

# FIȘA DISCIPLINEI

## BAZE DE DATE

Anul universitar 2018-2109

### 1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Electronică, Comunicații și Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronică, Calculatoare și Inginerie Electrică
1.4	Domeniul de studii	Calculatoare și tehnologia informației
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	<b>Calculatoare</b> / Inginer

### 2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina											
2.1	Denumirea disciplinei					Proiectarea Bazelor de date					
2.2	Titularul activităților de curs					Sl.dr.ing. Florentina Enescu					
2.3	Titularul activităților de laborator					Sl. dr.ing. Florentina Enescu					
2.4	Anul de studii	3	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	C	2.7	Regimul disciplinei	D/O

### 3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	5	3.2	din care curs	2	3.3	laborator+proiect	2+1
3.4	Total ore din planul de inv.	70	3.5	din care curs	28	3.6	laborator+proiect	28+14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								14
Tutoriat								2
Examinări								4
Alte activități .....								
3.7	Total ore studiu individual	50						
3.8	Total ore pe semestru	120						
3.9	Număr de credite	5						

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

4.1	De curriculum	Baze de date, Algoritmi și programare structurată
4.2	De competențe	Operarea calculatoarelor, utilizarea unor limbaj de programare de uz general

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

5.1	De desfășurare a cursului	Sala de curs cu tabla si videoproiector
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator cu calculatoare, Sistem de operare windows sau Linux si ORACLE Database 11g Express Edition

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C5 Proiectarea, gestionarea ciclului de viata, integrarea si integritatea sistemelor hardware, software (5 p.c.)</b></p> <p><b>C5.1</b> Precizarea criteriilor relevante privind ciclul de viata, calitatea, securitatea si interactiunea sistemului de calcul cu mediul si cu operatorul uman (1 p.c.)</p> <p><b>C5.2</b> Utilizarea unor cunostinte interdisciplinare pentru adaptarea sistemului informatic în raport cu cerintele domeniului de aplicatii (1 p.c.)</p> <p><b>C5.3</b> Utilizarea unor principii si metode de baza pentru asigurarea securitatii, sigurantei si usurintei în exploatare a sistemelor de calcul (1 p.c.)</p> <p><b>C5.4</b> Utilizarea adecvata a standardelor de calitate, siguranta si securitate în prelucrarea informatiilor (1 p.c.)</p> <p><b>C5.5</b> Realizarea unui proiect incluzând identificarea si analiza problemei, proiectarea, dezvoltarea si demonstrând o înțelegere a nevoii de calitate (1 p.c.)</p>
Competențe transversale	

## 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea abilităților practice pentru dezvoltarea aplicațiilor informatice cu baze de date.
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive:</i>  Insușirea elementelor fundamentale privind bazele de date și modele de reprezentare și gestiunea bazelor de date.  Conceperea unei baze de date cu aplicație într-un domeniu dat.</p> <p><i>Obiective procedurale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formarea abilităților de proiectare a bazelor de date;</li> <li>• Formarea deprinderilor și abilităților de elaborare a aplicațiilor complexe cu baze de date</li> </ul> <p><i>Obiective atitudinale (afective):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• să evalueze secvențe de comenzi/instrucțiuni</li> <li>• să argumenteze corect alegerea variantei de rezolvare a problemei</li> <li>• să aprecieze corect soluțiile oferite de ceilalți colegi</li> <li>• formarea și exprimarea părerilor personale;</li> </ul> <p>- aprecierea și valorificarea diferitelor moduri de gândire și acțiune;</p>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații Resurse folosite
<b>I. Baze de date – definire, clasificare 2 ore</b> 1.1 Definiție BD 1.1.1 Clasificarea sistemelor de baze de date 1.1.1.1 Clasificare după numărul de utilizatori 1.1.1.2 Clasificare după numărul de stații pe care este stocată baza de date 1.2 Securitatea și protecția datelor în bazele de date 1.3 Sisteme de baze de date 1.4 Hardware 1.5 Software 1.6 Utilizatorii 1.7 Date persistente 1.8 Arhitectura internă a sistemelor de baze de date 1.9 Independența datelor 1.10 Limbaje SGBD 1.11 Interfețe SGBD 1.12 Modelul de date relational Modelul de date orientate obiect	Prelegere	Tabla/ Videoproiector
<b>II. Sistemul de gestiune a bazelor de date ORACLE 4 ore</b> 2.1. Evoluția și facilitățile sistemului ORACLE 2.2. Arhitectura SGBD-ului ORACLE 2.3. ORACLE Server 2.4. Oracle Database 11g Express Edition Limbajul SQL 2.5. SELECT. Sintaxa. Efect. Rezultat 2.6. Lista SELECT 2.7. Clauza WHERE	Prelegere + conversație	Tabla/ Videoproiector
<b>III. Limbajul SQL - Cereri SELECT pe o tabelă 2 ore</b> 3.1. SELECT. Sintaxa. Efect. Rezultat 3.2. Lista SELECT 3.3. Clauza WHERE	Prelegere+ conversație	Tabla/ Videoproiector
<b>IV Cereri SELECT pe o tabelă 2 ore</b> 4.1. Funcții 4.2. Funcții referitoare la o singură înregistrare 4.3. Funcții referitoare la mai multe înregistrări 4.3.1. Clauza GROUP BY 4.3.2. Excluderea grupurilor (clauza HAVING) 4.3.3. Imbricarea funcțiilor de grup	Prelegere+ conversație	Tabla/ Videoproiector
<b>V Limbajul SQL 2 ore</b> 5. SUBQUERIES (Subinterogări) 5.1. SINGLE ROW SUBQUERIES 5.2. MULTIPLE ROW SUBQUERIES	Prelegere+ conversație	Tabla/ Videoproiector
<b>VI Cereri din mai multe tabele (JOIN-uri) 4 ore</b> 6.1. JOIN-urile proprietate ORACLE 6.1.1. Cartesian Product 6.1.2. Equijoin	Prelegere+ conversație	Tabla/ Videoproiector

	6.1.3. Non-equijoin 6.1.4. Outer join 6.1.5. Self join 6.2. JOIN-urile ANSI/ISO SQL99 6.2.1. Cross join. 6.2.2. Natural join 6.2.3. Using clause 6.2.4. Full (two sided) outer joins 6.2.5. Arbitrary join conditions for outer joins 6.3. Operatorii pe mulțimi		
7	<b>VII Limbajul de manipulare al datelor (LMD) 2 ore</b> 7.1. Limbajul de manipulare al datelor (LMD) 7.1.1. Adăugare o nouă înregistrare 7.1.2. Actualizarea datelor dintr-o tabelă 7.1.3. Ștergerea tuplurilor dintr-o tabelă 7.1.4. Instrucțiunea Merge 7.2. Tranzacții	Prelegere+conversație	Tabla/ Videoproiector
8	<b>VIII Constrângeri 4 ore</b> 8.1 Tipuri de constrangeri 8.2 Ghidul Constrângerilor 8.3 Definirea Constrângerilor	Prelegere+conversație	Tabla/ Videoproiector
9	<b>IX Vederi (views) 2 ore</b>	Prelegere+conversație	Tabla/ Videoproiector
10	<b>X Alte obiecte din baza de date 2 ore</b> Secvente. Indecsi. Sinonime	Prelegere+conversație	Tabla/ Videoproiector
11	Utilizare <b>APEX</b> (Application Express) 2 ore	Prelegere+conversație+dialog	Tabla/ Videoproiector

**Bibliografie:**

Fl. Enescu , *Baze de date – Note de curs, 2018 – support electronic*  
 Fl. Enescu , *Baze de date – Lucrari laborator, 2018– support electronic*  
 Fl. Enescu , *Baze de date Access*, Editura Conphys, ISBN- 987-973-750-066-3, Rm. Vâlcea, 2007  
 Fl. Enescu „*Baze de date – aplicații*”, Editura Conphys, ISBN-978-973-750-061-8, Rm. Vâlcea, 2007  
 Bâscă O., *Baze de date*, ALL Educațional, 1996  
 Popescu I., *Bazele de date relaționale*, Editura Universității din București, 1996  
 J. D. Ullman, J. Widom - *A first course in databases systems* - Prentice Hall, 1997  
 M. Petrescu - *Baze de date, (note de curs)* - UPB, 1988  
 J.D. Ullman - *Principles of Database Systems*  
 J.D. Ullman - *Knowledge and Database Systems* - Computer Science Press  
 Barker Richard: *Case Method. Entity Relationship Modeling*, Addison-Wesley Publishing Company 1995  
 I.Jian Baze de date, Ed.Mirton Timișoara 1998  
 Mahar, P. Escobar: *Visual dBase 5.5 unleashed*. SAMS Publishing. Borland PRESS (1996).  
 Elmasri, R., Navathe, S.: *Fundamentals of Database Systems*. Benjamin / Cumming (1989).

