



FIȘA DISCIPLINEI INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ APLICATĂ

1. Date despre program

1.1 Instituația de învățământ superior	Universitatea Ovidius Constanța
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Medii virtuale multi-modale distribuite
1.7 Anul universitar	2025-2026

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Inteligență artificială aplicată						
2.2 Cod disciplină	MVMOD.1.1.10						
2.3 Titularul activităților de curs	Lect.univ.dr. Andrei Rusu						
2.4 Titularul activităților aplicative	Lect.univ.dr. Andrei Rusu						
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei */**	DAP/DOP

* DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară

** DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă

3. Timpul total estimat

3.1 Numar de ore activitati directe pe saptamana	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 aplicații***	1
3.4 Total ore activitati directe pe semestru	28	din care: 3.5 curs	„14	3.6 aplicații	14
3.7 Total ore de studiu individual					97
Distributia fondului de timp					ore
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs, notițelor, bibliografie minimală recomandată					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					41
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Pregătire pentru prezentări sau verificări					2
Pregătire pentru examinarea finală					4
Alte activități: consultații					0
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numarul de credite	5				

*** S - seminar; L - laborator; P - proiect

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Inteligență artificială, Programare orientată spre obiecte
4.2 de rezultate ale învățării	Posedarea unui limbaj de programare. Abilitate de a elabora algoritmi

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs disponibilă cu videoproiector
--------------------------------	-------------------------------	--

5.2. de desfășurare a laboratorului *	5.2 de desfășurare a laboratorului	Sala de calculatoare dotată corespunzător
---------------------------------------	------------------------------------	---

*Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei

6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Inițiere în conceptele generale ale algoritmilor euristici și aplicarea lor la rezolvarea problemelor.
6.2 Obiectivele specifice	Studentii vor fi familiarizați cu o varietate de algoritmi euristici, pe care îi vor utiliza pentru a soluționa probleme specifice din viața reală.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul / Absolventul <ul style="list-style-type: none"> - cunoaște conceptele legate de algoritmi euristici, - cunoaște metode de modelare a problemelor reale pentru a fi soluționate folosind algoritmi euristici, - cunoaște framework-uri de pentru implementarea algoritmilor euristici.
Aptitudini	Studentul / Absolventul <ul style="list-style-type: none"> - modelează probleme din lumea reală pentru a fi rezolvate folosind algoritmi euristici, - aplică algoritmi euristici pentru a rezolva probleme din lumea reală, - utilizează framework-uri și librării folosite la implementarea algoritmilor euristici.
Responsabilitate și autonomie	Studentul / Absolventul: <ul style="list-style-type: none"> - manifestă responsabilitate în asigurarea acurateții rezultatului și timpului optim de rulare, aplicând tehnici de validare și verificare; - afișează disponibilitatea de a aplica cunoștințele de modelare a problemelor și de utilizare a algoritmilor euristici în mini cercetări în varii domenii; - propune și dezvoltă soluții optimizate, asumându-și responsabilitatea pentru validitatea și eficiența soluțiilor propuse.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Numar de ore alocate
<i>Agenți intelectuali.</i> Agenții intelectuali și mediul lor de activitate. Comportamentul calitativ al agenților. Determinarea tipului mediului de activitate. Structura unui agent intelectual. Agenți de căutare care acționează în regim operativ și mediu necunoscut.	Metode de predare-învățare interactive; Metode care implică activ studentii în învățare, punându-i în situația de a realiza conexiuni logice, de a produce idei și opinii proprii argumentate	2
<i>Probleme de planificare.</i> Problema de planificare. Planificarea bazată: pe căutare în spațiul de stări posibile, pe reprezentarea prin grafuri, pe reprezentarea bazată pe logica propozițională. Planificarea în cazul problemelor reale: programarea resurselor, timpului în cazul restricțiilor asupra resurselor; planificarea în cazul mediilor de activitate incert al agenților; planificarea în cazul mai multor agenți cooperanți.	Problematizarea; Conversația; Metodele active	5
<i>Algoritmi genetici.</i> Algoritmul genetic. Variante de algoritmi genetici. Aplicații ale algoritmilor genetici în probleme optimizare cu restricții.	Sintetiza/ esențializarea informațiilor	5
<i>Inteligența artificială colectivă.</i> Modelarea inteligenței manifestate de alte organisme sociale neumane: albiini, furnici, etc. Eficiența acestei inteligențe la rezolvarea unor probleme grele de optimizare.	Învățarea independentă și prin cooperare	2

