

## FIŞA 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	Informatică					
1.5. Ciclul de studii	Licență					
1.6. Programul de studii / Calificarea	Informatică					
1.7. Forma de învățământ	cu frecvență					

### **2. Date despre disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Baze de date</b>					Codul disciplinei	<b>MLR5027</b>
2.2. Titularul activităților de curs	conf. Dr. Dan Mircea Suciu						
2.3. Titularul activităților de seminar	lect. dr. Camelia Andor						
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Obligatoriu

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	<b>5</b>	din care: 3.2. curs	<b>2</b>	3.3. seminar/ laborator/proiect	<b>3</b>	
3.4. Total ore din planul de învățământ	<b>70</b>	din care: 3.5. curs	<b>28</b>	3.6 seminar/laborator/proiect	<b>42</b>	
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>						
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)						<b>21</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						<b>15</b>
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri						<b>25</b>
Tutoriat (consiliere profesională)						<b>11</b>
Examinări						<b>8</b>
Alte activități						
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>80</b>	
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>					<b>150</b>	
<b>3.9. Numărul de credite</b>					<b>6</b>	

### **4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1. de curriculum	
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

### **6.1. Competențele specifice acumulate<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> 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.

<b>Competențe profesionale/esențiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• proiectarea și gestiunea bazelor de date</li> <li>• utilizarea instrumentelor informatiche în context interdisciplinar</li> <li>• utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> </ul>

## 6.2. Rezultatele învățării

<b>Cunoștințe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absolventul are cunoștințele necesare pentru proiectarea, analiza și administrarea bazelor de date.</li> </ul>
<b>Aptitudini</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absolventul are cunoștințele necesare pentru aplicarea tehnicilor de dezvoltare a softului pe baza modelelor</li> <li>• Absolventul are cunoștințele necesare pentru procesarea și verificarea datelor și informațiilor.</li> </ul>
<b>Responsabilități și autonomie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absolventul are capacitatea de a evalua diferite arhitecturi și soluții posibile pentru o problema și a alege pe cel potrivit pentru cerințele și constrângările specifice aplicației de dezvoltat.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor acumulate)

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

## 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. Dependențe funcționale. Forme normale	Expunere interactivă, 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		
13. Baze de date orientate obiect		
14. Probleme		

#### 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. Addison Wesley, Reading, MA, 1995.
3. Frentiu, M., Parv, B., Elaborarea programelor. Metode si tehnici moderne. Editura promedia, Cluj-Napoca, 1994.
4. Helman, P., The Science of Database Management. Richard D. IRWIN, Inc., 1994.
5. Korth, H.F., Silberschatz, A., Data Base System Concepts. McGraw-Hill Book Compagny, 1986.
6. Knuth, D.E., Tratat de programare a calculatoarelor. Algoritmi fundamentali. Ed.Tehnica, Bucuresti 1974.
7. Knuth, D.E., Tratat de programare a calculatoarelor. Sortare si cautare. Ed.Tehnica, Bucuresti 1976.
8. Ramakrishnan, R., Database Management Systems. McGraw-Hill, 1998.
9. Standford Database Courses -<http://www.db-class.org/>, 2011
10. Tambulea, L. Structuri de date si banchi de date, Litografiat Cluj-Napoca 1992.
11. Tambulea, L., Access pentru programatori, Editura Promedia Plus, Cluj-Napoca 1996.
12. T. Themstrom, A. Webber, M. Hotek, MS SQL Server 2008 -Database Development, Self Paced Training Kit 2009

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
<b>Seminar</b>	<b>Rezolvarea de probleme</b>	<b>Seminarul se ține din două în două săptămâni și are două ore.</b>
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, SQL dinamic, cursoare	Conversație, Probleme, Exemple, Explicație	
4. Funcții, view-uri, triggere	Conversație, Probleme, Exemple, Explicație	
5. Indecși (I)	Conversație, Probleme, Exemple, Explicație	
6. Indecși (II)	Conversație, Probleme, Exemple, Explicație	
7. Probleme	Conversație, Probleme, Exemple, Explicație	
<b>Laborator</b>	<b>Predarea unor programe care rezolvă probleme concrete</b>	<b>Laboratorul se ține din două în două săptămâni și are două ore. Se dau 5 teme de laborator:</b>
1. Proiectarea bazelor de date	Învățarea prin rezolvarea de probleme, Exersarea dirijată, Proiecte aplicative	
2. Interogări SQL	Învățarea prin rezolvarea de probleme, Exersarea dirijată, Proiecte aplicative	
3. Modificare bază de date	Învățarea prin rezolvarea de probleme, Exersarea dirijată, Proiecte aplicative	
4. Proceduri stocate. View. Trigger	Învățarea prin rezolvarea de probleme, Exersarea dirijată, Proiecte aplicative	

5. Indecsi	Invatarea prin rezolvarea de probleme, Exersarea dirijata, Proiecte aplicative	
Bibliografie Referințele de la curs		

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajaților 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 Curiculla 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 conceptelor descrise la curs	• examen scris	50%
10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• predarea la timp a temelor de laborator</li> <li>• promovarea unui examen practic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• evaluarea temelor de laborator</li> <li>• examen practic</li> </ul>	50%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• cel puțin nota 5 (pe o scară de la 1 la 10) la examenul scris, examenul practic și temele de laborator</li> <li>• prezența la seminar este obligatorie în proporție de minim 75%, iar prezența la laboratoare este obligatorie în proporție de minim 90%, conform Hotărârii Consiliului Departamentului de Informatică (<a href="http://www.cs.ubbcluj.ro/wp-content/uploads/Hotarare-CDI-15.03.2017.pdf">http://www.cs.ubbcluj.ro/wp-content/uploads/Hotarare-CDI-15.03.2017.pdf</a>);</li> </ul>			

## 11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)<sup>2</sup>

Nu se aplică.

Data completării:

15.04.2025

Semnătura titularului de curs

Conf. dr. Dan Mircea SUCIU

Semnătura titularului de seminar

Lect. dr. Camelia ANDOR

Data avizării în departament:

Semnătura directorului de departament

...

Conf.dr. Adrian STERCA

<sup>2</sup> 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.".