

## FIȘA DISCIPLINEI

<b>Universitatea Academiei de Științe a Moldovei</b> <b>Facultatea Științe exacte</b>			<b>Denumirea cursului:</b> Baze de date <b>Codul cursului în planul de studii:</b> S.05.A.034				
<b>Nivelul calificării ISCED:</b> 6 <b>Domeniul de formare profesională:</b> 443 Matematică <b>Specialitatea:</b> 443.1 Matematică			<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Matematică și Informatică <b>Titular/Responsabil de curs:</b> Gladei Anatolie, lect. sup.				
Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
total	contact direct	studiu individual	curs	seminar	laborator		
<b>180</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>E</b>	<b>6</b>
<p><b>Descrierea succintă a corelării cursului cu programul de studii</b></p> <p>Cursul de lecții <i>Baze de date</i> este predestinat studenților ciclului I (universitar) cu scopul familiarizării lor cu cunoștințe fundamentale, teoretice și practice, necesare pentru înțelegerea proceselor de funcționare a Sistemelor de Gestiune a Bazelor de Date și proiectării Bazelor de date.</p> <p>Prezentarea cursului se realizează prin expunere orală. La lecțiile practice se analizează exemple importante, care duc la înțelegerea mai profundă a materialului teoretic.</p>							
<p><b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului</b></p> <p><b>Competențe generale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cunoștințe de bază în domeniul matematicii elementare și a matematicii superioare;</li> <li>- capacitate de analiză și sinteză a teoriilor, metodelor și datelor provenite din diverse compartimente ale matematicii sau din surse adiacente;</li> <li>- capacitate de a aplica cunoștințele teoretice la studiul problemelor practice;</li> <li>- abilitate de a studia independent diverse surse și capacitate de a continua studiile cu un grad sporit de autoinstruire;</li> <li>- capacitate de aplicare a tehnologiilor informaționale și a cel puțin unei limbi străine în studiu și cercetare;</li> <li>- capacitatea de a lucra atât independent, cât și în echipă, în funcție de cerințele de moment.</li> </ul> <p><b>Competențe specifice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dezvoltarea capacității de memorare, generalizare și analiză critică a informației care permite viitorului specialist să-și asume responsabilități și să se adapteze exigențelor societății;</li> <li>- cunoașterea și aplicarea metodologiei contemporane de cercetare, a ideilor, algoritmilor sau modelelor matematice în soluționarea problemelor practice;</li> <li>- argumentarea importanței investigațiilor reieșind din direcțiile de cercetare în domeniul matematicii teoretice și aplicative;</li> <li>- analiza metodelor de rezolvare a problemelor și a soluțiilor în concordanță cu datele din literatura de specialitate;</li> <li>- comunicarea logică, coerentă, argumentată a informației, ideilor, soluțiilor în limba de stat și alte limbi, în medii profesionale și alte medii social-economice;</li> <li>- identificarea domeniilor și argumentarea avantajelor pe care le oferă matematica în rezolvarea unor probleme profesionale, relevante pentru societate;</li> <li>- formarea abilităților de a însuși metode noi și mecanisme eficiente de soluționare a problemelor și de implementare a rezultatelor în activitatea profesională;</li> <li>- dezvoltarea capacității de a studia individual diverse surse informaționale care contribuie la sporirea gradului de autoinstruire în domeniul științei.</li> </ul>							
<p><b>Finalități de studii ale cursului</b></p> <p><b>La nivel de aplicare studenții vor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplica cunoștințele teoretice la proiectarea bazelor de date obiect-relaționale;</li> <li>- aplica bazele de date obiect-relaționale la crearea sistemelor informaționale;</li> <li>- motiva alegerea tipului de programare obiect orientată;</li> <li>- aplica SQL dinamic;</li> </ul> <p><b>La nivel de integrare studenții vor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- implementa conceptele obiectuale în domeniul sistemelor de gestiune a bazelor de date;</li> <li>- implementa SQL dinamic în rezolvarea problemelor în domeniul sistemelor de gestiune a bazelor de date;</li> <li>- proiecta baze de date obiect-relaționale;</li> <li>- utilizeze comunicarea eficientă ca mijloc de predare-învățare-evaluare a bazelor de date postrelaționale, în general;</li> </ul>							

- elabora proiecte de cercetare teoretico-metodică la baze de date obiect-relaționale cu implicarea specificului diferitelor compartimente;
- elabora sugestii de perfectare a diferitelor metode și tehnologii de instruire pentru diferite compartimente ale bazelor de date obiect-relaționale;
- aprecia eficiența activității profesionale, precum și a abilităților proprii în domeniul aplicării bazelor de date obiect-relaționale în diferite domenii.

