F I Ş A D I S C I P L I N E I

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Calculatoare

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Introducere în tehnologia AI
2.2. Titularul activităţilor de curs	-
2.3. Titularul activităţilor seminar/laborator	prof. univ. dr. habil. inf. Tudorică Bogdan
2.4. Titularul activităţii proiect	-
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	2
2.7. Tipul de evaluare	verificare
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DC/DFA

* numărul semestrului este conform planului de învăţământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opţională = DOP; facultativă = DFA

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2. curs	-	3.3. Seminar / laborator	2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învăţământ	28	din care: 3.6. curs	-	3.7. Seminar / laborator	28	3.8. Proiect	-
3. 9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie şi notiţe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri)							32
3.10. Total ore pe semestru							60
3.11. Numărul de credite							2

4. Condiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu sunt necesare cunoștințe sau discipline prealabile de specialitate.
4.2. de desfăşurare a cursului	-
4.3. de desfăşurare a seminarului/laboratorului	- Sală dotată cu videoproiector și acces la Internet. - Acces individual la un calculator, laptop, tabletă sau alt dispozitiv adecvat lucrului cu aplicații web. - Acces la aplicații bazate pe IA disponibile gratuit sau prin licențe instituționale; se vor utiliza date nesensibile și conturi de utilizator numai atunci când este necesar.

5. Competenţe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
1. Operarea cu fundamente științifice, inginerești şi ale tehnologiei informației.	**C1** - Studentul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază ale inteligenței artificiale, învățării automate și a inteligenței artificiale generative. **A1** - Studentul analizează sistemele utilizând teoriile studiate și proiectează, implementează, diagnostichează și depanează programe bazate pe inteligență artificială. **RA1 -** Studentul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului.
2. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor	**C1** - Studentul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la inteligența artificială și modul lor de aplicare în probleme concrete. **A1** - Studentul alege şi explică concepte proprii specifice inteligenței artificiale. **RA1** - Studentul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei. **RA2** - Studentul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului.
Competențe transversale	**Rezultatele învățării***
1. Aplicarea, in mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale si identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente.	**C1** - Studentul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale ale inteligenței artificiale și modul lor de aplicare în probleme concrete. **A1** - Studentul specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare, propune soluții de rezolvare a problemelor folosind diferite metode ale inteligenței artificiale, analizează și evaluează performanțele sistemelor informatice dezvoltate. **RA1** - Studentul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei. **RA2** - Studentul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.
2. Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă pentru propria dezvoltare a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată de calculator (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.	**C1** - Studentul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale, documentație tehnică, fenomene și procese din domeniul calculatoare și tehnologia informației – pentru fiecare metodă de inteligență artificială. **A1** - Studentul realizează responsabil proiecte pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, a resurselor disponibile, a timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor deontologice și de etică profesională în domeniu, precum și de securitate și sănătate în muncă. **RA1** - Studentul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională. **RA3** - Studentul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

***** C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1. Obiectivul general al disciplinei	Formarea unei alfabetizări funcționale și critice în domeniul inteligenței artificiale, care să permită utilizarea eficientă, responsabilă și verificabilă a aplicațiilor bazate pe IA în activități academice, profesionale și cotidiene.
6.2. Obiectivele specifice	După parcurgerea disciplinei, studentul va putea: - să explice, la nivel introductiv, conceptele de bază ale inteligenței artificiale, învățării automate și inteligenței artificiale generative; - să distingă principalele categorii de aplicații bazate pe IA și să aleagă instrumente adecvate unei sarcini concrete; - să formuleze cereri clare și structurate și să îmbunătățească iterativ interacțiunea cu sisteme IA; - să utilizeze aplicații IA pentru documentare, sinteză, redactare, analiză de date,

	prelucrare multimodală și automatizarea unor sarcini simple; - să verifice critic rezultatele generate, inclusiv sursele, calculele, afirmațiile factuale și posibilele erori sau prejudecăți; - să identifice situațiile în care utilizarea IA este nerecomandată sau necesită control uman suplimentar; - să protejeze datele personale, confidențiale și sensibile și să recunoască riscurile elementare de securitate asociate utilizării aplicațiilor IA; - să aplice principii de integritate academică, transparență, echitate, responsabilitate și supraveghere umană în utilizarea IA; - să documenteze adecvat utilizarea instrumentelor IA și să își asume responsabilitatea pentru rezultatul final.

7. Conţinuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observaţii
-	-	-	-
Bibliografie -			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
1. Inteligența artificială în context: ce este și ce nu este IA; relația dintre IA, învățare automată, învățare profundă și IA generativă; exemple de utilizare în educație, profesii și viața cotidiană.	2 ore	Demonstrație, conversație, exercițiu dirijat și studiu de caz.	Activitate practică; exemplele și instrumentele pot fi actualizate în funcție de evoluția tehnologiei.
2. Cum funcționează, conceptual, aplicațiile de IA generativă: date de antrenare, modele, tokenuri, inferență, generare probabilistică, fereastră de context; diferența dintre fluență și corectitudine.	2 ore	Demonstrație, explicație conceptuală, exercițiu dirijat și analiză comparativă.	Accent pe înțelegerea limitelor, fără formalism matematic.
3. Ecosistemul actual de aplicații IA: asistenți conversaționali, căutare și documentare, lucru cu documente, generare și analiză multimodală; criterii pentru alegerea instrumentului; utilizări recomandate și nerecomandate.	2 ore	Demonstrație comparativă, exercițiu practic și problematizare.	Se urmărește alegerea instrumentului în funcție de sarcină, date și risc.
4. Formularea cererilor către sisteme IA: definirea sarcinii, contextului, datelor, constrângerilor și formatului rezultatului; utilizarea exemplelor; rafinarea iterativă a cererilor.	2 ore	Exercițiu dirijat, demonstrație și lucru individual.	Se utilizează aceeași sarcină pentru compararea unor formulări diferite.

5. Strategii de lucru eficient cu IA: descompunerea problemelor, succesiuni de cereri, compararea variantelor, reutilizarea șabloanelor, controlul nivelului de detaliu și al formei răspunsului.	2 ore	Exercițiu practic, lucru individual/în echipă și analiză comparativă.	Accent pe reproductibilitatea și controlul rezultatului.
6. Căutare, documentare și cercetare asistate de IA: identificarea surselor, verificarea citărilor, actualitatea informației, triangularea informațiilor și separarea faptelor de interpretări.	2 ore	Studiu de caz, documentare ghidată și exercițiu practic.	Sursele primare și documentele oficiale au prioritate în verificare.
7. Lucrul cu texte și documente: rezumare, extragere de informații, comparare, restructurare, traducere și redactare asistată; diferența dintre sprijin, substituire și plagiat; declararea utilizării IA.	2 ore	Exercițiu practic, analiză critică și studiu de caz.	Se respectă regulile instituționale privind integritatea academică.
8. Lucrul cu date numerice și tabele: explicarea datelor, curățare și clasificare de bază, formule, sinteze, propuneri de vizualizare și interpretare; verificarea independentă a calculelor și concluziilor.	2 ore	Exercițiu practic, demonstrație și verificare încrucișată.	Rezultatele numerice se verifică independent.
9. Aplicații multimodale: analiză și generare de imagini, audio și video; limitele interpretării automate; conținut sintetic, deepfake-uri, proveniență și semnalarea conținutului generat.	2 ore	Demonstrație, analiză de exemple și exercițiu practic.	Se discută explicit riscul de manipulare și inducere în eroare.
10. Generarea de cod și automatizarea unor sarcini simple: explicarea și generarea de fragmente de cod, scripturi, formule și fluxuri de lucru; testare, depanare și riscurile executării de cod neverificat.	2 ore	Demonstrație, exercițiu dirijat și testare controlată.	Codul generat nu se execută fără examinare și testare.
11. Erori și limite ale sistemelor IA: halucinații, informații fabricate, erori de raționament, părtiniri, sensibilitate la formularea cererii, supraîncredere; protocol practic de verificare a rezultatelor.	2 ore	Analiză critică, exercițiu practic și studiu de caz.	Se aplică o listă de verificare pentru validarea rezultatului.
12. Date personale, confidențialitate și securitate: date sensibile și confidențiale, încărcarea documentelor, permisiuni și setări, păstrarea datelor, phishing și conținut malițios; reguli minime de utilizare sigură.	2 ore	Studiu de caz, problematizare și exercițiu practic.	Nu se introduc în aplicații date personale, confidențiale sau sensibile fără temei și autorizare.

13. Etică, drept și integritate academică: transparență, echitate, responsabilitate, supraveghere umană, drepturi de autor, protecția datelor și elemente introductive privind Regulamentul european privind IA.	2 ore	Dezbatere ghidată, studiu de caz și analiză de situații.	Se utilizează exemple din contexte academice și profesionale.
14. Studiu de caz integrator: rezolvarea unei sarcini relevante pentru domeniul de studiu prin alegerea justificată a instrumentelor IA, formularea cererilor, verificarea rezultatelor, documentarea surselor și evaluarea riscurilor.	2 ore	Studiu de caz integrator, lucru individual/în echipă și prezentare.	Activitatea poate constitui baza portofoliului/evaluării finale.

Bibliografie

1. University of Helsinki / MinnaLearn, Elements of AI, curs online gratuit: https://course.elementsofai.com/ro/
2. Miao, F.; Holmes, W., Guidance for Generative AI in Education and Research, UNESCO, 2023: https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research
3. Miao, F.; Shiohira, K.; Lao, N., AI Competency Framework for Students, UNESCO, 2024: https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-students
4. European Commission, Guidelines on the ethical use of artificial intelligence and data in teaching and learning, versiune actualizată 2026: https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/actions/plan/ethical-guidelines-for-educators-on-using-artificial-intelligence
5. European Commission, AI talent, skills and literacy: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-talent-skills-and-literacy
6. European Union, Regulation (EU) 2024/1689 - Artificial Intelligence Act, text oficial/consolidat: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj?locale=ro
7. NIST, Artificial Intelligence Risk Management Framework: Generative Artificial Intelligence Profile (NIST AI 600-1), 2024, actualizat 2026: https://www.nist.gov/publications/artificial-intelligence-risk-management-framework-generative-artificial-intelligence
8. Microsoft Cloud Advocates, Generative AI for Beginners, resursă online deschisă: https://microsoft.github.io/generative-ai-for-beginners/
9. Google AI for Developers, Prompt design strategies: https://ai.google.dev/gemini-api/docs/prompting-strategies

Toate resursele online au fost verificate la 14.09.2026.

7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
-	-	-	-

Bibliografie

-

8. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile disciplinei răspund necesității dezvoltării alfabetizării în domeniul inteligenței artificiale pentru studenți, indiferent de specializare, și urmăresc utilizarea critică, sigură și responsabilă a sistemelor IA în contexte academice și profesionale. Tematica este corelată cu direcțiile formulate de UNESCO privind competențele IA ale studenților, cu recomandările europene privind utilizarea etică a IA și a datelor și cu cerințele de alfabetizare

în domeniul IA prevăzute de cadrul european de reglementare. Caracterul aplicativ permite adaptarea studiilor de caz la profilul fiecărui program de studii și la situații întâlnite în activitatea profesională.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
	-	-	-
	Participarea și calitatea rezolvării activităților practice; capacitatea de a formula cereri adecvate, de a selecta instrumente și de a verifica critic rezultatele.	Evaluare continuă pe baza activității la seminar și a unui portofoliu de aplicații.	40%
	Aplicarea integrată a principiilor de utilizare eficientă, verificabilă, sigură și responsabilă a IA într-o sarcină concretă.	Verificare practică finală / studiu de caz individual.	60%
	-	-	-
9.7. Standard minim de performanţă			
- Obținerea notei finale minimum 5,00. - Realizarea portofoliului de activități practice. - Demonstrarea capacității de a utiliza un instrument IA pentru o sarcină concretă, de a verifica rezultatul și de a identifica cel puțin principalele limitări, riscuri și obligații de utilizare responsabilă.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
20.09.2026	_____	prof. univ. dr. habil. inf. Tudorică Bogdan	_____

Data avizării în departament	Director de departament	Decan
25.09.2026	*Conf. dr. ing. Pricop Emil*	*Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius*