

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Calculatoare și tehnologia informației
Ciclul de studii	Program de conversie profesională
Programul de studii/calificarea	Tehnologia informației și comunicării / Competențe pentru predarea disciplinei Tehnologia informației și comunicării în învățământul preuniversitar

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	BAZE DE DATE				
Titularul activităților de curs	conf.dr.ing. Mirela DANUBIANU				
Titularul activităților de laborator	conf.dr.ing. Mirela DANUBIANU				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	0	Laborator	2	Proiect	0
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	0	Laborator	28	Proiect	0

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	40
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	35
II d) Tutoriat	17
III Examinări	2
IV Alte activități:	0

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	117
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	175
Numărul de credite	7

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	
Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• PC, videoproiector, Google Classroom pentru suportul de curs
Desfășurare aplicații	Laborator • PC, soft specializat, rețea de calculatoare, Google Classroom

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu fundamente științifice ale TIC C2. Proiectarea de bază a componentelor hardware, software și de comunicații C4. Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații C5. Gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații
Competențe transversale	

7. **Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmărește deprinderea de a utiliza argumentat conceptele din informatică și tehnologia calculatoarelor în rezolvarea de probleme bine definite și în realizarea de aplicații ce impun utilizarea bazelor de date în sisteme informatice.
Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> • O1 – Prezentarea fundamentelor teoretice legate de bazele de date: concepte, modele de date • O2 – Asimilarea de cunoștințe legate de proiectarea și utilizarea sistemelor de gestiune a bazelor de date: definiții, funcții, elemente componente • O3 Formarea deprinderilor necesare înțelegerii și utilizării SQL ca limbaj neprocedural de facto pentru sistemele de gestiune a bazelor de date relationale

8. **Conținuturi**

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>1. Noțiuni introductive</p> <p>1.1. Noțiunile de dată și informație.</p> <p>1.2. Evoluția activității de organizare și prelucrare a datelor</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.1. Sisteme tradiționale bazate pe fișiere</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.2. Tratarea prin baze de date.</p> <p>1.3. Arhitectura bazelor de date: arhitectura ANSI/SPARC. Independența datelor.</p>	4h		
<p>2. Sisteme de gestiune a bazelor de date</p> <p>2.1. Prezentare generală</p> <p>2.2. Funcțiile unui SGBD.</p> <p>2.3. Componentele unui SGBD</p> <p>2.4. Limbajul de descriere a datelor și limbajele de manipulare a datelor</p>	2h	expunerea, prelegerea-dezbatere, problematizarea, conversația, demonstrația	
<p>3. Modelul de date relațional</p> <p>3.1. Noțiuni generale. Terminologie.</p> <p>3.2. Chei relaționale.</p> <p style="padding-left: 20px;">3.2.1. Superchei.</p> <p style="padding-left: 20px;">3.2.2. Chei candidat</p> <p style="padding-left: 20px;">3.2.3. Chei primare</p> <p style="padding-left: 20px;">3.2.4. Chei străine</p> <p>3.3. Structuri de reprezentare</p> <p>3.4. Integritate relațională</p> <p style="padding-left: 20px;">3.4.1. Constrângeri de domeniu</p> <p style="padding-left: 20px;">3.4.2. Integritatea entităților</p> <p style="padding-left: 20px;">3.4.3. Integritate referențială</p>	4h		
<p>4. SQL</p> <p>4.1. Prezentare generală. Manipularea datelor în SQL.</p> <p>4.2. Consultarea datelor dintr-un singur tabel</p>	4h		
<p>4.3. Consultarea datelor din mai multe tabele. Joncțiunea</p> <p>4.4. Subconsultări.</p>	4h		
<p>4.5. Agregarea datelor. Funcțiile COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN. Gruparea tuplurilor – clauzele GROUP BY și HAVING.</p> <p>4.6. Înlănțuirea frazelor SELECT independente.</p>	4h		
<p>4.7. Actualizarea datelor în SQL. INSERT, UPDATE, DELETE</p>	2h		
<p>4.8. Definierea datelor în SQL. Vederi.</p>	2h		
<p>5. Noțiuni securitate a bazelor de date</p> <p>5.1. Pericole și mecanisme de asigurare a securității datelor.</p> <p>5.2. Useri, autentificare și autorizare.</p>	2h		

5.3. Salvări de siguranță și recuperarea datelor.			
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. W. Shields, <i>SQL Quick Start Guide – The simplified Beginner’s Guide to Managing, Analyzing and Manipulating Data with SQL</i>, Clydebank Media, 2019 2. Shio Kumar Singh, <i>Database Systems Concepts, Designs and Application</i>, Pearson Education, Second Edition, 2011. 3. Mirela Danubianu, <i>Clasic și modern în teoria și practica bazelor de date relationale</i>, InfoData, Cluj-Napoca, ISBN: 978-973-1803-40-1, 2009 4. Mirela Danubianu, Tiberiu SOCACIU, <i>Proiectarea și implementarea bazelor de date</i>, InfoData, Cluj-Napoca, ISBN: 978-973-1803-45-6, 2009 5. Thomas Connolly, Carolyn Begg. <i>Baze de date. Proiectare. Implementare. Gestionare</i>. Ed. Teora, București, 2003 6. Michael Hernandez, <i>Proiectarea bazelor de date</i>, Ed. TEORA, 2003 7. C.J. Date, <i>Baze de date</i>, editia a opta, Addison Wesley, 2004 8. R. Elmasri, S. Navathe <i>Fundamentals of Database Systems</i>, Addison Wesley, 2004 			
Bibliografie minimală			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mirela Danubianu, <i>Clasic și modern în teoria și practica bazelor de date relationale</i>, InfoData, Cluj-Napoca, ISBN: 978-973-1803-40-1, 2009 2. Thomas Connolly, Carolyn Begg. <i>Baze de date. Proiectare. Implementare. Gestionare</i>. Ed. Teora, București, 2003 			

Aplicații (Seminar/laborator/proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Activități organizatorice: protecția muncii, discutarea regulilor privitoare la desfășurarea laboratorului. Prezentare generală ORACLE. Clienți Oracle – <i>isqlplus</i> . Scripturi SQL.	2h	exercițiul, conversația, demonstrația, experimentul, dezbateră, expunerea, problematizarea, proiectul, lucrări practice	
2. Consultarea datelor – SELECT. Filtrarea și sortarea datelor.	2h		
3. SELECT – utilizarea funcțiilor predefinite. Tabelul DUAL	2h		
	4h		
4. Regăsirea datelor din mai multe tabele. Joncțiuni naturale, echijoncțiuni, joncțiuni externe.	4h		
	1h		
5. Subinterogări corelate, necorelate și vederi in-line.	2h		
6. Evaluarea cunoștințelor. Test 1.	2h		
	2h		
7. Agregarea datelor. Clauzele GROUP BY și HAVING			
8. Macrosubstituția	2h		
9. Crearea și manipularea obiectelor schema. Tipuri de date în SQL. Crearea tabelor și utilizarea constrângerilor pentru asigurarea consistenței bazei de date. Modificarea structurii tabelor. Ștergerea tabelor din structura bazei de date.	2h		
	1h		
	2h		
10. Actualizarea datelor prin comenzi SQL. INSERT, UPDATE, DELETE			

11. Vederi, Dicționarul de date.			
12. Evaluarea cunoștințelor. Test 2			
13. Recapitulare pentru examen.			
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mirela Danubianu, <i>Clasic și modern în teoria și practica bazelor de date relationale</i>, InfoData, Cluj-Napoca, ISBN: 978-973-1803-40-1, 2009 2. Mirela Danubianu, Tiberiu SOCACIU, <i>Proiectarea și implementarea bazelor de date</i>, InfoData, Cluj-Napoca, ISBN: 978-973-1803-45-6, 2009 3. Manole Velicanu, Ion Lungu, <i>Dezvoltarea aplicațiilor cu baze de date în Visual FoxPro</i>, Ed. ALL, 2001 4. Thomas Connoly, Carolyn Begg. <i>Baze de date. Proiectare. Implementare. Gestionare</i>. Ed. Teora, București, 2001 5. Oracle Database SQL Language Reference www.oracle.com, 2017 			
Bibliografie minimală			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mirela Danubianu, Tiberiu SOCACIU, <i>Proiectarea și implementarea bazelor de date</i>, InfoData, Cluj-Napoca, ISBN: 978-973-1803-45-6, 2009 2. Manole Velicanu, Ion Lungu, <i>Dezvoltarea aplicațiilor cu baze de date în Visual FoxPro</i>, Ed. ALL, 2001 3. Oracle Database SQL Language Reference www.oracle.com, 2017 			

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

Conținutul disciplinei a fost elaborat ținând cont de necesitățile concrete din învățământul preuniversitar și este în acord cu alte programe de studii similare din țară.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Expunerea corectă a noțiunilor teoretice, utilizarea limbajului de specialitate	Evaluare prin probă finală scrisă (Moodle)	50%
Laborator	Rezolvarea corectă a diferitelor probleme de implementare și întreținere a bazelor de date relaționale	Evaluare pe calculator, probă practică (Moodle, isqlplus)	50%
Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> - capacitatea de a stăpâni conceptele fundamentale referitoare la bazele de date relationale - stăpânirea la nivel mediu a limbajului SQL 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
19.09.2022		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
29.09.2022	

Data aprobării în Consiliul facultății	Semnătura decanului
30.09.2022	