

FIȘA DISCIPLINEI

(Baze de date)

Anul universitar 2025-2026

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 studii / Calificarea	Matematică informatică
1.7. Forma de învățământ	Frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Baze de date				Codul disciplinei	MLR5027
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/proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					17
Tutoriat (consiliere profesională)					8
Examinări					8
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				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 acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	• Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese • Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor
Competențe transversale	• Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul didactico-științific, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională • Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea conceptelor fundamentale referitoare la bazele de date • Aprofundarea modelului relațional de descriere a datelor
7.2 Obiectivele specifice	• 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	• Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație	
2. Modelul relațional de organizare a bazelor de date	• Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație	
3. Interogări SQL	• Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație	
4.-5. Dependente funcționale. Forme normale	• Expunere interactivă	

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

	• Conversație • Exemple Explicație	
6. Algebră relațională	• Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație	
7. Structura fizică a bazelor de date relaționale	• Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație	
8.-10. Indecși. Arbori. Fișiere cu acces direct	• Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație	
11. Evaluarea operatorilor algebrici relaționali	• Expunere interactivă • Conversație • Exemple Explicație	
12. Modelare conceptuală	• Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație	
13. Sisteme de date dincolo de modelul relational	• Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație	
14. Probleme	• 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, Ozsu, 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. Standford 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 18. Sadalage, P.J., Fowler, M., NoSQL Distilled, Addison-Wesley, 2013		
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	• Conversație • Probleme • Exemple • Explicație	
2. SQL – Limbaj de manipulare a datelor	• Conversație • Probleme • Exemple • Explicație	
3. Proceduri stocate	• Conversație • Probleme • Exemple • Explicație	
4. Funcții, view-uri, trigger	• Conversație • Probleme • Exemple • Explicație	
5. Modelare conceptuala	• Conversație • Probleme • Exemple • Explicație	
6. Indecși	• Conversație • Probleme • Exemple	
7. Probleme	• Conversație • Probleme • Exemple	
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	• Conversație • Probleme • Exemple • Explicație	1. Proiectarea bazelor de date
2. Interogări SQL	• Conversație • Probleme • Exemple • Explicație	2. Interogări SQL
3. Modificare bază de date	• Conversație • Probleme • Exemple • Explicație	3. Modificare bază de date
4. Proceduri stocate. View. Trigger	• Conversație • Probleme • Exemple • Explicație	4. Proceduri stocate. View. Trigger
Bibliografie Referintele de la curs Tutorial SQL , w3schools, https://www.w3schools.com/sql/		

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	• cunoașterea și aplicarea conceptelor descrise la curs • rezolvarea unor probleme care implică lucrul cu baze de date	examen scris	50%
10.5 Seminar/laborator	• aplicarea conceptelor de la curs și seminar în vederea proiectării / modificării unei baze de date • analiza datelor folosind interogări SQL • predarea la timp a temelor de laborator promovarea unui examen practic	evaluarea temelor de laborator	50%
		examen practic	
10.6 Standard minim de performanță			
• 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);			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

Nu se aplică.

Data completării:
15.04.2025

Semnătura titularului de curs

Lect.dr. Ioana CIUCIU

Semnătura titularului de seminar

Lect.dr. Ioana CIUCIU

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru *Dezvoltare durabilă* - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică."

Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

Conf.dr. Adrian STERCA