

### FIȘA DISCIPLINEI

<b>Course title/ Titlul cursului:</b>	Baze de date				
<b>Course code/ Codul cursului:</b>	<b>Type of course/ Tipul cursului:</b>	<b>Level of course/ Nivelul cursului:</b>	<b>Year of study/ An de studiu:</b>	<b>Semester/ Semestru:</b>	<b>Number of credits/ Număr de credite:</b>
38060223	Obligativu	Studii de licență	2	3	5
<b>Name of lecturer/ Numele profesorului:</b>	<b>Titular curs/seminar/laborator/proiect:</b> Lector univ. Dr. Mircea I. Neamțu				
<b>Department/ Departament (ce coordonează disciplina):</b>	DEPARTAMENTUL DE MATEMATICĂ SI INFORMATICĂ				
<b>Extinderea disciplinei în planul de învățământ</b>					
<b>Lecture/Curs</b>	<b>Seminar</b>	<b>Lab/Laborator</b>	<b>Project/Proiect</b>	<b>Total (NOAD<sub>sem</sub>)</b>	
2 x 14 = 28 ore		2 x 14 = 28 ore		56	
<b>Bugetul de timp pentru studiu individual</b>					
<b>Type of activities / Denumirea activității</b>	<b>Hours/Nr. Ore</b>	<b>Type of activities / Denumirea activității</b>	<b>Hours/Nr. Ore</b>		
1. Studiarea notițelor de curs	5	5. Pregătirea seminariilor/laboratoarelor	10		
2. Studiul după suport de curs	10	6. Elaborarea referatelor, temelor individuale	10		
3. Studiarea bibliografiei minimale	20	7. Pregătirea pentru evaluările periodice	20		
4. Documentare suplimentară (internet, bibliotecă ș.a.)	5	8. Participarea la consultații	4		
<b>Total ore alocate studiului individual NOSI<sub>sem</sub></b>					84
<b>Objectives of the course/ Obiectivele cursului:</b>	Formarea conceptului de lucru cu Baze de date folosind SGBD folosind limbaje de programare (VFP, VB, Oracle), servere de date (MySQL), instrumente și tehnologii de proiectare a aplicațiilor cu BD.				
<b>Prerequisites/ Discipline precursoare obligatorii:</b>					
<b>Course contents/ Conținutul cursului:</b>	Cursul 1	<b>Introducerea în baze de date.</b>  Noțiunea de bază de date și SGBD. Obiective ale bazelor de date. Arhitectura ANSI/SPARC pentru baze de date. Limbaje pentru baze de date. Utilizatorii bazelor de date.			
	Cursul 2-4	<b>Modelul relațional al bazelor de date.</b> Structura modelului relațional. Domeniu, atribut, relație și schemă a unei relații. Tabel și caracteristicile acestuia: intensie, extensie, cheie primară, formă 1NF. Legăturile dintre tabele și realizarea lor pe			

		bază de cheie externă. Algebra relațională : operatorii procedurali. Calcul relațional orientat pe tuplu și calculul relațional orientat pe domeniu : formalism matematic și formalism tip limbaj. Echivalența algebrei relaționale cu calculul relațional. Restricții de integritate: restricții semantice și restricții de comportament.
	Cursul 5-6	<b>Introducere în proiectarea bazelor de date.</b> Etapile de realizare a bazelor de date. Analiza domeniului de implementare și a cerințelor informaționale. Proiectarea structurii bazei de date: alegerea sistemului, proiectarea schemei conceptuale, a schemei externe și a schemei interne. Popularea bazei de date. Exploatarea și întreținerea bazei de date.
	Cursul 7	<b>Normalizarea bazelor de date.</b> Anomaliile de actualizare. Dependențe funcționale într-un tabel. A doua formă normală 2NF și a treia formă normală 3NF. Realizarea tabelor în aceste forme normale, prin descompunere. Normalizarea prin sinteză.
	Cursul 8-11	<b>Limbajul SQL.</b> Tipuri de date. Reguli generale de sintaxă. Forma generală a instrucțiunii de interogare SELECT. Realizarea interogărilor pe un tabel: predicate acceptate. Interogări pe mai multe tabele: definirea join-ului. Interogări parametrizate. Interogări cu grupare. Subinterogări. Actualizarea bazei de date prin inserare. Actualizarea bazei de date prin modificare și ștergere. Crearea și actualizarea structurii unui tabel. Crearea și utilizarea viziunilor. Controlul accesului la tabele. Completitudinea limbajului: reuniunea, intersecția și diferența. Limbajul SQL în limbaje gazdă: forma statică și dinamică.
	Cursul 12	<b>Noțiuni generale cu privire la baze de date distribuite.</b> Obiective și caracteristici. Arhitectura generală a bazelor de date distribuite. Fragmentarea și alocarea. Dicționarul bazei de date și administrarea lui. Cererile distribuite și realizarea lor. Componente ale sistemelor de gestiune a bazelor de date distribuite.
	Cursul 13	<b>Administrarea tranzacțiilor.</b> Concurența accesului la baze de date multiutilizator. Operații și tranzacții. Mecanismul de control al tranzacțiilor. Planificarea tranzacțiilor. Tehnica blocării. Tehnica blocării în două faze.
	Cursul 14	<b>Securitatea și protecția bazelor de date.</b> Riscuri și pericole. Autorizare și autentificare. Criptare și decriptare. Salvare și restaurare. Securitatea și protecția implementate în Fox.
<b>Lab/Seminary contents/ Conținutul laboratorului/seminarului:</b>	Laborator 1	<b>Sistemul Visual FoxPro de gestiune a bazelor de date.</b> Prezentare generală. Structura funcțională. Instalare și configurare. Interfață. Sistem de help. Lansare în execuție. Moduri de lucru. Lucrul în limbajul grafic Visual FoxPro. Prezentarea generală a programelor de asistență.
	Laborator 2	<b>Lucrul în limbajul grafic Visual FoxPro pentru definirea bazei.</b> Lucrul în mod interactiv pentru crearea unei baze de

