

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	<b>Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca</b>
1.2 Facultatea	<b>Facultatea de Matematica și Informatică</b>
1.3 Departamentul	<b>Departamentul de Informatică</b>
1.4 Domeniul de studii	<b>Informatică</b>
1.5 Ciclul de studii	<b>Master</b>
1.6 Programul de studiu / Calificarea	<b>Baze de date (în limba română)</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Baze de date deductive</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Prof. Dr. Anca Andreica</b>						
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>Prof. Dr. Anca Andreica</b>						
2.4 Anul de studiu	<b>2</b>	2.5 Semestrul	<b>4</b>	2.6. Tipul de evaluare	<b>E</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>Obligativiu</b>

### 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	1 sem + 1 proiect
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	Din care: 3.5 curs	24	3.6 seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					35
Tutoriat					10
Examinări					12
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual			127		
3.8 Total ore pe semestru			175		
3.9 Numărul de credite			7		

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baze de date</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunosterea conceptelor fundamentale de baze de date</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator cu calculatoare</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p>C5.3 Utilizarea metodologiilor și mediilor de proiectare a bazelor de date pentru probleme particulare</p> <p>C5.4 Evaluarea calitatii diferitelor sisteme de gestiune a bazelor de date din punctul de vedere al structurii, funcționalității și extensibilitatii</p> <p>C5.5 Realizarea unor proiecte de baze de date</p>
<b>Competențe transversale</b>	<p>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</p> <p>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 și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea conceptelor principale ale bazelor de date deductive</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• familiarizarea cu cele mai specifice domenii de aplicabilitate ale sistemelor de baze de date deductive;</li> <li>• aprofundarea unuia dintre sistemele cunoscute de baze de date deductive precum și notiuni introductive legate de modele de integrare a informației și de schimburi de date. Constientizarea impactului arhitectural asupra tehnicilor de proiectare și implementare a limbajelor de programare de nivel înalt.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Notiuni introductive (I) : baze de date relationale. Revizuirea notiunilor deja cunoscute de algebra relationala, calcul relational, Datalog nerecursiv și SQL.	Expunerea, conversația, dezbateră, problematizarea, descoperirea	
2. Notiuni introductive (II) : concepte de logica matematica (logica predicatelor, logica propozițiilor, abordarea model-teoretica)	Expunerea, conversația, dezbateră, problematizarea, descoperirea	
3. Modelul Datalog: Sintaxa Datalog, Modelul Herbrand minimal	Expunerea, conversația, dezbateră, problematizarea, descoperirea	

4. Modelul Datalog (II): Semantica model-teoretica, semantica bazata pe teoria demonstratiei si semantica punctului fix	Expunerea, conversația, dezbateră, problematizarea, descoperirea	
5. Strategii de evaluare a interogarilor bazelor de date deductive: evaluarea bottom-up (naiva si semi-naiva) si evaluarea top-down (rezolutia SLD)	Expunerea, conversația, dezbateră, problematizarea, descoperirea	
6. Optimizarea sintactica a interogarilor (multimi magice)	Expunerea, conversația, dezbateră, problematizarea, descoperirea	
7. Optimizarea sintactica a interogarilor: metoda Kifer-Lozinski si alte metode de evaluare a interogarilor (Henschen-Naqvi, Interogare/Subinterogare)	Expunerea, conversația, dezbateră, problematizarea, descoperirea	
8. Optimizarea semantica a interogarilor	Expunerea, conversația, dezbateră, problematizarea, descoperirea	
9. Negatia in baze de date deductive	Expunerea, conversația, dezbateră, problematizarea, descoperirea	
10. Integrarea Informatiei (prezentarea problemei, solutii de rezolvare a problemei in cazul CQ)	Expunerea, conversația, dezbateră, problematizarea, descoperirea	
11. Integrarea Informatiei (solutii de rezolvare a problemei in cazul UCQN)	Expunerea, conversația, dezbateră, problematizarea, descoperirea	
12. Prezentarea problemei schimbului de date. Sinteza si probleme recapitulative	Expunerea, conversația, dezbateră, problematizarea, descoperirea	
13-14. Prezentarile rapoartelor teoretice		

**Bibliografie:**

- [1] S. Ceri, G. Gottlob, L. Tanca, Logic Programming and Databases, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 1990;
- [2] J. Chomiki, R. van der Meyden, G. Saake (eds.), Logics for Emerging Applications of Databases, Springer, 2003.
- [3] C. J. Date, Introduction to Database Systems, Editia a opta, Addison-Wesley, 2003;

- [4] C.J. Date, Database in Depth: Relational Theory for Practitioners, O'Reilly Media, Inc., 2005
- [5] Alon Y. Levy, Logic-based techniques in data integration, Kluwer Academic Publishers, Norwell, MA, USA, 2002 (pp. 575-595)
- [6] Jeffrey D. Ullman, Information integration using logical views, Theor. Comput. Sci. 239(2), 2000, (pp 189-210)
- [7] Phokion Kolaitis, Renee J. Miller, Lucian Popa, Data exchange: Semantics and query answering, Theoretical Computer Science 336, 2005, (pp. 89-124)

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Baze de date relationale. Interogari SQL.	Dialogul, dezbateră, studiul de caz, exemple, demonstrații	
2-3. Datalog	Dialogul, dezbateră, studiul de caz, exemple, demonstrații	
4-5. Interogari recursive	Dialogul, dezbateră, studiul de caz, exemple, demonstrații	
6-7. Prezentările proiectelor		

#### Bibliografie:

- [1] S. Ceri, G. Gottlob, L. Tanca, Logic Programming and Databases, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 1990;
- [2] J. Chomiki, R. van der Meyden, G. Saake (eds.), Logics for Emerging Applications of Databases, Springer, 2003.
- [3] C. J. Date, Introduction to Database Systems, Editia a opta, Addison-Wesley, 2003;
- [4] C.J. Date, Database in Depth: Relational Theory for Practitioners, O'Reilly Media, Inc., 2005
- [5] Alon Y. Levy, Logic-based techniques in data integration, Kluwer Academic Publishers, Norwell, MA, USA, 2002 (pp. 575-595)
- [6] Jeffrey D. Ullman, Information integration using logical views, Theor. Comput. Sci. 239(2), 2000, (pp 189-210)
- [7] Phokion Kolaitis, Renee J. Miller, Lucian Popa, Data exchange: Semantics and query answering, Theoretical Computer Science 336, 2005, (pp. 89-124)

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Acest curs exista in programul de studiu al tuturor universitatilor importante din Romania si strainatate
- Acest curs asigura cunostintele de baza pe care orice programator trebuie sa la aiba

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	- cunoasterea principiilor de baza ale domeniului	Examen scris	50%
10.5 Seminar/laborator	- aplicarea conceptelor bazelor de date deductive in rezolvarea de probleme	Teme laborator	50%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pentru promovare este necesara obtinerea notei minim 5 la examenul scris si la temele de laborator</li> </ul>			

Data completării

.....

Semnătura titularului de curs

Prof. Dr. Anca Andreica

.....

Semnătura titularului de seminar

Prof. Dr. Anca Andreica

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....