

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	de Electrotehnică
Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență, învățământ cu frecvență
Programul de studii	Echipamente și sisteme de comandă și control pentru autovehicule

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	INTRODUCERE IN INTELIGENTA ARTIFICIALA SI SECURITATE CIBERNETICA				
Titularul activităților de curs	Ș.l.dr.ing. Felicia GÎZĂ				
Titularul activităților aplicative	șef lucrări univ.dr. ing. Bărlă Adina Luminița				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica 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	19
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	22
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	50
Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	• -
Competențe	• Competențe digitale de bază privind utilizarea calculatorului, operarea cu fișiere și aplicații software uzuale, navigarea pe internet și utilizarea platformelor educaționale. Capacitatea de înțelegere și aplicare a unor raționamente logice elementare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu calculator, videoproiector, conexiune la internet și acces la materiale didactice electronice, prezentări multimedia și aplicații demonstrative pentru exemplificarea conceptelor fundamentale de inteligență artificială și securitate cibernetică.
Desfășurare aplicații	Laborator Laborator dotat cu calculatoare, conexiune la internet și aplicații software adecvate activităților practice de introducere în inteligența artificială și securitatea cibernetică. Acces la platforme educaționale, medii de simulare și resurse digitale necesare realizării aplicațiilor didactice. Respectarea regulilor de utilizare a echipamentelor informatice, a principiilor de protecție a datelor și a cerințelor de securitate informatică.

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT2 – Își asumă responsabilitatea CT.4 Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti
Competențe profesionale	CP.17 Realizează analize de date

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
<ol style="list-style-type: none"> 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. Describe conceptele esențiale ale securității cibernetice, inclusiv amenințările comune, principiile de confidențialitate–integritate–disponibilitate și riscurile asociate utilizării sistemelor inteligente. 	<ol style="list-style-type: none"> Utilizează instrumente software și biblioteci de inteligență artificială (ex. Python, platforme AI generative) pentru implementarea de aplicații simple și pentru analiza datelor. Aplică tehnici de recunoaștere, prevenire și protecție a datelor în contexte cibernetice, demonstrând capacitatea de a analiza vulnerabilități și de a propune soluții de bază de securitate. 	<ol style="list-style-type: none"> Demonstrează responsabilitate în utilizarea tehnologiilor de inteligență artificială, respectând principiile etice și normele de securitate cibernetică. Lucrează eficient, individual sau în echipă, pentru a rezolva 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 își dezvoltă capacitatea de a înțelege, analiza și aplica conceptele fundamentale ale inteligenței artificiale și ale securității cibernetice, prin utilizarea instrumentelor software specifice și a metodelor de gândire analitică și abstractă, în vederea proiectării, implementării și evaluării unor soluții informatice sigure și eficiente.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Istoric.	2	Expunerea, prelegerea, conversația, studiu de caz, demonstrația	
2. Sisteme și limbaje de IA.	2		
3. AI generativ – instrumente (ex. Chat GPT) . Tehnici de comunicare cu AI. Prompt engineering	2		
4. Agenți inteligenți. Formularea problemelor.	2		
5. Machine Learning – concepte de bază – învățarea nesupervizată, învățarea supervizată, învățarea automată.	2		
6. Introducere în securitate cibernetică Amenințări comune: malware, phishing, atacuri asupra infrastructurilor industriale. Principii de bază: confidențialitate, integritate, disponibilitate.	2		
7. Protejarea identității digitale. Date personale, rețele sociale, autentificare. Cum ne poate ajuta AI în protecția online. Exemple accesibile de tehnologii actuale	2		

Bibliografie

- S.J. Russel, P. Norvig, Artificial Intelligence, A Modern Approach, Pearson Education Limited, Ediția a IV-a 2021.
- 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
- Peter Flach, Simply Logical – Intelligent Reasoning by Example, 2007 by John Wiley & Sons.
- Negnevitski M., Artificial Intelligence, Addison Wesley, 2002.
- Jean H. Gallier, Logic For Computer Science Foundations of Automatic Theorem Proving Copyright 2003
- W. Benner, R. Zarnekov, H. Witting, Intelligent Software Agents, Springer, 1998.
- G. Wagner, Foundations of Knowledge systems, Kluwer, 1998.
- Ion Vaduva, Grigore Albeanu, Introducere în Modelarea Fuzzy, Editura Universității din București, 2004

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 specifice 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. Zarnekov, 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

- 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, Prentice Hall in Artificial Intelligence, Ediția III-a 2010.
- 3. Peter Flach, Simply Logical – Intelligent Reasoning by Example, 2007 by John Wiley & Sons.
- 4. Negnevitski M., Artificial Intelligence, Addison Wesley, 2002.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere
Curs – Evaluare finală	Cunoașterea și explicarea conceptelor fundamentale ale inteligenței artificiale și securității cibernetice; identificarea principalelor metode și aplicații ale IA; înțelegerea principiilor de protecție a datelor, sistemelor informatice și rețelelor de comunicații; recunoașterea amenințărilor și vulnerabilităților cibernetice; identificarea măsurilor elementare de prevenire și protecție; analiza utilizării responsabile și sigure a tehnologiilor IA, inclusiv în sistemele electronice și informatice ale autovehiculelor.	Evaluare finală: probă scrisă cu întrebări teoretice și aplicații de analiză a unor situații practice, urmată de verificarea orală a corectitudinii și argumentării răspunsurilor.	50%
Laborator – Evaluare pe parcurs	Aplicarea noțiunilor fundamentale de inteligență artificială și securitate cibernetică în rezolvarea unor aplicații practice; utilizarea instrumentelor software specifice activităților studiate; identificarea și interpretarea rezultatelor unor aplicații elementare de IA; recunoașterea vulnerabilităților și riscurilor de securitate în scenarii simulate; identificarea măsurilor de protecție adecvate; interpretarea și prezentarea rezultatelor obținute.	Evaluare continuă: verificări orale, sarcini practice și analiza rezultatelor aplicațiilor realizate în cadrul laboratorului.	50%
		Total	100%

Standarde minime de performanță pentru promovare

Tipul evaluării	Standard minim de performanță
Evaluare finală – Curs	Cunoașterea și explicarea elementară a conceptelor fundamentale ale inteligenței artificiale și securității cibernetice; identificarea principalelor domenii de aplicare a IA și a unor metode uzuale de prelucrare și analiză a datelor; recunoașterea amenințărilor și vulnerabilităților cibernetice frecvente; explicarea principiilor de bază privind protecția datelor și securizarea

	sistemelor informatice; identificarea unor măsuri elementare de prevenire a incidentelor de securitate și recunoașterea riscurilor asociate utilizării tehnologiilor IA.
Evaluare pe parcurs – Laborator	Utilizarea elementară, sub îndrumare, a instrumentelor software studiate; realizarea unor aplicații practice simple pentru exemplificarea funcționării metodelor de inteligență artificială; identificarea și interpretarea rezultatelor obținute; recunoașterea unor vulnerabilități și riscuri de securitate în scenarii didactice; aplicarea unor măsuri elementare de protecție și formularea unor concluzii tehnice simple privind funcționarea și securitatea sistemelor analizate.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
22. 09.2025	Ș.l.dr.ing. Felicia GÎZĂ	șef lucrări univ.dr. ing. Bărlă Adina Luminița

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
23.09.2025	șef lucrări dr. ing. Elena-Daniela LUPU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
23.09.2025	conf. univ. dr. ing. Daniela IRIMIA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
24.09.2025	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI