

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrica si Stiinta Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare
Domeniul de studii	Calculatoare si tehnologia informatiei
Ciclul de studii	Masterat
Programul de studii/calificarea	Știința și ingineria calculatoarelor

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	DATA WAREHOUSE SI DATA MINING				
Anul de studiu	2	Semestrul	3	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	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	3	Curs	1	Seminar		Laborator	1	Proiect	1
I.b) Totalul de ore (pe semestru) din planul de învățământ	42	Curs	14	Seminar		Laborator	14	Proiect	14

II. Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	80
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități:	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	83
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1 - efectueaza cercetare stiintifica CP5 -asigura managementul de proiect CP7 - administreaza datele CP8 - dezvoltat aplicatii de procesare de date CP11 - redacteaza lucrari stiintifice, academice si documentatie tehnica
Competențe transversale	CT1 -lucreaza în echipe

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul / absolventul identifică, conștientizează critic, descrie, sumarizează și folosește ca bază a unei gândiri și/sau cercetări originale concepte și metode specializate și de avangardă privitoare la învățarea automată, extragerea cunoștințelor din date.	Studentul / absolventul rezolvă probleme în materie de inovare și/sau cercetare cu tehnici de data mining privitoare la analiza datelor complexe și propune soluții de tip Data Warehouse pentru integrarea și analiza datelor din surse eterogene.	Studentul / absolventul colaborează eficient în echipe de cercetare multidisciplinare și adoptă o atitudine proactivă în rezolvarea problemelor complexe și care necesită noi abordări strategice.

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

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmărește deprinderea utilizării argumentate a conceptelor din informatică și tehnologia calculatoarelor în rezolvarea de probleme bine definite din știința și ingineria calculatoarelor și în aplicații ce impun utilizarea de
-----------------------------------	---

	hardware și software
Obiective specifice	• Însușirea de către studenți a noțiunilor fundamentale privind conceptul de depozit de date, arhitectura depozitelor de date și aspecte ale proiectării și implementării acestora. • Însușirea metodelor și tehnicilor de data mining

7. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Data Warehouse: Introducere, caracteristici, functionalitati, avantajele utilizării unui Data Warehouse	2	expunerea, prelegerea, prelegerea-dezbateri, problematizarea, conversația, demonstrația	
• Metodologii si instrumente de dezvoltare pentru un Data Warehouse	2		
• Data mining: definiție, caracteristici, aplicații.	1		
• Reprezentarea cunostintelor.	1		
• Pregătirea datelor brute pentru explorare	2		
• Algoritmi de data mining: clasificare	2		
• Algoritmi de data mining: clustering	2		
• Algoritmi de data mining: reguli de asociere	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Mohammed Zaki and Wagner Meira Jr.,Data Mining and Analysis: Foundations and Algorithms , Cambridge University Press, 2014, ISBN: 9780521766333 (PDF disponibil la adresa https://repo.palkeo.com/algo/information-retrieval/Data%20mining%20and%20analysis.pdf)			
2. Han et al. Data Mining: Concepts and Techniques. editia a patra, Morgan Kaufmann, 2022, ISBN: 9780128117606			
3. Ian H. Witten, Eibe Frank, Mark Hall, Christopher Pal, Data Mining - <i>Practical Machine Learning Tools and Techniques, 2016, Elsevier Science & Technology, ISBN:9780128042915</i>			
4. C.J. Date, Baze de date,editia a opta, Addison Wesley., 2005			
5. R. Elmasri, S. Navathe <i>Fundamentals of Database Systems</i> , Addison Wesley, 2004			
6. Oracle Data Mining 17.2 OBE Series 2017			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Protecția muncii. Prezentare generala RapidMiner Studio, Analiza datelor in RapidMiner Studio.	2	lucrări practice, conversația, demonstrația, dezbaterea	
• Clasificare: arbori de decizie, clasificatori de tip k-NN, SVM. Rețele neuronale si deep learning.	2		
• Evaluarea clasificatorilor. Regresie	2		
• Analiza clusterelor. Reguli de asociere	2		
• Reducerea dimensionalitatii datelor	2		
• Text mining	2		
• Validarea modelelor. Aplicarea modelelor asupra seturilor noi de date	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Han et al. Data Mining: Concepts and Techniques. editia a patra, Morgan Kaufmann, 2022, ISBN: 9780128117606 2. Ian H. Witten, Eibe Frank, Mark Hall, Christopher Pal, Data Mining - <i>Practical Machine Learning Tools and Techniques</i> , 2016, Elsevier Science & Technology, ISBN:9780128042915 3. Oracle Data Mining 17.2 OBE Series 2017 4. RapidMiner Studio – tutorial si documentatie de firma			

Aplicații (proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Analiza solicitărilor si stabilirea problemei de rezolvat Colectarea și înțelegerea datelor	2	conversația, demonstrația, dezbateri	
• Preprocesarea datelor	2		
• Modelarea datelor	2		
• Evaluarea si validarea modelelor obținute	2		
• Explicarea modelelor obținute	2		
• Comparație între modelul proiectat si implementat si optimizat si cel generat automat cu AutoModel	2		
• Prezentarea proiectului	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Han et al. Data Mining: Concepts and Techniques. editia a patra, Morgan Kaufmann, 2022, ISBN: 9780128117606			

2. Ian H. Witten, Eibe Frank, Mark Hall, Christopher Pal, Data Mining - *Practical Machine Learning Tools and Techniques, 2016, Elsevier Science & Technology, ISBN:9780128042915*
3. Oracle Data Mining 17.2 OBE Series 2017
4. RapidMiner Studio – tutorial si documentatie de firma

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Expunerea corectă a noțiunilor teoretice, utilizarea limbajului de specialitate	Examen scris si oral	40%
Laborator	Rezolvarea corectă a problemelor de explorare a diferitelor tipuri de mulțimi de date, înțelegerea și interpretarea corectă a modelelor obținute	Test practic	10%
Proiect	Construirea corectă de modele de tip Data Mining	Evaluare prin proiect	50%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
25.09.2025	conf. dr. ing. Mirela Danubianu	conf. dr. ing. Mirela Danubianu

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	prof. dr. ing. Stefan-Gheorghe PENTIUC

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
26.09.2025	Prof. dr. ing. Ovidiu-Andrei SCHIPOR

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI