

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	58

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Invatare automata		
2.2 Titularul de curs	Prof.univ.dr.ing. Matei Oliviu Dorin, Oliviu.MATEI@ieec.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Delinschi Daniela, daniela.delinschi@holisun.com		
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	8
2.6 Tipul de evaluare			E
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă		DS
	Opționalitate		DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										22
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										22
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										21
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))							69			
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							125			
3.10 Numărul de credite							5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotata cu tabla, video proiector, ecran , laptop, acces internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sala de laborator dotata cu calculatoare, tabla, video proiector, acces la internet

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - Cunoștințe de pre-procesare a datelor - Capacitatea de alegere și configurare de algoritmi inteligenți - Modalități de afișare a datelor și rezultatelor
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei. • CT3. Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea conceptelor de baza ale inteligenței
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea principiilor inteligenței artificiale • Cunoașterea domeniilor inteligenței artificiale • Înțelegerea și cunoașterea domeniilor inteligenței subsimbolice

8. Conținuturi

8.1 Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.	Introducere în învățarea automată	2	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	
2.	Preprocesarea datelor	2		
3.	Teoria informației	2		
4.	Analiza datelor	2		
5.	Algoritmi de învățare automată (k-NN, Naive Bayes, arbori de decizie, SVM)	10		
6.	Regresii	2		
7.	Rețele neuronale	2		
8.	Serii temporale	2		
9.	Clusterizare	2		
10.	Abordări mixte	2		

Bibliografie:

1. Avram, A., Matei, O., Pinteș, C. M., & Pop, P. C. (2022). Influence of context availability and soundness in predicting soil moisture using the Context-Aware Data Mining approach. *Logic Journal of the IGPL*.
2. Anton, Carmen Ana, Oliviu Matei, and Anca Avram. "Missing Data in Collaborative Data Mining." In *Proceedings of the Computational Methods in Systems and Software*, pp. 100-109. Springer, Cham, 2019.
3. Anton, Carmen Ana, Anca Avram, Adrian Petrovan, and Oliviu Matei. "Performance Analysis of Collaborative Data Mining vs Context Aware Data Mining in a Practical Scenario for Predicting Air Humidity." In *Proceedings of the Computational Methods in Systems and Software*, pp. 31-40. Springer, Cham, 2019.
4. Anton, Carmen, Oliviu Matei, and Anca Avram. "Use of Multiple Data Sources in Collaborative Data Mining." In *Proceedings of the Computational Methods in Systems and*

- Software, pp. 189-198. Springer, Cham, 2019.
5. Avram, Anca, Oliviu Matei, Camelia-M. Pinte, Petrica C. Pop, and Carmen Ana Anton. "Context-aware data mining vs classical data mining: case study on predicting soil moisture." In International Workshop on Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications, pp. 199-208. Springer, Cham, 2019.
6. Anton, Carmen Ana, Oliviu Matei, and Anca Avram. "Collaborative data mining in agriculture for prediction of soil moisture and temperature." In Computer Science On-line Conference, pp. 141-151. Springer, Cham, 2019.

8.2 Seminar / laborator / proiect		Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.	Introducere in Rapid Miner	2		
2.	Preprocesarea datelor	2		
3.	Teoria informatiei	2		
4.	Afisarea datelor	2		
5.	Algoritmi de invatare automata (k-NN, Naive Bayse, arbori de decizie, SVM)	10		
6.	Regresii	2		
7.	Retele neuronale	2		
8.	Serii temporale	2		
9.	Clusterizare	2		
10	Abordari mixte	2		

Bibliografie:

1. Avram, A., Matei, O., Pinte, C. M., & Pop, P. C. (2022). Influence of context availability and soundness in predicting soil moisture using the Context-Aware Data Mining approach. Logic Journal of the IGPL.
2. Anton, Carmen Ana, Oliviu Matei, and Anca Avram. "Missing Data in Collaborative Data Mining." In Proceedings of the Computational Methods in Systems and Software, pp. 100-109. Springer, Cham, 2019.
3. Anton, Carmen Ana, Anca Avram, Adrian Petrovan, and Oliviu Matei. "Performance Analysis of Collaborative Data Mining vs Context Aware Data Mining in a Practical Scenario for Predicting Air Humidity." In Proceedings of the Computational Methods in Systems and Software, pp. 31-40. Springer, Cham, 2019.
4. Anton, Carmen, Oliviu Matei, and Anca Avram. "Use of Multiple Data Sources in Collaborative Data Mining." In Proceedings of the Computational Methods in Systems and Software, pp. 189-198. Springer, Cham, 2019.
5. Avram, Anca, Oliviu Matei, Camelia-M. Pinte, Petrica C. Pop, and Carmen Ana Anton. "Context-aware data mining vs classical data mining: case study on predicting soil moisture." In International Workshop on Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications, pp. 199-208. Springer, Cham, 2019.
6. Anton, Carmen Ana, Oliviu Matei, and Anca Avram. "Collaborative data mining in agriculture for prediction of soil moisture and temperature." In Computer Science On-line Conference, pp. 141-151. Springer, Cham, 2019.


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

--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	răspunsurile la examen / colocviu (evaluarea finală)	Examen scris	60%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	alte activități: teme de casă, referate, proiecte	Evaluare practică	40%
10.6 Standard minim de performanță Cerințe minime pentru nota 5 Media cu ponderile specifice să fie ≥ 5 Cerințe pentru nota 10 Media cu ponderile specifice să fie $\geq 9,5$			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2022		Prof.univ.dr.ing. Matei Oliviu Dorin, Oliviu.MATEI@ieec.utcluj.ro	
	Curs		
	Aplicații	Delinschi Daniela, daniela.delinschi@holisun.com	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Ș.I.dr.ing. Claudiu Lung
14.09.2022	
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Conf.univ.dr.ing.,ec. Dinu Darabă
20.09.2022	