



FIȘA DISCIPLINEI
ANUL UNIVERSITAR 2025 – 2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2. Facultatea	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.3. Departamentul	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.4. Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5. Ciclu de studii universitare	Licență
1.6. Forma de organizare	IF
1.7. Programul de studii	Calculatoare / L2060101010

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Inteligența artificială						
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Costin BĂDICĂ						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator							
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DOB

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

3.1. Numărul de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3. sem./lab./pr.	1/1
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6. sem./lab./pr.	14/14
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					5
Alte activități.....					
3.7. Total ore studiu individual					44
3.8. Total ore pe semestru					100
3.9. Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Proiectarea algoritmilor. Programare orientată pe obiect.
4.2. de competențe	n/a

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul este predat folosind prelegeri interactive în sălile de curs ale facultății, dotate cu videoproector și tablă. Materialul de curs în format digital este distribuit prin intermediul sistemului <i>online</i> . Procesul de predare este structurat astfel: - 70% prezentări teoretice, folosind suport de curs (<i>slides</i>), precum și exemple de exerciții teoretice, demonstrații practice și tutoriale. - 30% interacțiune (discuții cu studenții) pe bază de întrebări, exerciții și
--------------------------------	---

	probleme propuse.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laboratorul presupune realizarea unor experimente de inteligență artificială folosind instrumentele de dezvoltare, bibliotecile și limbajele de programare adecvate domeniului. Laboratorul urmărește deprinderea studenților cu: - Implementarea unor metode și algoritmi de inteligență artificială. - Testarea programelor realizate pentru diverse scenarii experimentale. Partea practică a cursului presupune realizarea unei teme de casă pe baza unei mulțimi de specificații. Seminarul presupune rezolvarea unor exerciții și probleme de inteligență artificială folosind metodele prezentate la curs. Activitățile de laborator se desfășoară în laboratoarele facultății folosind instrumente de programare adecvate implementării și testării metodelor și algoritmilor de inteligență artificială în limbajele de programare Prolog și Python, spre exemplu SWI-Prolog, Jupyter Notebook / Google Colaboratory și Visual Source Code. Activitățile de seminar se desfășoară în sălile de curs ale facultății, dotate cu videoproiector și tablă.

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Studentul/Absolventul: 1. Identifică și descrie concepte, principii și metode fundamentale din domeniul inteligenței artificiale. 2. Explică și interpretează rezultatele teoretice și experimentale obținute în inteligența artificială. 3. Descrie, identifică și sintetizează concepte și metode elementare referitoare la inteligența artificială și sistemele inteligente, precum și aplicarea acestora în rezolvarea problemelor specifice.
Aptitudini (Abilități)	Studentul/Absolventul: 1. Operează cu concepte, principii și metode fundamentale ale inteligenței artificiale. 2. Aplică criteriile și metode de evaluare pentru identificarea, proiectarea, experimentarea, analizarea și evaluarea calitativă și cantitativă a algoritmilor de inteligență artificială. 3. Selectează și explică concepte specifice relevante pentru inteligența artificială.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/Absolventul: 1. Practică raționamentul logic, evaluarea și auto-evaluarea în procesul de luare a deciziilor. 2. Aplică cele mai bune practici în proiectarea și implementarea algoritmilor, inclusiv scrierea de cod eficient și bine documentat. 3. Manifestă o conduită onorabilă, responsabilă și etică, în spiritul legii, pentru a asigura reputația profesiei.

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Introducere în inteligența artificială. Scurt istoric. Agenți inteligenți. Sisteme bazate pe cunoștințe. Învățare automată. Tendințe actuale în inteligența artificială.	față în față	Prelegeri de curs. Exemple teoretice. Probleme rezolvate. Demonstrații practice. Interacțiuni folosind întrebări și răspunsuri.	2

