

## FISA DISCIPLINEI

<b>Denumirea disciplinei</b>	Baze de date relationale
<b>Domeniul de studiu</b>	Inginerie electronica si telecomunicații
<b>Master</b>	Tehnologii multimedia, Telecomunicatii
<b>Codul disciplinei</b>	TM04.00, TC16.50
<b>Titularul disciplinei</b>	Prof.dr.ing. Petre Gavril POP, <a href="mailto:petre.pop@com.utcluj.ro">petre.pop@com.utcluj.ro</a>
<b>Colaboratori</b>	
<b>Departament</b>	Comunicații
<b>Facultatea</b>	Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației

Sem.	Tipul disciplinei	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit	Forma de verificare		
		[ore fizice/săpt.]			[ore fizice/sem.]								
		S	L	P	S	L	P						
<b>1</b>	<b>Specialitate TM</b>	<b>2</b>		<b>1</b>		<b>28</b>		<b>14</b>		<b>58</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>E</b>
<b>3</b>	<b>Optional 2 TC</b>	<b>2</b>		<b>1</b>		<b>28</b>		<b>14</b>		<b>58</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>E</b>

<b>Competențe dobândite:</b>
<b>Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie sa cunoască)</b>
Cunoașterea conceptelor generale privind bazele de date. Cunoașterea modelului relațional de descriere a datelor. Proiectarea bazelor de date. Cunoașterea arhitecturilor de baze de date: client-server și Internet. Gestiunea bazelor de date în MS-SQL Server.
<b>Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)</b>
După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sa proiecteze baze de date relationale (tabele, constrangeri, vederi, proceduri stocate, declansatori)</li> <li>▪ Gestiunea unei baze de date folosind Ms SQL Server</li> <li>▪ Sa scrie interogari SQL simple si avansate</li> <li>▪ Sa scrie aplicatii ce exploateaza o baza de date</li> </ul>
<b>Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)</b>
După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sa cunoasca principalele facilitati ale unui sistem de gestiune a bazelor de date;</li> <li>– Sa depaneze si sa testeze aplicatii pe baze de date.</li> </ul>

<b>Cerințe prealabile:</b>
Programare C/C++, programare obiectuală.

<b>A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)</b>	
1.	Fundamente ale bazelor de date: noțiuni introductive, sisteme de gestiune a bazelor de date.
2.	Fundamente ale bazelor de date: modele de date, modelul relațional.
3.	Fundamente ale bazelor de date: modelul relațional, comandamentele C.J. Date pentru bazele de date relationale. Limbajul SQL: noțiuni introductive, tipuri de date SQL, instructiuni SQL.
4.	Limbajul SQL: funcții definite în SQL, instrucțiunea SELECT.
5.	Limbajul SQL: crearea interogărilor, joncțiuni.
6.	Sistemul MS-SQL Server: limbajul Transact-SQL, tipuri de date, elemente de bază, cursoare
7.	Limbajul Transact-SQL: proceduri stocate, funcții definite de utilizator, declanșatori (triggeri), vederi (views), tratarea erorilor.
8.	Interfața ADO.Net: introducere, obiecte ADO.Net, exemple.
9.	Limbajul LINQ: introducere, facilitati, operatori, interogari. LINQ to SQL.
10.	Proiectarea BD Relaționale: etape, proiectarea conceptuală, proiectarea logică, proiectarea fizică, forme normale.
11.	Modelul de securitate SQL Server: introducere, autentificări, roluri, permisiuni.
12.	Tranzacții: introducere, anomalii de acces concurrent la date, proprietățile tranzacțiilor, planificarea tranzacțiilor, controlul concurenței, proiectarea tranzacțiilor.
13.	Tranzacții: comenzi SQL pentru controlul tranzacțiilor, refacerea după defecte, Transact SQL, exemple.
14.	Recapitulare. Pregatire examen.

## FISA DISCIPLINEI

<b>B1. Aplicații – LUCRARI</b> (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)	
1	SQL Server/SQL Server Management Studio Express: instalare, configurare, conectare.
2	SQL Server Management Studio Express: crearea unor tabele, crearea legaturilor între tabele, popularea tabelor cu date, modificarea structurii tabelor, actualizarea datelor, crearea unor constrângeri, folosind facilitățile oferite de aplicația Management Studio Express.
3	SQL Server Management Studio Express. Limbajul SQL-DDL: crearea unor tabele, popularea tabelor cu date, modificarea structurii tabelor, actualizarea datelor folosind limbajul SQL (CREATE, ALTER, INSERT, UPDATE, DELETE).
4.	SQL Server Management Studio Express. Limbajul SQL-DDL: crearea unor tabele, popularea tabelor cu date folosind scripturi SQL. Interogari simple.
5.	Limbajul SQL-DML: jonctiuni, interogari imbricate, subinterogari.
6.	Limbajul Transact SQL: variabile locale, tabele temporare, cursori.
7.	Limbajul T-SQL: proceduri stocate.
8.	Limbajul T-SQL: vederi si functii definite de utilizator.
9.	Limbajul T-SQL: declansatori.
10.	Interfata ADO.NET.
11.	Limbajul LINQ.
12	Proiect
13	Proiect
14	Evaluare finala.

<b>B2. Sala laborator</b> (Sala/suprafata, adresa) Sala 208, Calea Dorobantilor/40 m <sup>2</sup>		
Echiptament	Descriere echipament	Anul achizitiei
Retea de calculatoare (10 buc)	Calculator PC- Procesor P-IV	2007
SGBD	MS SQL Server XE	2012

<b>C. Studiul individual</b> (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
1. Proiecte si aplicatii: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proiectarea sistematica a unei baze de date specificata prin tema proiectului.</li> <li>▪ Implementarea bazei de date într-un sistem client/server.</li> <li>▪ Implementarea unei aplicatii asupra bazei de date.</li> </ul>						
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	18	18	12	3	7	58

<b>D. Strategii si metode de predare</b>
Interactivitate dinamica profesor-student, exemplificari practice si slide-uri folosind videoprojector, parteneriate companii software (iQuest, Softvision, Wirtek, etc.), consultatii – indrumari sinteze si miniproiecte, etc.

<b>Bibliografie</b> (Cursuri, indrumatoare de lucrari, proiect, culegeri de probleme)
<b>In biblioteca UTC-N</b>
1. C.J. Date, An Introduction to Database Systems, Addison-Wesley, Reading, MA, 1995.
2. R. Dollinger, Baze de Date si Gestiunea Tranzactiilor, Editura Albastra, Cluj, 1997.
3. Felicia Ionescu, Baze de Date Relationale si Aplicatii, Editura Tehnica, Bucuresti, 2004.
4. M. Fotache, SQL. Dialecte DB2, Oracle, PostgreSQL si SQL Server, Ed. Polirom, 2009.
<b>In alte biblioteci:</b>
5. S. Kovacs, Access 2000 - Implementarea bazelor de date, Ed. Albastra, 2002.
6. M. Fotache, Proiectarea bazelor de date. Normalizare si postnormalizare. Implementari SQL si Oracle, Ed. Polirom, 2005.
<b>Materiale didactice virtuale</b>
Materiale suport de laborator disponibile pe site-ul laboratorului, <a href="http://helios.utcluj.ro/lab">http://helios.utcluj.ro/lab</a>

<b>Modul de examinare și atribuire a notei</b>	
Modul de examinare	Evaluare proiect: documentatie, partea de server si aplicatia client. Test teoretic.
Componentele notei	Proiect (nota P), Teorie (nota T)
Formula de calcul a notei	$N=(P + T)/2$

Responsabil disciplina  
Prof.dr.ing. Petre G. POP