

**ULB**

Ministerul Educației Naționale
 Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu
 Facultatea de Științe

FIȘA DISCIPLINEI***1. Date despre program**

Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
Facultatea	Științe
Departament	Matematică și Informatică
Domeniul de studiu	Informatică
Ciclul de studii	Master
Specializarea	Sisteme și tehnologii Informatică avansate

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Data Mining			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
38061002008	O	I	II	7
Tipul de evaluare	Categoría formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Examen	DS			
Titular activități curs	Lector univ.dr. Maniu Ionela			
Titular activități seminar / laborator/ proiect	Lector univ.dr. Maniu Ionela			

3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
1		2		3
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total ($NOAD_{sem}$)
14		28		42

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		57
Tutoriat:		14
Examinări:		2
Total ore alocate studiului individual ($NOSI_{sem}$)		133
Total ore pe semestru ($NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$)		175

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

De curriculum	
De competențe	



ULB

Ministerul Educației Naționale
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
Facultatea de Științe

5. Condiții (acolo unde este cazul)

De desfășurare a cursului	
De desfășurare a sem/lab/pr	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Înțelegerea etapelor și a tehnicilor de realizare a unei aplicații de minerit date. Deprinderea studenților cu principalele structuri de gândire ale aplicațiilor pentru mineritul datelor pe calculator Lărgirea orizontului aplicativ folosind tehnici data mining
Competențe transversale	Dezvoltarea atitudinii pozitive față de muncă și responsabilitate, rigurozitate, seriozitate, competitivitate, conștiințiozitate pentru propria pregătire profesională Conștientizarea și realizarea unei evaluări și autoevaluări responsabile Conștientizarea nevoii de adaptare și învățare continuă

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

Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și utilizarea conceptelor, metodologiilor și a instrumentelor pentru mineritul datelor, interpretarea și descrierea rezultatelor
Obiectivele specifice	Prezentarea aspectelor informatice proprii unei viziuni de ansamblu asupra aplicațiilor care utilizează colecții mari de date. Familiarizarea cu tehnicile de analiză statistică și inferențială, regresie, arbori de decizie, descoperire a regulilor de asociere, analiză cluster (algoritmi și tehnici specifice mineritului datelor).

8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	Descrierea cursului	1
Curs 2	Introducere in data mining	1
Curs 3	Etape ale proceselor data mining	1
Curs 4	Elemente de statistică descriptivă și inferențială	1
Curs 5	Regresia liniară	1
Curs 6	Alte tipuri de regresie	1
Curs 7	Arbori de decizie. Algoritmul CHAID	1
Curs 8	Arbori de decizie. Algoritmul CART	1
Curs 9	Reguli de asociere: Algoritmul FP-Growth	1
Curs 10	Reguli de asociere: Algoritmul Association Rules	1
Curs 11	Evaluarea performanțelor modelelor rezultate aplicând tehnici data mining	1
Curs 12	Analiza cluster: K-Means Cluster	1
Curs 13	Analiză cluster: clastere ierarhice	1
Curs 14	Recapitulare / Pregătire examen	1
Total ore curs:		14



ULB

Ministerul Educației Naționale

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
Facultatea de Științe

Seminar/Laborator		Nr. ore
Lab 1	Analiza datelor: clasificarea variabilelor, reprezentarea, aranjarea datelor, date derivate și operații asupra datelor, missing values	2
Lab 2	Data mining: obiective generale și specifice ale cercetării, învățare supervizată, nesupervizată, tehnologii înrudite	2
Lab 3	Preprocesarea datelor, construirea și validarea modelelor	2
Lab 4	Indicatori statistici, teste parametrice și neparametrice. Inferență statistică	2
Lab 5	Modele de regresie liniară (simplă, multiplă). Estimare și predicție	2
Lab 6	Regresia logistică	2
Lab 7	Algoritmul CHAID	2
Lab 8	Algoritmul CART	2
Lab 9	Algoritmul FP-Growth	2
Lab 10	Algoritmul Association Rules	2
Lab 11	Evaluarea performanțelor modelelor: crossvalidation, split-sample validation	2
Lab 12	Analiza cluster: K-Means Cluster	2
Lab 13	Analiză cluster: clustere ierarhice	2
Lab 14	Pregătire examen	2
Total ore seminar/laborator		28

Metode de predare

Expunerea, explicația, exemplificarea și conversația frontală		
Realizarea de aplicații practice, învățarea prin descoperire		

Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	Ian H. Witten and Eibe Frank, <i>Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques (Second Edition)</i> , Morgan Kaufmann, 2005, ISBN: 0-12-088407-0
	Michael J.A. Berry, Gordon Linoff, <i>Data mining techniques : for marketing, sales, and customer relationship management /— 2nd ed.</i> , New York: Wiley, 2004, ISBN 0-471-47064-3
Referințe bibliografice suplimentare	Han, Jiawei. <i>Data mining : concepts and techniques / Jiawei Han, Micheline Kamber, Jian Pei. — 3rd ed. p. cm.</i> ISBN 978-0-12-381479-1
	Ionela Maniu, <i>Analiza datelor: arbori de decizie</i> , Ed. Univ. „Lucian Blaga” Sibiu, ISBN 978 – 606 – 12 – 1418 – 1, 2016
	Ionela Maniu, <i>Tehnici de analiză a datelor: statistica</i> , Ed. Univ. „Lucian Blaga” Sibiu, ISBN 978 – 606 – 12 – 0891 – 3, 2014

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

Se realizeaza prin contacte periodice cu acestia in vederea analizei problemei.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.**
Curs	Test de evaluare final	Test curs	40%	
	Test de evaluare intermediar	Test curs	30%	



ULB

Ministerul Educației Naționale
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
Facultatea de Științe

Laborator	Testare de laborator	Teme săptămânale	30%	
Standard minim de performanță				
Pentru promovarea examenului, trebuie obținută minim nota 5 la toate evaluările pe parcurs și la examenul de evaluare finală				

(*) Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

(**) CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală;

Data completării: 18.09.2018

Data avizării în Departament: 28.09.2018

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Lect. univ.dr. Ionela Maniu	
Director de departament	Prof.univ.dr. Mugur ACU	