

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Departamentul de Informatică
1.4 Domeniul de studii	Matematică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Matematică informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Baze de date						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Ciuciu Ioana-Georgiana						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Ciuciu Ioana-Georgiana						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					10
Examinări					8
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual		69			
3.8 Total ore pe semestru		125			
3.9 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Structuri de date si algoritmi
4.2 de competențe	Competențe medii de programare într-un limbaj de programare de nivel înalt

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar cu videoproiector Sală de laborator cu SQL Server

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C 5.1 Identificarea conceptelor de bază pentru organizarea datelor în baze de date • C 5.2 Identificarea și explicarea modelelor de bază pentru organizarea și gestiunea datelor în baze de date • C 5.3 Utilizarea metodologiilor și mediilor de proiectare a bazelor de date pentru probleme particulare • C 5.4 Evaluarea calității diferitelor sisteme de gestiune a bazelor de date din punctul de vedere al structurii, funcționalității și extensibilității • C5.5 Realizarea unor proiecte de baze de date
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională • CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea conceptelor fundamentale referitoare la bazele de date • Aprofundarea modelului relațional de descriere a datelor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionarea (creare, modificare) bazelor de date relaționale în SQL Server • Elaborarea de interogări SQL complexe pentru analiza datelor • Optimizarea interogărilor SQL

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în baze de date	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	
2. Modelul relațional de organizare a bazelor de date	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	
3. Interogări SQL	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Explicație 	
4.-5. Dependențe funcționale. Forme normale	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	
6. Algebră relațională	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	
7. Structura fizică a bazelor de date relaționale	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	
8.-9. Indecși. Arbori. Fișiere cu acces direct	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	
10. Evaluarea operatorilor algebrici relaționali	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	
11. Modelare conceptuală	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	
12. Tranzacții, Controlul concurenței	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	
13. Baze de date orientate obiect	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	
14. Probleme	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	

Bibliografie

1. Aho, A., Hopcroft, J., Ullman, J., Data Structures and Algorithms. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1983.
2. Date, C.J., An Introduction to Data Base Systems (8th Edition). Addison Wesley, 2003.
3. Garcia-Molina, H., Ullman, J., Widom, J., Database Systems: The Complete Book (2nd Edition), Pearson Education, 2009.
4. Frentiu, M., Parv, B., Elaborarea programelor. Metode si tehnici moderne. Editura promedia, Cluj-

Napoca, 1994.

5. Helman, P., The Science of Database Management. Richard D. IRWIN, Inc., 1994.
6. Korth, H.F., Silberschatz, A., Data Base System Concepts. McGraw-Hill Book Compagny, 1986.
7. Knuth, D.E., Tratat de programare a calculatoarelor. Algoritmi fundamentali. Ed.Tehnica, Bucuresti 1974.
8. Knuth, D.E., Tratat de programare a calculatoarelor. Sortare si cautare. Ed.Tehnica, Bucuresti 1976.
9. Levene, M., Loizou, G., A Guided Tour of Relational Databases and Beyond, Springer 1999.
10. LIU, L, Ozsú, M.T., Encyclopedia of Database Systems, Springer, 2009.
11. Ramakrishnan, R., Database Manegement Systems. McGraw-Hill, 1998.
12. Ramakrishnan, R., Gehrke, J., Database Management Systems (3rd Edition), McGraw-Hill, 2002.
13. Stanford Database Courses -<http://www.db-class.org/>, 2011
14. Tambulea, L. Structuri de date si banci de date, Litografiat Cluj-Napoca 1992.
15. Tambulea, L., Access pentru programatori, Editura Promedia Plus, Cluj-Napoca 1996.
16. T. Themstrom, A. Webber, M. Hotek, MS SQL Server 2008 -Database Development, Self Paced Training Kit 2009
17. Ullman, J., Widom, J., A First Course in Database Systems, link:
<http://infolab.stanford.edu/~ullman/fcdb.html>

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Seminar	Rezolvarea de probleme	Seminarul se ține din două în două săptămâni și are două ore.
1. SQL-Limbaj de definire a datelor	<ul style="list-style-type: none">• Conversație• Probleme• Exemple• Explicație	
2. SQL – Limbaj de manipulare a datelor	<ul style="list-style-type: none">• Conversație• Probleme• Exemple• Explicație	
3. Proceduri stocate, SQL dinamic, cursoare	<ul style="list-style-type: none">• Conversație• Probleme• Exemple• Explicație	
4. Funcții, view-uri, triggere	<ul style="list-style-type: none">• Conversație• Probleme• Exemple• Explicație	
5. Indecși (I)	<ul style="list-style-type: none">• Conversație• Probleme• Exemple• Explicație	
6. Indecși (II)	<ul style="list-style-type: none">• Conversație• Probleme• Exemple• Explicație	
7. Probleme	<ul style="list-style-type: none">• Conversație• Probleme	

	<ul style="list-style-type: none"> • Exemple • Explicație 	
Laborator: se dau 4 teme de laborator:	Predarea unor programe care rezolvă probleme concrete	Laboratorul se ține din două în două săptămâni și are două ore.
1. Proiectarea bazelor de date	<ul style="list-style-type: none"> • Conversație • Probleme • Exemple • Explicație 	
2. Interogări SQL	<ul style="list-style-type: none"> • Conversație • Probleme • Exemple • Explicație 	
3. Modificare bază de date	<ul style="list-style-type: none"> • Conversație • Probleme • Exemple • Explicație 	
4. Proceduri stocate. View. Trigger	<ul style="list-style-type: none"> • Conversație • Probleme • Exemple • Explicație 	
Bibliografie Referințele de la curs		

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

- Disciplina este orientată spre problemele pe care trebuie să le rezolve un absolvent la viitorul loc de muncă, cunoștințele acumulate fiind solicitate de companiile din industrie.
- Disciplina este prezentă în programul de studii al universităților importante din România și din străinătate.
- Cursul respectă recomandările IEEE și ACM legate de Curricula pentru specializarea Informatică.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală(%)
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea și aplicarea conceptelor descrise la curs • rezolvarea unor probleme care implică lucrul cu baze de date 	<ul style="list-style-type: none"> • examen scris 	50%
10.5 Seminar / activități laborator	<ul style="list-style-type: none"> • aplicarea conceptelor de la curs și seminar în vederea proiectării / modificării unei baze de date • analiza datelor folosind 	<ul style="list-style-type: none"> • evaluarea temelor de laborator • examen practic 	50%

	interogări SQL <ul style="list-style-type: none"> • predarea la timp a temelor de laborator • promovarea unui examen practic 		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • cel puțin nota 5 (pe o scară de la 1 la 10) la examenul scris, examenul practic și temele de laborator • prezența la seminarii este obligatorie în proporție de minim 75%, iar prezența la laboratoare este obligatorie în proporție de minim 90%, conform Hotărârii Consiliului Departamentului de Informatică (http://www.cs.ubbcluj.ro/wp-content/uploads/Hotarare-CDI-15.03.2017.pdf); 			

Data completării

28.04.2023

Data avizării în departament

Semnătura titularului de curs

Lect. Dr. Ioana-Georgiana Ciuciu

Semnătura titularului de seminar

Lect. Dr. Ioana-Georgiana Ciuciu

Semnătura directorului de departament

Prof. Dr. Laura Diosan