

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Automatică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Automatică și Informatică Aplicată
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	27.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Baze de date				
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Mitrea Paulina - paulina.mitrea@cs.utcluj.ro S.l.dr.ing. Dragomir Loga Gabriel Cristian - gabriel.dragomir@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.dr.ing. Mitrea Delia-Alexandrina - delia.mitrea@cs.utcluj.ro S.l.dr.ing. Dragomir Loga Gabriel Cristian - <a href="mailto:gabriel.dragomir@cs.utcluj.ro">gabriel.dragomir@cs.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DID
	DI – impusă, DO – opțională, DFac – facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar	0	Laborator	2.0	Proiect	0
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar	0	Laborator	28	Proiect	0
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										46
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										12
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										6
(d) Tutoriat										3
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a)...3.3(f)))					69					
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)					125					
3.6 Numărul de credite					5					

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

4.1 de curriculum	• Matematici speciale, Algebra (teoria multimedierilor, algebra relationala)
4.2 de competențe	• Cunoștințe fundamentale de programare

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

5.1. de desfășurare a cursului	N/A
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la laborator este obligatorie

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C2</b> - Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor</p> <p><b>C2.1</b> Descrierea funcționării și a structurii sistemelor de calcul, rețelelor de comunicații și aplicațiilor acestora în ingineria sistemelor folosind cunoștințe referitoare la limbaje, medii și tehnologii de programare, ingineria programării și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.).</p> <p><b>C2.2</b> Utilizarea argumentată a conceptelor din informatică și tehnologia calculatoarelor în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor și în aplicații ce impun utilizarea de hardware și software în sisteme industriale sau în sisteme informatice.</p>
Competențe transversale	N/A

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Proiectarea, implementarea și utilizarea Bazelor de Date
7.2 Obiectivele specifice	<p>Întelegerea și aprofundarea modelelor de date</p> <p>Proiectarea, implementarea și interogarea bazelor de date într-o manieră eficientă</p> <p>Lucrul cu baze de date în contextual SGBD-urilor</p> <p>Proiectarea și implementarea aplicațiilor software pentru accesarea și prelucrarea/procesarea datelor din baza de date</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs		Metode de predare	Observații
Introducere – Istoricul Bazelor de Date și Noțiuni Fundamentale	2	Slide-uri, discuții cu studenții, exemplificări și exerciții la tablă	
Arhitectura bazei de date	2		
Sisteme de Gestiune a bazelor de date – SGBD-uri clasice; SGBD-uri OO; SGBC	2		
Modelarea datelor. Modelele de date clasice: modelul ierarhic și modelul rețea	2		
Modelul de date relational	2		
Modelul entitate-relație (E/R)	2		
Analiza comparativă a modelelor de date	2		
Algebra Relatională. LMD Relatională	2		
Limbajul SQL	2		
Normalizarea relațiilor	2		
Nivelul fizic al bazei de date	2		
Aplicații web ce interacționează cu bazele de date	2		
Baze de date MySQL	2		
Baze de date Oracle (Oracle Academy)	2		

<p><b>Bibliografie</b></p> <p>R. Dollinger, Baze de Date și Gestiunea Tranzacțiilor, Ed. Albastra 1998</p> <p>R. Ramakrishnan, J. Gerhrke, Database Management Systems, McGraw Hill, 2002</p> <p>P. Mitrea, Accesibilitate WEB, Multimedia, Paralelism și Arhitecturi Distribuite pentru Baze de Date de Înaltă Performanță, Ed. U.T. Press, 2008</p> <p>Th. Borangiu &amp; al., DB2 UDB: Fundamente și Administrare, Editura AGIR, 2006</p> <p>Joe Celko, Joe Celko's data and databases concepts in practice, Morgan Kaufman, 1999</p>	
--	--

8.2 Seminar / laborator / proiect		Metode de predare	Observații
Introducere in SQL. Fraza SELECT. Interogari; site-ul web interactiv <a href="http://www.sqlzoo.net">http://www.sqlzoo.net</a>	2	Slide-uri, exercitii practice la tabla si pe calculatoare, studiu individual din bibliografia dedicata, teme de casa	
Interogari SQL avansate; site-ul web interactiv <a href="http://www.sqlzoo.net">http://www.sqlzoo.net</a>	2		
Crearea bazei de date in Microsoft SQL Server 2008/ Management Studio sau Oracle Academy, utilizand limbajul SQL si functionalitatile mediului. Frazes SQL pentru inserarea, actualizarea si stergerea datelor. Definirea Constrangerilor si a Regulilor de Integritate.	2		
Interogari SQL in Microsoft SQL Server sau Oracle	2		
Vederi. Definirea Vederilor, actualizare, stergere in SQL Server sau Oracle Academy. Fisiere Batch.	2		
Proceduri stocate, triggere, cursoare in SQL Server sau Oracle Academy.			
Crearea unei pagini simple web utilizand HTML si PHP.	2		
Crearea unei pagini web dinamice, utilizand HTML, PHP si MySQL. Transmiterea de parametri intre HTML si PHP. Conectarea la Baza de Date si interactiunea cu BD prin intermediul operatiilor de inserare, actualizare si stergere.	2		
Crearea unui site web simplu.	2		
Imbunatatirea aspectului site-ului web, utilizand Cascaded Style Sheets (CSS).	2		
Exercitii	2		
Activitate individuala – generarea unui site web dinamic	2		
Activitate individuala – generarea unui site web dinamic	2		
Test final	2		
<b>Bibliografie</b> Dollinger, Utilizarea sistemului <b>SQL Server</b> , Ed. Albastra, 2001 Th. Borangiu & al., DB2 UDB- Exercitii, Editura AGIR, 2006 Joe Celko, Joe Celko's data and databases concepts in practice , Morgan Kaufman, 1999			

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

- Majoritatea aplicațiilor software dezvoltate in companii stocheaza date in baze de date, apoi comunica cu baza de date si cu SGBD-ul prin definirea datelor cat si prin limbaje de manipulare a acestora, incorporate in medii de programare dedicate.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Intelegerea si asimilarea cunostintelor predate la curs	Examinare scrisa, online in cazul in care situatia epidemiologica impune aceasta	70%
10.5 Seminar/Laborator	Abilitati Practice	Test al abilitatilor dobandite la laborator, la final de semestru, online in cazul in care situatia epidemiologica impune aceasta	30%
10.6 Standard minim de performanță: Cunoasterea Modelelor de Date si a Limbajului de interogare SQL; atat nota de la laborator cat si nota de la examenul scris trebuie sa fie minim 5.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
14.06.2024	Curs	Conf.dr.ing. Mitrea Paulina S.I.dr.ing. Dragomir Loga Gabriel Cristian	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Mitrea Delia Alexandrina S.I.dr.ing. Dragomir Loga Gabriel Cristian	

Data avizării în Consiliul Departamentului Automatica _____	Director Departament Prof.dr.ing. Honoriu Vălean
Data aprobării în Consiliul Facultății Automatica si Calculatoare _____	Decan Prof.dr.ing. Mihaela Dinsoreanu