

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 | 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 |
| 2.8 Codul Disciplinei | MLR5027 | | | | | | |

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

| | | | | | |
|--|------------|--------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 5 | Din care: 3.2 curs | 2 | 3.3 seminar/laborator | 3 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 70 | Din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar/laborator | 42 |
| 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 | | | | | 25 |
| Tutoriat | | | | | 11 |
| Examinări | | | | | 8 |
| Alte activități: | | | | | |
| 3.7 Total ore studiu individual | 80 | | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru | 150 | | | | |
| 3.9 Numărul de credite | 6 | | | | |

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

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament