FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**UNIVERSITATEA DIN ORADEA**
1.2 Facultatea	**FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI**
1.3 Departamentul	**CALCULATOARE si TEHNOLOGIA INFORMATIEI**
1.4 Domeniul de studii	**CALCULATOARE si TEHNOLOGIA INFORMATIEI**
1.5 Ciclul de studii	**LICENŢĂ**
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Calculatoare**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Inteligenta artificiala**						
2.2 Titularul activităţilor de curs	**Prof.univ.dr.ing. Daniela Elena POPESCU**						
2.3 Titularul activităţilor de laborator/proiect	**Asist.ing. Elisa Moisi**						
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 activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	**4**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 laborator /proiect	**1**
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**42**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 laborator /proiect	**14**
Distribuţia fondului de timp ore					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					**22**
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	**70**
3.9 Total ore pe semestru	**112**
3.10 Numărul de credite	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competenţe	

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	- Cursul se poate desfășura față în față sau on-line” - prezenţă la minim 50% din cursuri	- prezen
5.2. de desfăşurare a laboratorului /proiectului	- Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau on-line - Prezenta obligatorie la toate laboratoarele; - Studenţii trebuie să fi parcurs partea teoretică a lucrării; - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 4 lucrări (30 %); - Frecvenţa la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei	- Prezen - Studen - Se pot - Frecve

6.a. Competenţele specifice acumulate

Competențe profesionale	**CP3.** Solutionarea problemelor folosind instrumentele stiintei si ingineriei calculatoarelor **CP5.** Proiectarea, gestionarea ciclului de viata, integrarea si integritatea sistemelor hardware, software si de comunicatii
Competențe transversale	**CT1.** Aplicarea, în contextul respectării legislaţiei, a drepturilor de proprietate intelectuala (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor şi valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă şi responsabilă

6.b. Rezultatele aşteptate ale învăţării

Cunoştinţe	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la limbaje de programare, medii de programare, tehnici de programare, baze de date, inteligență artificială și inginerie software și modul lor de aplicare în probleme concrete.
Aptitudini	Studentul/absolventul alege şi explică concepte proprii specifice proiectării algoritmilor, programării orientate pe obiecte, programării logice și funcționale. Studentul/absolventul specifică cerințe, analizează, elaborează, dezvoltă și testează programe în limbaje de programare de uz general (C, etc.) și /sau obiect-orientate (C++, Java, etc.), aplicând elementele specifice ingineriei software. Studentul/absolventul proiectează, implementează, dezvoltă și /sau gestionează aplicații ce includ diverse tipuri de baze de date.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Disciplina are ca obiectiv familiarizarea studenţilor de la specializare cu problemele legate de problematica generala a inteligentei artificiale, cu accent deosebit asupra tehnicilor de cautare si optimizare
7.2 Obiectivele specifice	▪ Cursul isi propune prezentarea caracteristicilor de baza ale tehnicilor de cautare utilizate in IA, a tehnicilor de optimizare bazate pe calcul evolutiv, respectiv a notiunilor generale legate de retele neuronale ▪ Laborator: Prezentarea limbajului Python si utilizarea acestuia in implementarea algoritmilor de cautare specifici IA

8. Conţinuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observaţii

▪ **Introducere in IA**. Definiții, Domenii ale IA. Definiții agenți. Sisteme multi-agent. Inteligenta agenților. Exemple. Sub-domenii de cercetare ▪ **Strategii si algoritmi pentru căutare** neinformata si informata. Algoritmi de căutare locala. ▪ **Optimizari.** Calcul evolutiv. Algoritmi genetici. Optimizarea cu colonii de furnici. Problema satisfacerii restricțiilor, strategii si algoritmi pentru jocuri. ▪ **Machine Learning.** Principalele concepte de învățare automata. 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 - Problematica generala** Retele neuronale. Reţele “feed-forward” . Retele de convolutie, retele recursive ▪ **Microsoft Azure AI Fundamentals (pregatire pentru AI-900):** AI Overview, Computer Vision, Natural Language Processing, Document Intelligence and Knowledge Mining, Generative AI	• Expunere libera curs cu videoproiector/ retroproiector si tabla intr-o maniera interactiva: punctate din cand in cand intrebari pentru studenti in scopul cresterii gradului de interactivitate • Indicarea unor teme pentru documentare si studiu individual	28 ore
▪ Bibliografie ▪ 1. Notite de curs (slide-uri) puse la dispoziție studenților in format electronic pe platforma Office 365 ▪ T. M. Mitchell, *Machine Learning,McGraw-Hill Science,* 1997 ▪ *Machine Learning For Absolute Beginners by Oliver Theobald,* 2016, https://www.pdfdrive.com/machine-learning-for-absolute-beginners-e188007429.html ▪ Vladu Ecaterina – *Inteligenta artificiala, Editura Universității din Oradea,* ISBN 973-685-123-0 ▪ S. Russell, P. Norvig. *Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall,* 2002, http://aima.cs.berkeley.edu/, 2021 ▪ D. Poole, A. Mackworth, R. Goebel. *Computational Intelligence – a Logical Approach*. Oxford University Press, 1998. http://www.cs.ubc.ca/~poole/ci.html ▪ AWS Academy (www.wasacademy.com) , *AWS Academy Machine Learning Foundations* [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	Observaţii
▪ 1.Prezentarea laboratorului, a normelor de protecţia 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	▪ Studenţii primesc referatele pentru laborator cu cel puţin o săptămână înainte, le studiază, le conspecteză şi dau un test din partea	▪ Cate 2 ore sunt alocate pentru fiecare din cele 7 puncte detaliate ale activitatii la laborator

▪ 4. Aplicatii ML – clustering - cu scikit-learn ▪ 5. Utilizare Microsoft Azure automated learning si Microsoft Azure Designer ▪ 6. Utilizare Microsoft Vision si Language, Natural Language Processing ▪ 7. Utilizare Knowledge Mining si Generative AI	teoretică la începutul laboratorului. Pe urmă, studenţii 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.learnondemand.net/User/Login?ReturnUrl=%2F		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conţinutul disciplinei se regăseşte în curricula specializărilor de Calculatoare si Tehnologia Informatiei şi din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica"din Timişoara, Universitatea Gh. Asachi Iaşi, etc), iar cunoaşterea arhitecturii si organizarii sistemelor de calcul precum şi a modului de funcţionare şi proiectare a acestora este o cerinţă 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 cunoaşterea noţiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoaşterea amănunţită 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 in linii mari a problemelor inteligentei artificiale Concret: Pentru nota 5: răspuns corect la minim 1 întrebare din 3 pentru fiecare lucrare. - pentru nota 10, cunoaşterea amănunţită a algoritmilor de cautare, optimizare si a problemelor legate de calcul evolutiv, respectiv retele neuronale Concret: Pentru nota 10: răspuns corect la toate întrebările	**Test + aplicaţie practică** La fiecare laborator studenţii primesc un test şi o notă. De asemenea, fiecare student primeşte o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului şi 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 performanţă			
Asimilarea unor cunoştinţe detaliate despre problematica generala a inteligentei artificiale cu accent pe identificarea tehnicilor de cautare optime precum si a optimizarii in ansamblu Soluţionarea la termen, în activităţi individuale şi activităţi desfăşurate în grup, în condiţii de asistenţă calificată, a problemelor care necesită aplicarea de principii şi reguli respectând normele deontologiei profesionale. Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate şi comunicarea eficientă la nivel instituţional. Dezvoltare a spiritului de echipă, spiritului de ajutorare reciprocă, conştientizarea importanţei pregătirii pe parcursul semestrului pentru obţinerea rezultatelor bune şi durabile, conştientizarea importanţei căutării, cercetării proprii legate de învăţare (bibliotecă, internet), cultivarea unei discipline a muncii, efectuate corect şi la timp			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
08.09.2026	Prof.dr.habil.D.E.Popescu	Conf.univ.dr.ing.Elisa V. 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