

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de 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	INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ ȘI SECURITATE CIBERNETICĂ				
Anul de studiu	2	Semestrul	3	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorია 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	

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II. Studiu individual	44
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	47
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT3 Gândește holistic.
Competențe profesionale	CP10 Definește profile energetice; CP13 Proiectează interfețe de aplicații.

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul: Cunoaște conceptele fundamentale legate de digitalizarea sistemelor energetice; automatizare, măsurare inteligentă, rețele inteligente (smart grids), Internet of Things (IoT); Cunoaște structura și funcționalitatea echipamentelor de măsurare digitală, senzori, actuatori, sisteme și tehnologii de comunicații; Înțelege cerințele de siguranță și fiabilitate ale infrastructurilor energetice critice; Cunoaște conceptele fundamentale de securitate cibernetică în rețele informatice industriale și SCADA;	Studentul/absolventul: Interpretează date provenite din sisteme digitale pentru optimizarea consumului și creșterea eficienței energetice; Utilizează echipamente de achiziție și transmisie a datelor energetice în rețele inteligente și instalații modern; Identifică și evaluează riscuri de natură tehnologică și cibernetică asupra sistemelor energetice automatizate; Aplică măsuri tehnice și organizatorice pentru prevenirea și gestionarea incidentelor electrice și informatice;	Studentul/absolventul: Manifestă inițiativă în identificarea și aplicarea soluțiilor digitale pentru probleme energetice concrete; Respectă cerințele de securitate, interoperabilitate și sustenabilitate în proiectarea soluțiilor digitale pentru sectorul energetic; Își asumă responsabilitatea pentru implementarea soluțiilor de protecție adaptate cerințelor de funcționare în siguranță a sistemelor energetice; Respectă standardele etice, legale și tehnice privind protejarea datelor, infrastructurii și continuitatea operării sistemelor energetice;

Cunoaște principiile gândirii sistemice și interdependențele dintre componentele tehnice, economice, sociale și de mediu ale unui sistem energetic; Describe interacțiunea dintre tehnologie, politicile publice, comportamentul consumatorilor și piața energiei.	Identifică soluții alternative și anticipează impactul deciziilor pe termen lung; Analizează probleme complexe ținând cont de multiple perspective (tehnologică, economică, socială, ecologică, legală).	Adoptă o abordare proactivă și strategică în rezolvarea problemelor profesionale, recunoscând complexitatea și incertitudinea contextelor reale; Evaluează deciziile proprii și ale echipei prin prisma impactului sistemic și a sustenabilității.
---	---	---

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

Obiectivul general al disciplinei	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 (exp.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

- 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, Foundationms of Knowledge systems, Kluwer, 1998.		
8.	Ion Vaduva, Grigore Albeanu, Introducere in 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
Evaluare finală	Gradul de însușire a tematicii subiectelor aferente biletului de examen	Proba scrisa	50%
Evaluare pe parcurs	Modul de transpunere a cunoștințelor acumulate, prin referate de laborator	Evaluare continua	50%

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
22.09.2026	Ș.l.dr.ing.inf. Adina Luminița BĂRILĂ	Ș.l.dr.ing. Felicia GÎZĂ-BELCIUG

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
24.09.2026	Conf. dr. ing. Elena Crenguța BOBRIC Conf. dr. ing. Pavel ATĂNĂSOAE

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
24.09.2026	Conf. dr. ing. Daniela IRIMIA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
25.09.2026	Prof. dr. ing. Laurențiu-Dan MILICI