

FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

Facultatea	Inginerie Mecanica, Autovehicule si Robotica
Departamentul	Mecatronica si robotica
Domeniul de studii	Mecatronica si robotica
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Mecatronica

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	INTRODUCERE IN INTELIGENTA ARTIFICIALA SI SECURITATE CIBERNETICA				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorio de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	2	Curs	1	Seminar		Laborator	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs	14	Seminar		Laborator	14	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II.a) Studiu individual	22
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	25
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	53
Numărul de credite	2

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1 – adună informații tehnice CP3 – definește cerințe tehnice CP5 – dezvoltă software cu sursă deschisă CP6 – utilizează software pentru producție asistată pe calculator CP8 – gestionează dezvoltarea profesională CP9 – gândește în mod abstract CP11 – simulează modele mecatronice CP15 – prezintă rezultatele analizelor
Competențe transversale	CT2 – își asumă responsabilitatea CT5 – gândește analitic CT6 – efectuează calcule

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
1. Explică principiile fundamentale ale inteligenței artificiale, inclusiv tipurile de învățare automată (supervizată, nesupervizată) și conceptele de bază privind agenții inteligenți, reprezentarea cunoașterii și metodele de căutare.	1. Utilizează instrumente software și biblioteci de inteligență artificială (ex. Python, platforme AI generative) pentru implementarea de aplicații simple și pentru analiza datelor. 2. Aplică tehnici de recunoaștere, prevenire și protecție a datelor în	1. Demonstrează responsabilitate în utilizarea tehnologiilor de inteligență artificială, respectând principiile etice și normele de securitate cibernetică. 2. Lucrează eficient, individual sau în echipă, pentru a rezolva

2. Descrie conceptele esențiale ale securității cibernetice, inclusiv amenințările comune, principiile de confidențialitate–integritate–disponibilitate și riscurile asociate utilizării sistemelor inteligente.	contexte cibernetice, demonstrând capacitatea de a analiza vulnerabilități și de a propune soluții de bază de securitate.	probleme simple de AI și securitate, valorificând competențele dobândite pentru dezvoltarea profesională continuă.
--	---	--

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul/Absolventul trebuie să fie capabil să analizeze, să proiecteze și să implementeze soluții software complexe, de calitate, în conformitate cu cerințele considerate, utilizând metodologiile adecvate și instrumente moderne, și să își asume responsabilitatea pentru calitatea, testarea și securitatea produselor program dezvoltate în echipă.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Istoric.	2	Expunerea, prelegerea, conversatia, studiu de caz, demonstratia	
2. Sisteme si limbaje de IA.	2		
3. Roboti si inteligenta artificiala.	2		
4. AI generativ – instrumente (exp.Chat GPT) . Tehnici de comunicare cu AI. Prompt engineering	2		
5. Agenți inteligenți. Formularea problemelor.	2		
6. Concepte IA. Reprezentarea cunoașterii	2		
7. Metode de cautare.	2		
8. Regresia liniara	2		
9. Metode de căutare	2		
10. Machine Learning – concepte de bază – învățarea nesupervizata Învățarea supervizata Învățarea automata.	2 2 2		
11. Platforme si biblioteci pentru dezvoltarea aplicatiilor inteligente.	2 2		
12. Introducere în securitate cibernetică Amenințări comune: malware, phishing, atacuri asupra infrastructurilor industriale. Principii de bază: confidențialitate, integritate, disponibilitate.			
13. Protejarea identității digitale. Date personale, rețele sociale, autentificare. Cum ne poate ajuta AI în protecția online. Exemple accesibile de tehnologii actuale			
14. Securitate cibernetică în industrie și IA Riscuri pentru sisteme automatizate și roboți. Securitatea datelor pentru modele IA. Exemple: atacuri asupra senzorilor, protecția datelor industriale.			
Bibliografie			
<p>S.J.Russel, P. Norvig, Artificial Intelligence, A Modern Approach, Pearson Education Limited, Ediția a IV-a 2021.</p> <p>Neil Wilkins, Artificial Intelligence: An Essential Beginner's Guide to AI, Machine Learning, Robotics, The Internet of Things, Neural Networks, Deep Learning, Reinforcement Learning, and Our Future, 2019</p> <p>Peter Flach, Simply Logical – Intelligent Reasoning by Example, 2007 by John Wiley & Sons.</p> <p>Negnevitski M., Artificial Intelligence, Addison Wesley, 2002.</p> <p>Jean H. Gallier, Logic For Computer Science Foundations of Automatic Theorem Proving Copyright 2003</p> <p>W.Benner, R. Zarnekov, H.Witting, Intelligent Software Agents, Springer, 1998.</p> <p>G. Wagner, Foundationms of Knowledge systems, Kluwer, 1998.</p> <p>Ion Vaduva, Grigore Albeanu, Introducere in Modelarea Fuzzy, Editura Universitatii din Bucuresti, 2004</p>			
Bibliografie minimală			

1. S.J.Russel, P. Norvig, Artificial Intelligence, A Modern Approach, Pearson Education Limited, Ediția a IV-a 2021.
 Peter Flach, Simply Logical – Intelligent Reasoning by Example, 2007 by John Wiley & Sons.
 Negnevitski M., Artificial Intelligence, Addison Wesley, 2002.

Aplicații (Seminar/laborator/proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii. Familiarizare cu instrumente specific AI.	2	Exerciții, studii de caz, evaluare	
2. Agenți inteligenți și rezolvarea problemelor simple	2		
3. Reprezentarea cunoașterii și metode de căutare	2		
4. Machine Learning: concepte de bază și regresie liniară	2		
5. AI generativ și Prompt Engineering	2		
6. Familiarizarea cu amenințările cibernetice de bază.	2		
7. Aplicarea unor metode simple de protecție a datelor.	2		

Bibliografie

1. Sarah Guido, Introduction to Machine Learning with Python, O'Reilly Media, Inc, USA, 2016
2. S.J.Russel, P. Norvig, Artificial Intelligence, A Modern Approach, Pearson Education Limited, Ediția a IV-a 2021.
3. Peter Flach, Simply Logical – Intelligent Reasoning by Example, 2007 by John Wiley & Sons.
4. Negnevitski M., Artificial Intelligence, Addison Wesley, 2002.
5. Jean H. Gallier, Logic For Computer Science Foundations of Automatic Theorem Proving Copyright 2003
6. W.Benner, R. Zarnikov, H.Witting, Intelligent Software Agents, Springer, 1998.
7. G. Wagner, Foundations of Knowledge systems, Kluwer, 1998.
8. Ion Vaduva, Grigore Albeanu, Introducere în Modelarea Fuzzy, Editura Universitatii din Bucuresti, 2004

Bibliografie minimală

. Sarah Guido, Introduction to Machine Learning with Python, O'Reilly Media, Inc, USA, 2016
 . S.J.Russel, P. Norvig, Artificial Intelligence, A Modern Approach, Prentice Hall in Artificial Intelligence, Ediția III-a 2010.
 . Peter Flach, Simply Logical – Intelligent Reasoning by Example, 2007 by John Wiley & Sons.
 Negnevitski M., Artificial Intelligence, Addison Wesley, 2002.

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Gradul de însușire a tematicii subiectelor aferente biletului de examen	Proba scrisa	50%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Modul de transpunere a cunoștințelor acumulate, prin referate de laborator	Evaluare continua	50%
Proiect			

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
25.09.2025	Ș.I.dr.ing. Felicia GÎZĂ	Ș.I.dr.ing. Felicia GÎZĂ

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2025	Prof. dr. ing. Ovidiu-Andrei SCHIPOR

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI