

## FISA DISCIPLINEI

### PROIECTAREA BAZELOR DE DATE COBD304

Număr credite .....8

#### 1. Obiectivele disciplinei

Un prim obiectiv al acestei discipline este de a completa cunoștințele din domeniul bazelor de date, în sensul cunoașterii mai în amănunt a problemelor specifice de exploatare și administrare a bazei de date. Este prezentată apoi activitatea de proiectare a unui sistem de baze de date, în toate aspectele ei: crearea structurilor optime pentru stocarea datelor, atât la nivel logic, cât și fizic; crearea altor obiecte auxiliare, precum și elemente de program, utile în creșterea performanțelor sistemului de baze de date; crearea contextului de lucru particular pentru fiecare utilizator al sistemului.

La orele de proiect, studenții vor pune în practică toate cunoștințele acumulate în cursul celor două semestre ale disciplinei de „Baze de date” și vor realiza un proiect de baze de date, cuprinzând atât proiectarea structurii bazei de date, cât și proiectarea aplicației care o exploatează.

#### 2. Rezultatele învățării (*se exprimă în obiective măsurabile ce fac subiectul evaluării*)

##### a. Cunoștințele generale

La sfârșitul cursului studenții trebuie să stăpânească bine limbajul SQL, principiile de proiectare a unei baze de date relaționale precum și ale unui sistem de baze de date. În strânsă legătură cu acestea, ei vor face cunoștință și cu unele elemente de administrare de baze de date. Prin realizarea proiectului vor căpăta experiență în dezvoltarea de aplicații pentru baze de date.

##### b. Cunoștințele de specialitate

Studentul trebuie să stăpânească noțiunile de bază ale modelului relațional și principiile de bază ale proiectării structurii bazei de date relaționale

Studentul trebuie să se familiarizeze cu un sistem de gestiune a bazelor de date evoluat și un limbaj de programare adecvat, pentru a exercita funcționalități tipice de administrare a bazelor de date.

Studentul trebuie să fie capabil să proiecteze un sistem complet de baze de date și să dezvolte aplicații pentru baze de date.

##### c. Competențele generale

Noțiuni de redactare

##### d. Competențele de specialitate

Noțiuni privitoare la producție și exploatare software

La nivel de aplicație : concepție, modelare și arhitectura de aplicații și securitatea informatică

##### e. Abilitățile cognitive specifice

Utile : Analiza problemelor, adaptare și gestiune a situației, pragmatism

La nivel de noțiuni : Gestiunea timpului, mobilizare

#### 3. Concordanța cu obiectivele planului de învățământ/specializării

##### a. Contribuția rezultatelor învățării disciplinei la formarea competențelor specializării

Această disciplină le asigură studenților pregătirea necesară pentru o activitate de proiectare în domeniul bazelor de date, de dezvoltare de aplicații cu baze de date și de asemenea o pregătire medie în administrarea sistemelor simple de baze de date. De asemenea, toate cunoștințele dobândite pot fi utile elaborării unui proiect de licență având un subiect din categoria aplicațiilor de gestiune cu baze de date, sau aplicații Web cu baze de date sau altele.

b. Cerințele disciplinare prealabile

Sunt necesare cunoștințele referitoare la principiile de bază ale structurării bazelor de date relaționale și cele referitoare la operații și programe pentru baze de date, de aceea, disciplina impusă ca precedentă este „Baze de date” (cod COBF211)

4. Structura activității didactice

CURS ..... 42 ore  
Seminar ..... -  
Lucrări practice ..... 28 ore  
Proiect ..... 28 ore

5. Prezentarea conținutului disciplinei

a. Curs

<i>Continutul activității</i>	<i>Nr. de ore</i>
Cap 1. Modelul Relațional. Concepte de bază. Caracteristici. Avantaje. Limbaje de manipulare a bazelor de date relationale. Limbajul algebric. Limbajul predicativ.	6 ore
Cap 2. Limbajul SQL. Comenzi de manipulare. Comenzi de definire.	6 ore
Cap 3. Sisteme de baze de date. Performanța.	2 ore
Cap 4. Obiecte ale sistemului de baze de date. Performanța în utilizare. Stocarea informațiilor în baza de date. Tabele, Indecși, Tabele virtuale, Secvențe, Sinonime. Gestiunea eficientă a spațiului de stocare. Optimizarea cererilor.	8 ore
Cap 5. Programe pentru baze de date. Performanța în programare. Fișiere de comenzi, Rapoarte. Limbajul PL/SQL. Pachete, Declanșatori.	10 ore
Cap 6. Protecția datelor. Restricții de integritate. Gestiunea utilizatorilor, a drepturilor și privilegiilor.	6 ore
Cap 7. Sisteme Informatice. Proiectarea sistemelor de baze de date.	4 ore

b. Seminar

*Continutul activității* *Nr. de ore*

c. Lucrări practice

<i>Continutul activității</i>	<i>Nr. de ore</i>
1. Limbaje algebrice și predicative	4 ore
2. Comenzi SQL pentru baze de date relationale	6 ore
3. Gestiunea eficientă a spațiului de stocare. Optimizarea cererilor.	4 ore
4. Fișiere de comenzi	2 ore
5. Limbajul PL/SQL.	6 ore
6. Restricții de integritate. Gestiunea utilizatorilor	2 ore
7. Proiectarea unui sistem de baze de date.	4 ore

d. Proiect

<i>Continutul activității</i>	<i>Nr. de ore</i>
1. Formularea temei de proiect	2 ore
2. Analiza problemei	4 ore
3. Proiectarea structurii bazei de date	2 ore
4. Proiectarea aplicației	20 ore

6. Invatare

a. Forme de invatare/predare

Predarea cursului se face sub formă de prelegere, combinată cu dialogul. Se utilizează prezentări Powerpoint proiectate pe ecran, fișe fotocopyate distribuite în sală, dar au loc și completări utilizând tabla sau exemplificări practice prin conectare directă la mediul de lucru cu baza de date. Cunoștințele se completează la laborator, când are loc participarea directă a studenților la rezolvarea temelor de laborator și se răspunde la întrebări ocazionale

de aceasta; au loc discuții de grup ocazionate de nelămuriri ale studenților sau greșeli ale acestora. Ultima temă de laborator se desfășoară prin participare colectivă, pe grupuri de studenți.

Metodele pedagogice folosite: Conversatia euristica, expunerea, problematizarea, exemplificarea, descoperirea dirijată, învățarea prin rezolvarea de probleme, studiul de caz, dialogul, inductia.

b. Resurse educationale

Cornelia Tudorie, capitole de curs („Prezentare SGBD FoxPro”, „Prezentare SQL, PL/SQL - Oracle”, „Proiectarea Bazelor de date relaționale”), [lib.cs.ugal.ro](http://lib.cs.ugal.ro) în Intranetul facultății

\*\*\* Oracle Educational, « Probleme propuse pentru limbajul PL/SQL » (fotocopiate și indosariate, în 15 exemplare)

Cornelia Tudorie, « Îndrumar de laborator pentru limbajul SQL », [lib.cs.ugal.ro](http://lib.cs.ugal.ro) în Intranetul facultății

Cornelia Tudorie, « Îndrumar de laborator pentru proiectarea bazelor de date relaționale », [lib.cs.ugal.ro](http://lib.cs.ugal.ro) în Intranetul facultății

c. Bibliografie disponibilă

\*\*\* - "SQL", "PL/SQL", "Oracle8 Database Administration" Student Guide, Oracle Education, 1998

C. TUDORIE - "Baze de date", curs, Universitatea Galati, 1994

I.LUNGU, C. BODEA, G. BADESCU, C. IONITA - "Baze de date. Organizare, proiectare și implementare", Ed. ALL, 1995

T. LUERS - "Bazele ORACLE 7", Ed. Teora, 1996

I.LUNGU, M. VELICANU, C. BODEA, C. IONITA - "Sisteme de gestiune a bazelor de date.

Aplicatii ORACLE", Ed. ALL, 1998

E. HONOUR, P. DALBERTH, A.KAPLAN, A. METHA, ORACLE8. Secrete, Ed. Teora, 1999

d. Alte resurse

Laboratoare dotate cu stații în rețeaua Intranet a studenților catedrei. În prima parte a semestrului (pentru limbajul SQL), dar și pentru elementele de administrare și proiectare de sisteme cu baze de date, se lucrează în unul din mediile Oracle, IBM-DB2, SQL Server, MSAccess sau MySQL.

**7. Studiu individual: 100 ore**

**8. Evaluare**

a. Forme de evaluare

A. Evaluare formativă și cu caracter de diagnosticare, realizată în cadrul activității de laborator, prin discutarea rezultatelor, urmărirea modului în care studenții rezolvă problemele propuse cu scopul de a depista și corecta greselile acestora (nota N1). Evaluarea la laborator se face prin analiza temelor efectuate pe grupuri mici de studenți sau individual. Pe bază de „concurș”, la începutul fiecărei ședințe de curs, se prezintă și se comentează tema cu soluțiile cele mai bune. Ea este în același timp publicată pe Intranet pentru a fi consultată de colegi.

Proiectul este susținut în fața colegilor, iar pentru aplicație se efectuează demonstrație practică (nota NP).

B. Evaluare sumativă, realizată prin examenul scris, final (nota N2). Studenții primesc pe bancă fișa fotocopiată cu sintaxa limbajelor SQL și PL/SQL.

b. Principii de notare

- Notarea activității din timpul anului: N1
- Nota la proiect: NP se acordă în urma evaluării proiectului
- Lucrare scrisă la examen: N2
- Nota finală la examen:  $NF = 0.10 \cdot N1 + 0.70 \cdot N2 + 0.20 \cdot NP$

OBS:

Prezentarea la examen este condiționată de notarea activității (cu min. 5) din timpul anului, precum și de prezentarea proiectului

Examenul este scris (2.5 ore)

c. Informarea studentilor cu privire la evaluarea asociata disciplinei  
La primul curs, se prezinta studentilor modul in care se va desfășura activitatea la disciplina curentă, regulile impuse de titular, precum și modul cum vor fi evaluati si notati la disciplina respectiva.

De asemenea, la prima oră de proiect se prezintă studenților cerințele referitoare la elaborarea proiectului și la evaluarea lui.

#### 9. Responsabil de curs

Nume : ș.l. ing. Cornelia TUDORIE

Date de contact : [Cornelia.Tudorie@ugal.ro](mailto:Cornelia.Tudorie@ugal.ro)

Facultatea de Stiinta Calculatoarelor, Str. Domneasca 111, Corpul G, et. III, G 311, 800201 Galati,  
Tel./fax: +40 236 460182

Program de contact: afișat la avizierul catedrei

Responsabil de curs,



Sef Departament / Catedra,

