/ai-900/		
▪ 8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
▪ 1. Prezentarea laboratorului, a normelor de protecția muncii si a librariilor Python de baza pentru ML ▪ 2. Aplicatii ML – regresie - “Stock prices” cu scikit-learn ▪ 3. Aplicatii ML – clasificare - “spam detection” cu scikit-learn ▪ 4. Aplicatii ML – clustering - cu scikit-learn ▪ 5. Utilizare Microsoft Azure automated learning si Microsoft Azure Designer	▪ Studenții primesc referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, le studiază, le conspectează și dau un test din partea teoretică la începutul laboratorului. Pe urmă, studenții	▪ Cate 2 ore sunt alocate pentru fiecare din cele 7 puncte detaliate ale activitatii la laborator

6. Utilizare Microsoft Vision si Language, Natural Language Processing 7. Utilizare Knowledge Mining si Generative AI	realizează partea practică a lucrării sub îndrumarea cadrului didactic.	
- Bibliografie - Platforma Office 365 cu lucrarile de laborator https://scikit-learn.org/stable/ https://www.kaggle.com https://msle.learndemand.net/User/Login?ReturnUrl=%2F		

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

Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializărilor de Calculatoare si Tehnologia Informatiei și din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea arhitecturii si organizarii sistemelor de calcul precum și a modului de funcționare și proiectare a acestora este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Rds&Rcs, Plexus, Neologic, Celestica, Keysys etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Evaluarea se poate face față în față sau on-line in functie de situatia impusa	60 %
10.5 Laborator	- pentru nota 5, cunoasterea în linii mari a problemelor inteligenței artificiale Concret: Pentru nota 5: răspuns corect la minim 1 întrebare din 3 pentru fiecare lucrare. - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a algoritmilor de cautare, optimizare si a problemelor legate de calcul evolutiv, respectiv rețele neuronale Concret: Pentru nota 10: răspuns corect la toate întrebările	Test + aplicație practică La fiecare laborator studenții primesc un test și o notă. De asemenea, fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru dosarul cu lucrările de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator. Întrebările sunt puse pe baza referatelor întocmite la lucrările de laborator.	40%
10.7 Standard minim de performanță			
A asimilarea unor cunoștințe detaliate despre problematica generala a inteligenței artificiale cu accent pe identificarea tehnicilor de cautare optime precum si a optimizarii în ansamblu Soluționarea la termen, în activități individuale și activități desfășurate în grup, în condiții de asistență calificată, a problemelor care necesită aplicarea de principii și reguli respectând normele deontologiei profesionale. Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional. Dezvoltare a spiritului de echipă, spiritului de ajutorare reciprocă, conștientizarea importanței pregătirii pe parcursul semestrului pentru obținerea rezultatelor bune și durabile, conștientizarea importanței căutării, cercetării proprii legate de învățare (bibliotecă, internet), cultivarea unei discipline a muncii, efectuate corect și la timp			

.....

Data completării
08.09.2026

Semnătura titularului de curs
Prof.dr.habil.D.E.Popescu

Semnătura titularului de laborator
Conf.univ.dr.ing.Elisa Valentina Moisi

e-mail : depopescu@uoradea.ro e-mail : emoisi@uoradea.ro

Data avizării în departament
____.09.2026

Semnătura directorului de departament,
Conf.univ.dr.ing.Elisa Valentina Moisi
emoisi@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății
____.09.2026

Semnătură Decan
Prof. dr.ing. Eugen Gergely
egergely@uoradea.ro