

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023 - 2024

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departament	Matematică și informatică
1.4. Domeniul de studiu	Informatică
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Informatică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Sisteme de gestiune a bazelor de date			C od	FSTI.MAI.INF.L.SO.4.2020.E-5.3
2.2. Titular activități de curs	Lect.univ.dr. Maniu George Constantin				
2.3. Titular activități practice	Lect.univ.dr. Maniu George Constantin				
2.4. An de studiu ²	2	2.4.1.Semestrul ³	4	2.5. Tipul de evaluare ⁴	E
2.6. Regimul disciplinei ⁵	O	2.7. Categoria formativă a disciplinei ⁶	S		

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
2	-	2	-	-	4
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – total ore din planul de învățământ					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total ⁷
28	-	28	-	-	56

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

⁶ Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

⁷ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.d.e.)

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	29
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat ⁹	2
Examinări ¹⁰	4
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ ($NOSI_{sem}$)	69
3.4. Total ore din Planul de învățământ ($NOAD_{sem}$)	56
3.5. Total ore pe semestru¹² ($NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$)	125
3.6. Nr ore / ECTS	
3.7. Număr de credite¹³	5

⁸ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

⁹ Între 7 și 14 ore

¹⁰ Între 2 și 6 ore

¹¹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹² Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă ($NOAD$) și numărul de ore de studiu individual ($NOSI$) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

¹³ Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

Unde:

- $NOCpSpD$ = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- $NOApSpD$ = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- $TOCpSdP$ = Număr total ore curs/săptămână din plan
- $TOApSdP$ = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C_C/C_A = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți

Curs

Aplicații (S/L/P)

Licență

2

1

Master

2,5

1,5

Licență lb. străină

2,5

1,25

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Baze de date
4.2. Competențe	Competente medii de programare intr-un limbaj de nivel inalt

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Sala de curs cu videoprojector
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/alte) ¹⁶	Sala de laborator cu videoprojector, soft-uri ; SQL Server, MySql

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸			4	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Identificarea și explicarea modelelor de bază pentru organizarea și gestiunea datelor în baze de date		1
	CP2	Utilizarea metodologiilor și mediilor de proiectare a bazelor de date pentru probleme particulare		1
	CP3	Evaluarea calității diferitelor sisteme de gestiune a bazelor de date din punctul de vedere al structurii, funcționalității și extensibilitatii		1
	CP4	Realizarea unor proiecte de baze de date		1
6.2. Competențe transversale	CT1	Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională		
	CT2	Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională		

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

7.1. Obiectivul general	• Însușirea conceptelor fundamentale privind controlul concurenței, recuperarea datelor, securitatea bazelor de date
7.2. Obiectivele specifice	• Să creeze aplicații care interacționează cu baze de date • Să gestioneze execuția concurentă a tranzacțiilor sub diverse niveluri de izolare optimiste / pesimiste

¹⁴ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹⁵ Tablă, videoprojector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

¹⁶ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

¹⁷ Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

¹⁸ Din planul de învățământ

¹⁹ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰	Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1 - Noțiuni fundamentale privind sistemele de gestiune a bazelor de date	Expunere interactivă , Conversație,Exemple,Expl icație	2
Curs 2- Sistemul relational. Obiectele unei baze de date. Limbajul SQL	Expunere interactivă , Conversație,Exemple,Expl icație	2
Curs 3 - Interogari SQL . Interogari avansate.	Expunere interactivă , Conversație,Exemple,Expl icație	2
Curs 4 - Tranzacții. Accesul concurent la bazele de date.	Expunere interactivă , Conversație,Exemple,Expl icație	2
Curs 5 - Proceduri stocate si functii definite de utilizatori	Expunere interactivă , Conversație,Exemple,Expl icație	2
Curs 6 - Declansatori (Triggers)	Expunere interactivă , Conversație,Exemple,Expl icație	2
Curs 7 - Securitatea bazelor de date	Expunere interactivă , Conversație,Exemple,Expl icație	2
Curs 8 - Copii de siguranță si recuperarea datelor	Expunere interactivă , Conversație,Exemple,Expl icație	2
Curs 9 - Crearea de aplicații cu baze de date cu Java	Expunere interactivă , Conversație,Exemple,Expl icație	2
Curs 10- Crearea de aplicații cu baze de date cu ADO NET	Expunere interactivă , Conversație,Exemple,Expl icație	2
Curs 11 - Baze de date NOSQL	Expunere interactivă , Conversație,Exemple,Expl icație	2
Curs 12- MongoDB Concepte fundamentale	Expunere interactivă , Conversație,Exemple,Expl icație	2
Curs 13 -MongoDB- interogarea datelor	Expunere interactivă , Conversație,Exemple,Expl icație	2
Curs 14- Curs recapitulativ	Expunere interactivă , Conversație,Exemple,Expl icație	2
Total ore curs:		28

