

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. Suciu Dan Mircea						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Suciu Dan Mircea						
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	
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.-10. Indecși. Arbori. Fișiere cu acces direct	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	
11. Evaluarea operatorilor algebrici relaționali	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	
12. Modelare conceptuală	<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. 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 Manegement Systems. McGraw-Hill, 1998.

9. Stanford Database Courses -<http://www.db-class.org/>, 2011
 10. Tambulea, L. Structuri de date si banci 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
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, trigger	<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 • Exemple • Explicație 	
Laborator: se dau 5 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 	
5. Indecși	<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 conceptelor descrise la curs 	<ul style="list-style-type: none"> • examen scris 	50%
10.5 Seminar / activități laborator	<ul style="list-style-type: none"> • predarea la timp a temelor de laborator 	<ul style="list-style-type: none"> • evaluarea temelor de laborator 	50%
	<ul style="list-style-type: none"> • promovarea unui examen practic 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

04.05.2020

Data avizării în departament

Semnătura titularului de curs

Lect. Dr. Dan Mircea Suciu

Semnătura titularului de seminar

Lect. Dr. Dan Mircea Suciu

Semnătura directorului de departament

Lect. Dr. Adrian Sterca