2. Logica clauzelor precise. Sintaxă și semantică. Propoziții, predicate cu variabile și simboluri de funcție.			2
3. Raționament în logica clauzelor precise. Demonstrații de jos în sus folosind regula modus ponens. Demonstrații de sus în jos folosind regula rezoluției SLD.			2
4. Reprezentarea cunoștințelor în logica clauzelor precise. Cazul relațional. Recursivitatea regulilor. Recursivitatea termenilor.			2
5. Căutare neinformată. Căutare pe nivel. Căutare în adâncime. Căutare cu cost uniform. Căutare prin adâncire mărginită și iterativă.			2
6. Căutare euristică. Funcții euristice. Căutare în adâncime euristică. Admisibilitate și monotonie. Căutare A*.			2
7. Rezolvarea problemelor reprezentate prin constrângeri. Algoritmi pentru satisfacerea constrângerilor. Algoritmi de căutare locală. Algoritmi de consistență. Programare logică bazată pe constrângeri.			2
8. Reprezentarea cunoștințelor și raționament cu incertitudini. Abordarea Bayesiană în teoria probabilităților. Sintaxă și semantică. Probabilități absolute și condiționate. Legile teoriei probabilităților. Teorema lui Bayes. Independență condițională. Distribuții de probabilitate.			2
9. Rețele Bayesiene. Distribuția completă de probabilitate asociată unei rețele Bayesiene. Raționament în rețele Bayesiene.			2
10. Grafuri de cunoștințe. Reprezentare și raționament în taxonomii și ontologii.			2
11. Introducere în învățarea automată. Modele liniare de clasificare și regresie.			2
12. Rețele neuronale de tip perceptron multi-strat. Arhitectură și antrenament.			2
13. Rețele neuronale convoluționale. Elemente			2

arhitecturale. Arhitecturi standard.			
14. Recapitulare pentru examen.			2
Bibliografie:			
1. David Poole, Alan Mackworth, Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents (3rd edition), Cambridge University Press, 2023. Disponibilă online la: https://artint.info/			
2. Stuart Russell and Peter Norvig, Artificial Intelligence. A Modern Approach (4th edition), Prentice Hall, 2022			
3. Costin Bădică, Inteligența artificială. Reprezentare și raționament. Editura Universitaria Craiova, 2006			

7.2. Seminar/laborator/proiect	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
Seminar			
1. Reprezentarea cunoștințelor folosind clauze precise. Sintaxă și semantică.	față în față	Tutoriale. Probleme rezolvate. Interacțiuni folosind întrebări și răspunsuri.	2
2. Raționament în logica clauzelor precise.			2
3. Algoritmi de căutare neinformată			2
4. Algoritmi de căutare euristică			2
5. Exerciții cu constrângeri			2
6. Probabilități și rețele Bayesiene			2
7. Algoritmi pentru clasificare și regresie			2
Laborator			
1. Cerințele și modul de lucru la laborator. Introducere in programarea logică.	față în față	Tutoriale. Demonstrații practice. Utilizare medii de programare de IA.	2
2. Recursivitate și termeni compuși în programarea logică.			2
3. Experimente cu algoritmi de căutare neinformată			2
4. Experimente cu algoritmi de căutare euristică			2
5. Programare bazată pe constrângeri			2
6. Experimente de raționament probabilistic			2
7. Recuperări. Experimente cu algoritmi de clasificare și regresie			2
Bibliografie:			
1. David Poole, Alan Mackworth, Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents (3rd edition), Cambridge University Press, 2023. Disponibilă online la: https://artint.info/			
2. Stuart Russell and Peter Norvig, Artificial Intelligence. A Modern Approach (4th edition), Prentice Hall, 2022			
3. Costin Bădică, Inteligența artificială. Reprezentare și raționament. Editura Universitaria Craiova, 2006			

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

Prelegerile și conținutul aplicațiilor corespund cu cursuri similare din alte universități naționale și internaționale. Rezultatele învățării și competențele dobândite răspund cerințelor angajatorilor majori. Acestea au fost dezvoltate și perfecționate continuu folosind intrările obținute de la întreprinderile IT reprezentative locale.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Înțelegerea noțiunilor teoretice fundamentale. Capacitatea de rezolvare de exerciții și probleme de inteligență artificială. Înțelegerea principiilor de implementare, testare și evaluare a algoritmilor de inteligență artificială.	Examen scris : exerciții și probleme de inteligență artificială Temă de casă : raport tehnic despre implementarea, testarea și evaluarea unui algoritm de inteligență artificială.	70 %
9.5. Seminar/laborator/proiect	S, L: Rezolvarea unor exerciții de aplicare a metodelor de inteligență artificială (S), implementare, testare și evaluare a algoritmilor de inteligență artificială (L) propuse în cadrul activităților aplicative.	Raportări periodice care descriu soluțiile și realizările practice pentru problemele propuse la seminar și sarcinile alocate la laborator.	30 %
9.6. Standard minim de performanță			
Nota minimă 5.			

Data completării
01.10.2025

Titular de disciplină,
Prof.dr.ing. Costin BĂDICĂ

Semnătura titularului

.....

Data avizării în departament
03.10.2025

Director de departament,
Ș.l.dr.ing. Nicolae ENESCU

Semnătura directorului de departament,

.....

Decan,
Prof.dr.ing. Dorin ȘENDRESCU

Semnătura decanului

.....