Bibliografie:		
<div>1. Russel, S.J., Norvig, P., Artificial intelligence : a modern approach, Second edition, Prentice Hall, 2003, 1409 p.</div> <div>2. Michalewics, Z., Genetic algorithms + data structures = evolution programs, Springer, 1996. Martin J., Odel J.J., Object-Oriented Methods: a Foundation. UML Edition, Prentice Hall, 1998</div> <div>3. James Kennedy, Russel C. Eberhart, Yuhui Shi, Swarm Intelligence: collective, adaptive, Morgan Kaufmann Publishers, 2001.</div> <div>4. Amit Konar, Artificial Intelligence and Soft Computing: Behavioral and Cognitive Modeling of the Human Brain, CRC Press, 1999.</div> <div>5. Fabio Luigi Bellifemine, Giovanni Caire, Dominic Greenwood, Developing Multi-Agent Systems with JADE, John Wiley & Sons, 2007.</div> <div>6. Popovici D. M., Bogdan C., Rusu A., Chelai O., Nicola A.,<i>Medii virtuale multimodale distribuite</i>, Editura Universitaria Craiova și Editura Prouniversitaria Bucuresti, 978- 606-26-0049-5, 2014, vol 1, 354 pag.</div>		
8.2 Laborator	Metode de predare	Numar de ore alocate
<i>Agenți intelectuali.</i> Agenții intelectuali și mediul lor de activitate. Comportamentul calitativ al agenților. Determinarea tipului mediului de activitate. Stuctura unui agent intelectual. Agenți de căutare care acționează în regim operativ și mediu necunoscut.	Medode de predare-învatare interactive; Metode care implică activ studentii în învățare, punându-i în situația de a realiza conexiuni logice, de a produce idei și opinii proprii argumentate Problematizarea; Conversatia; Metodele active Sintetiza/ esențializarea informațiilor Învățarea independentă și prin cooperare	2
<i>Probleme de planificare.</i> Problema de planificare. Planificarea bazată: pe căutare în spațiul de stări posibile, pe reprezentarea prin grafuri, pe reprezentarea bazată pe logica propozițională. Planificarea în cazul problemelor reale: programarea resurselor, timpului în cazul restricțiilor asupra resurselor; planificarea în cazul mediilor de activitate incert al agenților; planificarea în cazul mai multor agenți cooperanți.		5
<i>Algoritmi genetici.</i> Algoritmul genetic. Variante de algoritmi genetici. Aplicații ale algoritmilor genetici în probleme optimizare cu restricții.		5
<i>Inteligența artificială colectivă.</i> Modelarea inteligenței manifestate de alte organisme sociale neumane: albin, furnici, etc. Eficiența acestei inteligențe la rezolvarea unor probleme grele de optimizare.		2
Bibliografie:		
<div>[1]. Java Tutorial, https://docs.oracle.com/javase/tutorial/ , 2023</div> <div>[2]. Jurca, Programarea rețelelor de calculatoare , Editura de Vest, Timisoara, 2000.</div> <div>[3]. *** Packet Tracer, http://tutorials.ptnetacad.net/, 2024</div> <div>[4]. E. Petac, B. Musat-Rețele de calculatoare-Studii experimentale,Ed.Crizon, Constanta,2012</div> <div>[5]. E. Petac - Rețele de calculatoare, Note de curs, http://www.cdsd.ro, 2024</div> <div>[6]. E. Petac, T. Udrescu - Fundamente Java, Editura MatrixRom, București, 2005</div> <div>[7]. E.Petac,C. Florescu,B.Musat,Retele de calculatoare–Teste grila, ExPonto,Constanta 2004.</div> <div>[8]. Python Tutorial, https://docs.python.org/3.7/tutorial/ , 2024</div> <div>[9]. A. Tanenbaum, Computer Networks, ed. A 5-a, Prentice Hall, Cluj-Napoca, 2021.</div> <div>[10].S. Tanasa, Cristian Olaru, Stefan Andrei, Java de la 0 la expert , Ed. Polirom, Iasi 2003</div> <div>[11]. Mininet, mininet.org, https://mininet.org/, 2024</div>		

9. Evaluare

Tip de activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finala
9.4 Curs	Participare activa la ore	Evaluare continuă orală	10%



UOC-PO-10 Anexa 3

	Examen	Proiect	70%
9.5 Seminar/laborator	Efectuarea temelor de laborator	Evaluare continua orala	10%
Din oficiu			10%
9.6 Standard minim de performanta / Conditii de promovare - Nota 5 din 10.			
Proiectarea și realizarea unei rețele de calculatoare de dimensiune locală.			

Data completării,

12.09.2025

Titular activităților de curs,

Lect. dr. Rusu Andrei

Titular aplicații,

Lect. dr. Rusu Andrei

Data avizării în Departament,

15.09.2025

Director de Departament,

Conf.dr. E. Pelican

Decan,
Conf.dr. A. Nicola