²⁰ Titluri de capitole și paragrafe

²¹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

8.2. Activități practice (8.2.a. Seminar ²² / 8.2.b. Laborator ²³ / 8.2.c. Proiect ²⁴ / 8.2.d. Alte act.practice ²⁵)	Metode de predare	Nr. ore
Act.1. Instalare și configurare SQL Server / MYSQL.	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act.2.Crearea bazelor de date utilizând scripturi.	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act.3. SSMS/ MySQL Workbench	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 4. Interogari simple, folosirea functiilor scalare, SQL-DDL și SQL-DML.	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act.5.Interogări din mai multe tabele. Folosirea operatorilor algebrici relaționali JOIN, produs cartezian, UNION.	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act.6.Subinterogari simple și corelate în SQL.	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act.7.Proceduri stocate, UFD	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act.8- Declansatori	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act.9 - Controlul concurenței 1	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act.10- Controlul Concurenței - 2	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act.11-Dezvoltarea de aplicații cu baze de date utilizând Ado. NET.	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act.12- Dezvoltarea de aplicații cu baze de date utilizând Java.	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act.13 - Dezvoltarea de aplicatii cu baze de date MongoDB	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act.14 - Evaluarea proiectelor	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Total ore seminar/laborator		28

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	1. N. Sharma s.a , Database fundamentals, IBM 2010 disponibilă la public.dhe.ibm.com › database_fundamentals_ro_ro
	2. Helman, P., The Science of Database Management. Richard D. IRWIN, Inc., 1994.
	3. A. Phaltankar, J. Ahsan, M. Harrison, L. Nedov, MongoDB fundamentals, A Hands-on Guide to Using MongoDB and Atlas in the Real World, Packt Publishing, 2020
	1. Fundamentals of database systems, R. Elmasri, S.V. Navathe, Pearsen 2018, disponibil online https://amirsmvt.github.io/Database/Static_files/Fundamental_of_Database_Systems.pdf
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	1.Th. Borangiu s.a. DB2 UDB. Fundamente si administrare
	2. Th. Borangiu S.A. DB2 UDB. Exerciții.

²² *Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme etc.*

²³ *Demonstrație practică, exercițiu, experiment etc.*

²⁴ *Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.*

²⁵ *Alte tipuri de activități practice specifice*

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

- Disciplina este orientată spre problemele pe care trebuie să le rezolve un absolvent la viitorul loc de muncă, cunoștințele acumulate fiind solicitate de companiile din industrie.
- Disciplina este prezentă în programul de studii al universităților importante din România și din străinătate.
- Cursul respectă recomandările IEEE și ACM legate de Curricula pentru specializarea Informatică

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁶
11.4a Examen / Colocviu	● Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁷ :	%	50% (minim 5)	
		Teme de casă:	%		
		Alte activități ²⁸ :	%		
		Evaluare finală:	%)		
11.4b Seminar	● Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		% (minim 5)	
11.4c Laborator	● Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<ul style="list-style-type: none"> ● Chestionar scris ● Răspuns oral ● Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. ● Demonstrație practică 		10% (minim 5)	
11.4d Proiect	● Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<ul style="list-style-type: none"> ● Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului ● Evaluarea critică a unui proiect 		40% (minim 5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁹					
Pentru promovarea examenului studentul trebuie să fie capabil să realizeze aplicații care utilizează baze de date relationale, Să gestioneze execuția concurentă a tranzacțiilor sub diverse niveluri de izolare optimiste / pesimiste, să cunoască noțiuni fundamentale legate de securitatea bazelor de date.					

Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.

²⁶ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁷ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁸ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁹ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.



Data completării: |2_|7_| / |0_|9_| / |2_|0_|2_|3_|

Data avizării în Departament: |2_|8_| / |0_|9_| / |2_|0_|2_|3_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	lect.univ.dr. George Constantin Maniu	
Responsabil program de studii	Prof.univ.dr. Dana Simian	
Director Departament	Prof.univ.dr. Mugur Acu	

