

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 în lb română

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de Gestiune a Bazelor 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	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 Suciu

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament