

FISA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei	Baze de date relationale
Domeniul de studiu	Inginerie electronica si telecomunicații
Master	Tehnologii multimedia
Codul disciplinei	EM0504
Titularul disciplinei	Prof.dr.ing. Petre Gavril POP, petre.pop@com.utcluj.ro
Colaboratori	
Departament	Comunicații
Facultatea	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						
1	Specialitate	2		2		28		28		74	130	5	E

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

Cerințe prealabile:
Programare C/C++, programare obiectuală.

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)	
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. Limbaajul SQL: noțiuni introductive, tipuri de date SQL, instructiuni SQL.
4.	Limbaajul SQL: funcții definite în SQL, instrucțiunea SELECT.
5.	Limbaajul SQL: crearea interogărilor, joncțiuni.
6.	Sistemul MS-SQL Server: limbaajul Transact-SQL, tipuri de date, elemente de bază, cursoare
7.	Limbaajul Transact-SQL: proceduri stocate, funcții definite de utilizator, declanșatori (triggeri), vederi (views), tratarea erorilor.
8.	Interfața ADO.Net: introducere, obiecte ADO.Net, exemple.
9.	Limbaajul 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.

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)	
1	SQL Server/SQL Server Management Studio Express: instalare, configurare, conectare.

FISA DISCIPLINEI

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. Interogări simple.	
5.	Limbajul SQL-DML: joncțiuni, interogări imbricate, subinterogări.	
6.	Limbajul Transact SQL: variabile locale, tabele temporare, cursori.	
7.	Limbajul T-SQL: proceduri stocate.	
8.	Limbajul T-SQL: vederi și funcții definite de utilizator.	
9.	Limbajul T-SQL: declanșatori.	
10.	Interfața ADO.NET.	
11.	Limbajul LINQ.	
12	Proiect	
13	Proiect	
14	Evaluare finală.	
B2. Sala laborator (Sala/suprafața, adresa) Sala 208, Calea Dorobanților/40 m ²		
Echipament	Descriere echipament	Anul achiziției
Rețea de calculatoare (10 buc)	Calculator PC- Procesor P-IV	2007
SGBD	MS SQL Server XE	2012

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
1. Proiecte și aplicații: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proiectarea sistematică a unei baze de date specificată prin tema proiectului. ▪ Implementarea bazei de date într-un sistem client/server. ▪ Implementarea unei aplicații asupra bazei de date. 						
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	22	3	13	74

D. Strategii și metode de predare
Interactivitate dinamică profesor-student, exemplificări practice și slide-uri folosind videoprojector, parteneriate companii software (iQuest, Softvision, Wirtek, etc.), consultatii – îndrumări sinteze și miniproiecte, etc.

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

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Evaluare proiect: documentație, partea de server și aplicația 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