

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	Electronică și Telecomunicații
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclu de studii	Studii universitare de masterat (Ciclul II)
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologii Audio-Video și Telecomunicații / master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Inteligență Artificială în Telecomunicații – proiect						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Ș. I. Dr. ing. Albu Răzvan						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Pr VP	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/laborator/proiect	0/0/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator/proiect	0/0/28
Distribuția fondului de timp					22 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Tehnologii de programare în internet
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desaturare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de laborator dotată cu calculatoare și software dedicat. Proiectul se poate desfășura față în față sau on-line.

6.a. Competențele specifice acumulate	
Comp. profesionale	C6. Aplicarea cunoștințelor din domeniul inteligenței artificiale pentru validarea, implementarea și analiza unor componente ale echipamentelor multimedia și de telecomunicații: - Descrierea arhitecturii, funcționării, programării și proiectării sistemelor de telecomunicații prin utilizarea inteligenței artificiale. - Explicarea și interpretarea unor situații noi din domeniul telecomunicațiilor utilizând concepte fundamentale ale neuro-informaticii și prelucrării avansate a semnalelor. - Aplicarea cunoștințelor interdisciplinare acumulate în cadrul studiilor de licență și a instrumentelor specifice ingineriei electronice și de telecomunicații pentru realizarea unor aplicații în domeniul echipamentelor multimedia și de telecomunicații. - Evaluarea comparativă a alternativelor neuro-informatic de rezolvare a unor probleme concrete și, pe baza unor criterii de performanță, a unor aplicații specifice ale sistemelor dedicate. - Efectuarea unor studii de caz care implică modelarea și simularea folosind rețele neuronale celulare, tehnici avansate de prelucrare a și transmitere a informației.
Comp. transv.	CT3. Adaptarea la noile tehnologii, identificarea nevoi de formare continuă și utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line, surse de documentare tipărite, etc) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	• Studentul/absolventul posedă cunoștințe avansate despre principiile și tehnologiile moderne utilizate în electronică, audio-video și telecomunicații. • Studentul/absolventul înțelege arhitectura și funcționarea rețelelor de comunicații, inclusiv rețele mobile și sisteme multimedia. • Studentul/absolventul cunoaște standardele și reglementările internaționale din domeniul telecomunicațiilor și tehnologiilor informaționale..
Aptitudini	• Studentul/absolventul proiectează și implementează sisteme electronice și de comunicații audio-video. • Studentul/absolventul utilizează instrumente software și echipamente moderne pentru simularea, testarea și optimizarea rețelelor și aplicațiilor multimedia. • Studentul/absolventul aplică metode de analiză și securizare a fluxurilor informaționale și multimedia.
Responsabilitate și autonomie	• Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru proiecte complexe de telecomunicații și sisteme multimedia. • Studentul/absolventul demonstrează autonomie în identificarea și integrarea soluțiilor tehnologice inovatoare. • Studentul/absolventul respectă normele etice și cerințele legale privind utilizarea și protecția datelor în comunicații..
Rezultate suplimentare pentru programele de cercetare	• Studentul/absolventul elaborează și conduce cercetări în domeniul electronicii și telecomunicațiilor, dezvoltând soluții inovatoare pentru sisteme audio-video. • Studentul/absolventul redactează și publică articole științifice în reviste de specialitate și participă la conferințe internaționale. • Studentul/absolventul valorifică rezultatele cercetării prin transfer tehnologic sau prin aplicarea lor în proiecte industriale și multimedia

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▪ Asigurarea aptitudinilor necesare implementării de aplicații cu inteligență artificială. ▪ Metode de programare a modelelor adaptive ▪ Semnificația sistemelor de învățare
7.2 Obiectivele specifice	▪ Programarea unui model adaptiv capabil de învățare ▪ Generarea de rapoarte și simulări pentru rezolvarea erorilor de proiectare ▪ Sinteza și implementarea modelelor adaptive ▪ Proiectarea de sisteme de inteligență artificială cu resurse reduse, optimizarea prin reducerea dimensiunilor modelului adaptiv și creșterea vitezei de execuție.

8. Conținuturi*

8.3 Proiect	Metode de predare	Nr. Ore / Obs.
1. Recunoașterea vocalelor rostite ale limbii române utilizând rețele neuronale de tip perceptron multistrat	Discutii, lucrul în echipă pe calculator	2
2. Implementarea unei rețele neuronale de tip MLP pentru clasificarea unui număr de puncte dintr-un spațiu tridimensional.		2
3. Aproximarea funcțiilor cu rețele neuronale		2
4. Aplicații cu rețele bayesiene		2
5. Implementarea hărții/transformării cu auto-organizare a lui Kohonen		2
6. Algoritmi de învățare: Q-Learning		2
7. Aplicații cu rețele neuronale SVM (Support Vector Machine)		2
Bibliografie 1. Albu Răzvan-Daniel, <i>Inteligență Artificială în telecomunicații. Îndrumător de proiect</i> , 2026. 2. P. Pavan Kumar, Grandhi Suresh Kumar, Ajay Kumar Jena, Sandeep Kumar Panda, S. Balamurugan, <i>Adaptive Artificial Intelligence Fundamentals, Challenges, and Applications</i> , WILEY Publisher, ISBN 978-1-394-38904-9 3. Digitalizarea și inteligența artificială în aplicațiile de e-Guvernare https://ria.ici.ro/documents/23/art_4_Dumitrache.pdf		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară. La elaborarea disciplinei s-a ținut cont de cerințele pe care le au inginerii din domeniul electronicii cu privire la utilizarea calculatorului.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.6 Laborator	-	-	100%
10.7 Proiect	- capacitatea și modul de realizare și înțelegere a aplicațiilor practice cu algoritmi de inteligență artificială - corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, - coerența logică,	- Un procent de 40% din nota finală se acorda pentru implementarea aplicației într-o manieră originală, iar 60% din notă se acordă pentru finalizarea cu succes, la termen, a temei de proiect individual. Evaluarea se poate face față în față sau on-line.	-
10.8 Standard minim de performanță: obținerea notei 5; îndeplinirea cerințelor impuse de tema de proiect aleasă; Implementare originală a aplicație; Prezentarea video sau față în față a proiectului realizat. Cunoștințe pentru nota 5. Cunoașterea noțiunilor de bază despre Inteligența Artificială și implementarea unor astfel de modele adaptive folosind limbaje moderne de programare .			

Data completării:
02.09.2025

Semnătura titularului de proiect:
ș.l. dr. ing. Albu Răzvan-Daniel
ralbu@uoradea.ro
<http://ralbu.webhost.uoradea.ro/>

Data avizării în
Departament:
10.09.2025

Director de Departament,
Ș.l. dr. ing. Burcă Adrian
aburca@uoradea.ro
<http://aburca.webhost.uoradea.ro/>

Data aprobării în
Consiliul Facultății:
10.09.2025

Decan,
Conf. Univ. dr. ing. Eugen Gergely
e-mail: egergely@uoradea.ro
Pagina web: [http:// egergely.webhost.uoradea.ro/](http://egergely.webhost.uoradea.ro/)