

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Automatică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologia Informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Baze de date							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Univ.dr. ing. Sorin-Aurel MORARU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Drd. MSc. ing. Radu POLEXA							
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD
							Obligativitate ³⁾	DI

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					10
Examinări					3
Alte activități.....					5
3.7 Total ore studiu individual		69			
3.8 Total ore pe semestru		125			
3.9 Numărul de credite⁵⁾		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Parcurgerea cursului: <i>Procesarea datelor</i>
4.2 de competențe	<p>C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor.</p> <ul style="list-style-type: none"> C2.1. 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.). C2.2. 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.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

<ul style="list-style-type: none"> de desfășurare a cursului 	<ul style="list-style-type: none"> Cursul se va desfășura într-o sală de curs dotată cu: videoproiector, computer, ecran. Studentii se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile închise. Nu va fi acceptată întârzierea studenților la curs.
<ul style="list-style-type: none"> 5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului 	<ul style="list-style-type: none"> Laboratoarele se vor desfășura interactiv. Dotări: videoproiector, rețea de calculatoare, programe specializate, îndrumar de laborator, bibliografia recomandată

6. Competențe specifice acumulate

<ul style="list-style-type: none"> Competențe profesionale 	<ul style="list-style-type: none"> C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor. C5. Dezvoltarea de aplicații și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată, utilizând principii de management de proiect, medii de programare și tehnologii bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate.
---------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> CT1 Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei CT2 Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate CT3 Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Disciplina dezvoltă cunoștințele studenților în domeniul tehnologiei bazelor de date, în analiza, sinteza și evaluarea datelor. De asemenea, se urmărește transpunerea unor probleme din domenii cât mai diverse.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Formarea de aptitudini și valori necesare abordărilor constructiviste a problemelor specifice societății informaționale. Prezentarea noțiunilor avansate ale limbajului SQL, insistându-se asupra funcționalităților importante ale acestui limbaj, cu scopul de a dezvolta cunoștințele și abilitățile studenților în baze de date.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Evoluția organizării datelor. Limitările tratării bazate pe fișiere.	Prelegere pe bază de slide Explicație, Problematizare Demonstrație, Conversație Studii de caz	2	1 prelegere
2. Arhitectura ANSI-SPARC cu 3 niveluri. Independența datelor. Limbajele de definire și manipulare a datelor.	Prelegere pe bază de slide Explicație, Problematizare Demonstrație, Conversație Studii de caz	2	1 prelegere
3. Modele de date. Modelul relațional al bazelor de date.	Prelegere pe bază de slide Explicație, Problematizare Demonstrație, Conversație Studii de caz	2	1 prelegere
4. Sisteme de gestiune a bazelor de date. Componente hardware, software și umane ale SGBD. Funcțiile SGBD. Avantaje și dezavantaje.	Prelegere pe bază de slide Explicație, Problematizare Demonstrație, Conversație Studii de caz	2	1 prelegere
5. Integritatea relațională. Limbaje relaționale. Algebra relațională.	Prelegere pe bază de slide Explicație, Problematizare Demonstrație, Conversație Studii de caz	2	1 prelegere
6. Regulile SGBD enunțate de E. F. Codd.	Prelegere pe bază de slide Explicație, Problematizare Demonstrație, Conversație Studii de caz	2	1 prelegere
7. Ciclul de viață al aplicațiilor de tip baze de date.	Prelegere pe bază de slide Explicație, Problematizare Demonstrație, Conversație Studii de caz	2	1 prelegere
8. Normalizarea datelor. Scopul normalizării. Forme normale.	Prelegere pe bază de slide Explicație, Problematizare Demonstrație, Conversație Studii de caz	2	1 prelegere
9. Limbajul SQL. Obiective și importanță. Sublimbajele DDL și DML.	Prelegere pe bază de slide Explicație, Problematizare Demonstrație, Conversație Studii de caz	2	1 prelegere
10. Vederi. Crearea și eliminarea vederilor. Avantajele și dezavantajele utilizării vederilor.	Prelegere pe bază de slide Explicație, Problematizare Demonstrație, Conversație Studii de caz	2	1 prelegere
11. Securitatea datelor în bazele de date. Scopul securității. Pericole. Elemente de control a securității.	Prelegere pe bază de slide Explicație, Problematizare Demonstrație, Conversație Studii de caz	2	1 prelegere
Bibliografie			

<p>[1] Borangiu, Th., Moraru, S., et al – <i>Baze de date DB2 – UDB Universal DataBase. Fundamente și administrare</i>, Ed. Agir, București, 2006, ISBN 973-720-088-8.</p> <p>[2] Borangiu, Th., Moraru, S., et al – <i>Baze de date DB2 - UDB Universal DataBase. Aplicații</i>, Ed. Agir, București, 2006, ISBN 973-720-089-6.</p> <p>[3] Codd, E. F. – <i>A Relational Model for Large Shared Data Banks</i>, CACM, V13, N6, 1970.</p> <p>[4] Connolly, T., Begg, C., Strachan, A. – <i>Database Systems – A Practical Approach to Design, Implementation and Management</i>, Addison Wesley Longman Limited 1995, 1998.</p> <p>[5] Date, C. J. – <i>An Introduction to Database Systems</i>, Addison Wesley, 1995.</p> <p>[6] Florescu, V., ș.a – <i>Databases. Practical and Teoretical Approach</i>, Infomega, 2001.</p> <p>[7] Popescu, I. – <i>Database Design</i>, Editura Tehnică, București, 2001.</p>			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Modelul entitate-relație. Reprezentări.	Conversație, demonstrație Experiment individual, experiment în grupuri mici Exerciții, studii de caz Evaluare	4	2 laboratoare
2. Procesul de normalizare. Formele normale 1, 2, 3.		4	2 laboratoare
3. Procesul de normalizare. Formele normale Boyce-Codd, 4, 5.		4	2 laboratoare
4. Utilizarea produsului MS Access pentru crearea diagramelor entitate-relație.		2	1 laborator
5. Introducerea și extragerea datelor din baza de date.		2	1 laborator
6. Utilizarea produsului MS SQL Server. Crearea tabelor, relațiilor.		4	2 laboratoare
7. Utilizarea produsului MS SQL Server. Introducerea și extragerea datelor.		4	2 laboratoare
8. Utilizarea produsului MS SQL Server. Crearea altor obiecte din baza de date.		4	2 laboratoare
<p>Bibliografie laborator</p> <p>[1] Borangiu, Th., Moraru, S., et al – <i>Baze de date DB2 – UDB Universal DataBase. Fundamente și administrare</i>, Ed. Agir, București, 2006, ISBN 973-720-088-8.</p> <p>[2] Borangiu, Th., Moraru, S., et al – <i>Baze de date DB2 - UDB Universal DataBase. Aplicații</i>, Ed. Agir, București, 2006, ISBN 973-720-089-6.</p> <p>[3] Codd, E. F. – <i>A Relational Model for Large Shared Data Banks</i>, CACM, V13, N6, 1970.</p> <p>[4] Connolly, T., Begg, C., Strachan, A. – <i>Database Systems – A Practical Approach to Design, Implementation and Management</i>, Addison Wesley Longman Limited 1995, 1998.</p> <p>[5] Date, C. J. – <i>An Introduction to Database Systems</i>, Addison Wesley, 1995.</p> <p>[6] Florescu, V., ș.a – <i>Databases. Practical and Teoretical Approach</i>, Infomega, 2001.</p> <p>[7] Popescu, I. – <i>Database Design</i>, Editura Tehnică, București, 2001.</p>			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociaților profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

<p>Disciplina, prin problematica tratată, aparține domeniului Calculatoare și tehnologia informației și prin tematica și cerințele verificabile contribuie la buna pregătire a studenților din punctul de vedere al cerințelor pe piața muncii, a așteptărilor angajatorilor, evaluatorilor și asociațiilor profesionale.</p> <p>Fișa disciplinei respectă recomandările Societății Române de Automatică și Informatică Tehnică – SRAIT.</p>

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Claritatea, coerența și concizia expunerii	Evaluare prin examen scris – test tradițional de cunoștințe teoretice.	60%
	Gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte		
	Utilizarea corectă a algoritmilor specifici problematicii cursului		
	Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului		
	Capacitatea de exemplificare		
	Prezența la curs		
10.5 laborator	Aplicarea metodelor specifice de rezolvare pentru problema dată;	Evaluare prin examen scris – rezolvare de probleme. Evaluare pe parcurs	40%
	Utilizarea corectă a algoritmilor proprii tematicii abordate;		
	Utilizarea corectă și fluentă a termenilor specifici;		

	Interpretarea rezultatelor.		
	Utilizarea corectă a algoritmilor proprii tematicii abordate		
	Utilizarea corectă și fluentă a termenilor specifici		
	Corectitudinea calculului analitic și numeric		
	Capacitatea de exemplificare		
	Interpretarea rezultatelor		
<ul style="list-style-type: none"> •Participarea la examen este condiționată de: efectuarea integrală a lucrărilor de laborator, promovarea colocviului de laborator, precum și prezentarea și evaluarea proiectului în ultima săptămână a semestrului. •Media la examen se calculează numai în situația în care nota obținută la proba teoretică și nota obținută la proba practică (conform baremurilor specificate) sunt de minim 5. 			
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea conceptelor și instrumentelor din știința calculatoarelor și tehnologia informației și comunicațiilor pentru rezolvarea de probleme specifice ingineriei sistemelor. 			

Data completării
.....

Semnătura titularului de curs
Prof. univ. dr. ing. Sorin-Aurel MORARU
.....

Semnătura titularului laborator
Drd. MSc. ing. Radu POLEXA
.....

Data avizării în departament
.....

Semnătura directorului de departament
Prof. univ. dr. ing. Sorin-Aurel MORARU
.....