

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	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de Gestiune a Bazelor de date						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Suci Dan Mircea						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist. Dr. Andor Camelia Florina						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	C	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					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					11
Examinări					18
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual		94			
3.8 Total ore pe semestru		150			
3.9 Numărul de credite		6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Structuri de date și algoritmi Conceptele fundamentale ale bazelor de date
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 laborator cu SQL Server, Visual Studio

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • 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"> • Însușirea conceptelor fundamentale privind controlul concurenței, recuperarea datelor, bazele de date distribuite, securitatea bazelor de date
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Să creeze aplicații cu controale <i>data-bound</i> care interacționează cu baze de date utilizând ADO.NET • Să gestioneze execuția concurentă a tranzațiilor sub niveluri de izolare optimiste / pesimiste • Să optimizeze execuția instrucțiunilor SQL

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere in Sisteme de Gestiune a Bazelor de Date	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	
2. Tranzacții, controlul concurenței	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	
3-4. Recuperarea datelor	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	
5. Securitatea bazelor de date	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	

6-8. Baze de date distribuite	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	
9-11. Evaluarea operatorilor algebrici relationali	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	
12. Optimizarea interogărilor	<ul style="list-style-type: none"> • Expunere interactivă • Conversație • Exemple • Explicație 	
13. Baze de date nestructurate	<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. Bjarne Stroustrup, The C++ Programming Language (second edition), Addison Wesley, 1991
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
		Seminarul și laboratorul se țin din două în două săptămâni și au două ore.
Seminar	Rezolvarea de probleme	
1. ADO.NET (I)	<ul style="list-style-type: none"> • Conversație • Probleme • Exemple • Explicație 	
2. ADO.NET (II)	<ul style="list-style-type: none"> • Conversație • Probleme • Exemple • Explicație 	
3. Tranzacții, controlul concurenței	<ul style="list-style-type: none"> • Conversație • Probleme • Exemple 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Explicație 	
4. Multiversionare	<ul style="list-style-type: none"> • Conversație • Probleme • Exemple • Explicație 	
5. Optimizarea performanței în SQL Server	<ul style="list-style-type: none"> • Conversație • Probleme • Exemple • Explicație 	
6. Examen practic- Exemple de probleme	<ul style="list-style-type: none"> • Conversație • Probleme • Exemple • Explicație 	
7. Baze de date NoSQL	<ul style="list-style-type: none"> • Conversație • Probleme • Exemple • Explicație 	
Laborator:	Predarea unor programe care rezolvă probleme concrete	
1-2. Aplicație Windows Forms care utilizează ADO.NET pentru interacțiunea cu o bază de date SQL Server	<ul style="list-style-type: none"> • Conversație • Probleme • Exemple • Explicație 	
3. Aplicații Windows Forms generice - fișiere de configurare	<ul style="list-style-type: none"> • Conversație • Probleme • Exemple • Explicație 	
4-5. Controlul concurenței	<ul style="list-style-type: none"> • Conversație • Probleme • Exemple • Explicație 	
6. Controlul concurenței (II)	<ul style="list-style-type: none"> • Conversație • Probleme • Exemple • Explicație 	
7. Examen practic	<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 prezentate la curs • rezolvarea de probleme 	<ul style="list-style-type: none"> • evaluarea rezolvării de probleme teoretice 	50%
10.5 Seminar / activități laborator	<ul style="list-style-type: none"> • abilitatea de a aplica conceptele de la curs și seminar pentru realizarea unor aplicații care gestionează o bază de date, pentru gestiunea tranzacțiilor care se execută concurrent pe o bază de date 	<ul style="list-style-type: none"> • evaluarea temelor de laborator • examen practic 	50%
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 • sunt necesare cel puțin 5 prezențe la seminar și cel puțin 6 prezențe la laborator pentru intrarea în examen, atât în sesiunea normală, cât și în sesiunea de restanțe, conform Hotărârii Consiliului Departamentului de Informatică: http://www.cs.ubbcluj.ro/wp-content/uploads/Hotarare-CDI-15.03.2017.pdf 			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Lect. Dr. Dan Mircea Suci

Asist. Dr. Camelia Florina Andor

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Prof. Dr. Anca Andreica