**Condiții prerechizit:** pentru studierea cursului *Bază de date* este necesară inițierea în Analiza matematică, Teoria mulțimilor, Algoritmi și programare, Logica matematică, Limbaje formale și automate, Algoritm și structuri de date.

**Teme de bază:** Elemente din teoria bazelor de date. Activitățile și obiectivele organizării datelor. Concepte utilizate în organizarea datelor. Relații între date. Structuri de date. Modele de date. Baze de date. Sisteme de gestiune a BD. Limbajul SQL. Proiectarea BD. Etapele realizării BD. Analiza sistemului economic și a cerințelor informaționale. Tehnica diagramelor entitate-asociere. Alegerea SGBD. Proiectarea schemei conceptuale. Proiectarea schemei externe. Proiectarea schemei interne. Încadrarea datelor în BD. Exploatarea și întreținerea BD. Baze de date cu structuri ierarhice. Modelul ierarhic și baze de date ierarhice. Sisteme de gestiune a BD ierarhice. Baze de date cu structură rețea. Modelul rețea și baze de date rețea. Sisteme de gestiune a BD rețea. Baze de date relaționale. Modelul relațional al datelor. Operatorii modelului relațional. Sisteme de gestiune a BD relaționale (SGBDR). Analiza comparativă a SGBDR. Tehnici de normalizare a relațiilor. Baze de date orientate pe obiecte. Modelul de date orientat pe obiecte. Sisteme de gestiune a bazelor de date orientate pe obiecte. Baze de date funcționale. Modelul funcțional al datelor. Baze de date deductive. Caracteristicile bazelor de date inteligente. Tipuri de baze de date deductive. Limbaje și reguli pentru baze de date deductive. Baze de date distribuite. Noțiuni de distribuție. Arhitectura de referință a SGBDD. Nivele ale transparenței distribuției. Protecția bazelor de date. Integritatea datelor. Controlul accesului la BD. Salvarea și restaurarea BD.

**Strategii de predare-învățare:** Învățare centrată pe student: prelegeri, lucrări individuale, consultații.

**Strategii de evaluare:** teste de evaluare, prezentări, rapoarte, dezbateri, elaborarea portofoliilor, teze/proiecte etc. Nota finală se constituie din rezultatul evaluării finale (40%), curente (40 %) și calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului (20%).

**Bibliografie selectivă:**

1. V. Cotelea. Baze de date relaționale: proiectare logică. Editura ASEM, 1997.
2. Baze de date. Fundamente teoretice și practice. Grupul BDASEIG Ed. Infomega, București, 2002.
3. D.Lowe, Tehnologia Client/Server pentru totii. București Teora, 2000.
4. Д.Мейер. Теория реляционных баз данных. М. Мир, 1987.
5. Дж.Ульман. Основы систем баз данных. М. ФиС., 1983.
6. Thomas Connolly. Baze de date. Proiectare. Implementare. Gestionare. București, 2001, Teora.
7. К.Дейт. Введение в системы баз данных. М. Вильямс, 2000.
8. Дж.Ульман, Д. Уидом. Введение в системы баз данных. Москва. ЛОРИ 2001.
9. Д. Кренке. Теория и практика построения баз данных, 9-е изд. Санкт-Петербург. Питер, 2005.
10. Роджер Дженнингс, Использование Microsoft Access 2000. Москва Вильямс, 2000.
11. Ilie Coandă, Access: Ghid de inițiere (proiectarea și utilizarea Bazelor de Date). Chișinău, 2001.
12. Майкл Оутей. MS SQL Server 2000. Санкт-Петербург. Питер, 2002.
13. Ребекка М. Риордан. Программирование в MS SQL Server 2000 шаг за шагом. Москва, ЭКОМ, 2002.

Data

Semnătura