		date. Definirea și actualizarea structurii tabelor. Listarea structurii. Definirea restricțiilor de întreprindere.
	Laborator 3	<b>Lucrul în limbajul grafic Visual FoxPro pentru manipularea tabelor.</b>  Popularea tabelor. Vizualizarea articolelor. Actualizarea tabelor prin adăugare, modificare și ștergere directă.
	Laborator 4-6	<b>Lucrul în limbajul SQL pentru interogări de selecție.</b>  Stabilirea legăturilor permanente. Realizarea interogărilor de selecție cu mai multe tabele. Realizarea interogărilor pe un tabel cu exemplificarea diferitelor predicate acceptate. Interogări pe mai multe tabele, cu realizarea join-ului între tabele. Realizarea interogărilor la distanță: viziuni externe. Integritatea referențială și efectele ei.
	Laborator 7	<b>Testarea cunoștințelor.</b>  <b>Testul 1</b> cuprinde o parte teoretică, prin întrebări și o testare pe calculator, pentru partea de lucru în limbajul graphic.
	Laborator 8	<b>Utilizarea limbajului SQL în serverul MySQL.</b>  Instalarea unui server de baze de date MySQL. Prezentarea modului de lucru în MySQL. Crearea bazelor de date și a tabelor într-un server de baze de date MySQL.
	Laborator 9-11	<b>Lucrul cu baze de date în MySQL și interogări speciale.</b>  Interogări parametrizate. Interogări cu grupare. Subinterogări. Actualizarea bazei de date prin inserare. Actualizarea bazei de date prin modificare și ștergere.
	Laborator 12-13	<b>Utilizarea limbajului SQL în limbajul gazdă C++.</b>  Prezentarea modului de lucru. Realizarea de programe simple de consultare aleatorie. Realizare de programe de actualizare . Realizare de programe pentru listare.
	Laborator 14	<b>Prezentare proiect.</b>
<b>Teaching methods/</b>		<b>Language of instruction/</b>
<b>Metode de predare:</b> Prelegerea intensificată, Expunere intuitivă, Termeni/cheie		<b>Limba de predare: Româna</b>
<b>Assesment methods/ Sisteme de evaluare:</b>	Activități aplicative - 10%	1. Teme de curs/pondere= (nCPC) 2. Referate de disciplină= (nCPC) 3. Lucrări practice= 10%(CPC)
	Proiect - 40%	CPE (CPE – condiționează participarea la examen)
	Examen parțial -	(nCPE – nu condiționează participarea la examen)
	Examen de semestru - 50%	(condiționează evaluarea finală)
<b>Competențe specifice disciplinei</b>		
<b>1. Competențe privind cunoașterea și înțelegerea</b>	Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specific BD	
<b>2. Competențe în domeniul explicării și interpretării</b>	Capacitatea de a interpreta și înțelege structura conceptuală, externă și internă a unei baze de date relațională	
<b>3. Competențe instrumental - aplicative</b>	Capacitatea de a proiecta, realiza și interoga o bază de date relațională	
<b>4. Competențe atitudinale</b>	Dezvoltarea atitudinii pozitive față de muncă și responsabilitate pentru propria pregătire profesională	

Competențele generale sunt menționate în Fișa specializării	
<b>Recommended reading/ Referințe bibliografice recomandate (max. 10):</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Baze de date</i> - Curs pe suport electronic. Mircea Iosif Neamtu</li><li>2. <i>Baze de date &amp; FoxPro</i>, Mircea I. Neamtu, Sibiu, 2009</li><li>3. <i>Vulnerabilitati ale sistemelor informatice</i>, Neamtu I. Mircea, Sibiu, 2013</li></ol>
<b>More references/ Referințe bibliografice suplimentare:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <a href="http://www.w3c.org">www.w3c.org</a></li><li>2. TENDINTE ACTUALE IN PROIECTAREA SI DEZVOLTAREA APLICATIILOR WEB, Sabin Buraga, Editura: Matrixrom [2006]</li><li>3. TEHNOLOGII XML, Sabin Buraga, Editura: Polirom [2006]</li><li>4. <i>Open source &amp; Free Software</i>, Neamtu I. Mircea, Sibiu, 2007</li></ol>
<b>Regulamentul disciplinei</b>	

Data elaborării:  
15.09.2013

Titulari disciplină:  
Lector univ. dr. Mircea Iosif Neamtu