8.2. Aplicații – Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Utilizare APEX (Application Express) 2 ore	Suport de laborator	Tabla, Videoproiector, Calculator
2	Concepte de baza din teoria bazelor de date 2 ore	Suport de laborator	Tabla, Videoproiector, Calculator
3	Interogari SELECT - exemple pe tabele de lucru 4 ore	Suport de laborator	Tabla, Videoproiector, Calculator
4	Interogari SELECT - single-row functions si multiple-row functions 4 ore	Suport de laborator	Tabla, Videoproiector, Calculator
5	Subinterogari(Subqueries) 2 ore	Suport de laborator	Tabla, Videoproiector, Calculator
6	Cereri din mai multe tabele (JOIN-uri) 2 ore	Suport de laborator	Tabla, Videoproiector, Calculator
7	Limbajul de manipulare al datelor (LMD). Tranzactii 2 ore	Suport de laborator	Tabla, Videoproiector, Calculator
8	Limbajul de definire a datelor (LDD). Constrangeri 4 ore	Suport de laborator	Tabla, Videoproiector, Calculator
9	Vederi (views) 2 ore	Suport de laborator	Tabla, Videoproiector, Calculator
10	Secvente. Indecsi. Sinonime 2 ore	Suport de laborator	Tabla, Videoproiector, Calculator
11	Verificare finala 2 ore		
<b>Bibliografie:</b> Fl. Enescu , <i>Baze de date – Note de curs, 2018 – support electronic</i>			

Fl. Enescu , *Baze de date – Lucrari laborator, 2017– support electronic*  
 Fl. Enescu , *Baze de date Access*, Editura Conphys, ISBN- 987-973-750-066-3, Rm. Vâlcea, 2007  
 Fl. Enescu „*Baze de date – aplicații*”, Editura Conphys, ISBN-978-973-750-061-8, Rm. Vâlcea, 2007  
 Bâscă O., *Baze de date*, ALL Educațional, 1996  
 Popescu I., *Bazele de date relaționale*, Editura Universității din București, 1996  
 J. D. Ullman, J. Widom - *A first course in databases systems* - Prentice Hall, 1997  
 M. Petrescu - *Baze de date, (note de curs)* - UPB, 1988  
 J.D. Ullman - *Principles of Database Systems*  
 J.D. Ullman - *Knowledge and Database Systems* - Computer Science Press  
 Barker Richard: *Case Method. Entity Relationship Modeling*, Addison-Wesley Publishing Company 1995  
 I.Jian *Baze de date*, Ed.Mirton Timișoara 1998  
 Mahar, P. Escobar: *Visual dBase 5.5 unleashed*. SAMS Publishing. Borland PRESS (1996).  
 Elmasri, R., Navathe, S.: *Fundamentals of Database Systems*. Benjamin / Cumming (1989).

8.3. Proiect		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Conceperea unei baze de date cu aplicație într-un domeniu dat. La orele de proiect, studenții vor pune în practică cunoștințele acumulate la orele de curs și laborator și vor realiza un proiect de baze de date, cuprinzând atât proiectarea structurii bazei de date, cât și implementarea ei. Tema proiectului este individuală. Proiectul final trebuie să conțină toate noțiunile abordate la curs. <b>1 ora/sapt.</b>	Dezbateri	Tabla, Videoproiector, Calculator

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

Cursul oferă informațiile necesare înțelegerii sistemelor informatice, precum și utilitatea și aplicabilitatea acestora într-o arie largă de domenii  
 Conținutul disciplinei a fost conceput ca urmare a discuțiilor și schimbului de practici cu colegi din alte centre universitare (Politehnica București, Universitatea Craiova, Universitatea Tîrgoviste, Lucian Blaga Sibiu);  
 Întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (ICSI - Valcea, Lisa Draxlmaier, Renault Technologie Roumaine);  
 Participarea la conferințe și workshop-uri din domeniu.  
 Pentru îmbunătățirea și actualizarea permanentă a predării și a conținutului cursului cu cele mai actuale teme și probleme practice, cadrele didactice vor participa la diverse manifestări științifice organizate în țară sau străinătate, unde se vor întâlni cu specialiști din cercetare și producție, cu care vor dezbate probleme actuale, dar și de perspectivă privind metodele și tehnicile aplicate în proiectarea, integrarea și utilizarea bazelor de date.

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs (Examen)	-Dobândirea cunoștințelor specifice proiectării bazelor de date  Evaluare finală	Lucrare scrisă	30%
10.5 Laborator Proiect	abilitatea de aplicare, explicare și interpretare a cunoștințelor noi;	- evaluări periodice - evaluare proiect	30% 40%
10.6 Standard minim de performanță	1. Cunoașterea noțiunilor fundamentale de teorie. 2. Realizarea unei aplicații software prin care să se dovedească cunoașterea elementelor de bază ale acestui proces. 3. Studenții trebuie să acumuleze minimum 50% din totalul activităților de seminar/laborator pentru a fi admiși la evaluarea finală. 4. Pentru promovare și calculul notei (total activități de laborator + evaluare finală), studenții trebuie să obțină la evaluarea finală nota minimă 5,00 (cinci).		

Data completării  
17.09.2018

Titular de curs,  
sl.dr.ing. Florentina Enescu

Titular de laborator,  
sl.dr.ing Florentina Enescu

Data avizării în departament  
21.09.2018

Director de departament  
Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Șerban