

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Electronica, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale / Comunicații
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie Electronica, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale / 20.20.10
1.4 Ciclul de studii	Master
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Ingineria datelor / 20.20.10.238 / Ingineria datelor

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Managementul bazelor de date / DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Database Administration						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Marian Bucos						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.dr.ing. Marian Bucos						
2.4 Anul de studiu ⁶	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate⁸)

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , din care:	ore curs	2	ore seminar/laborator/proiect			0 / 0 / 2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , din care:	ore curs	28	ore seminar/laborator/proiect			0 / 0 / 28
3.2 Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem.	24 , din care:	ore curs	16	ore seminar/laborator/proiect			8
3.3 Număr de ore asistate parțial/saptămână	, din care:	ore proiect, cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.3* Număr total de ore asistate parțial/ semestru	, din care:	ore proiect cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.4 Număr de ore activități neasistate/ săptămână	6.7 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					2.7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					2
3.4* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	94 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					38
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					28
3.5 Total ore/săptămână ⁹	10.7						
3.5* Total ore/semestru	150						
3.6 Număr de credite	6						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultate ale învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
-------------------------------	---

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- C1. Studentul/absolventul explică concepte avansate și interdisciplinare din ingineria datelor (big data, machine learning, cloud computing, vizualizare date). - C2. Studentul/absolventul analizează tehnologii, metode și algoritmi specifici procesării datelor. - C4. Studentul/absolventul interpretează structura și funcționalitatea sistemelor de stocare și procesare distribuită a datelor.
Abilități	- A1. Studentul/absolventul aplică metode ingineresti pentru colectarea, procesarea și vizualizarea datelor. - A3. Studentul/absolventul proiectează și gestionează baze de date. - A5. Studentul/absolventul evaluează calitatea și consistența datelor utilizate în aplicații reale.
Responsabilitate și autonomie	R1. Studentul/absolventul gestionează proiecte complexe de analiză și prelucrare a datelor.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării specifice acumulate)

- Disciplina pune accent pe dobândirea abilităților necesare pentru administrarea și configurarea eficientă a sistemelor moderne de gestionare a bazelor de date, asigurând funcționarea corectă și securitatea acestora.
- Cursul acoperă aspecte privind arhitectura, configurarea, securitatea și mentenanța sistemelor de gestiune a bazelor de date, incluzând metode practice de backup, restaurare, replicare și monitorizarea performanței în medii reale de lucru.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
Administrarea bazelor de date. Sisteme de baze de date. Componentele unui sistem de baze de date. Sisteme de gestiune a bazelor de date. Tipuri de sisteme de baze de date.	2	2	Prelegere participativă, problematizare, dezbateri, verificare.
Sistemul de gestiune a bazelor de date MySQL. Caracteristici. Distribuții MySQL. Arhitectura sistemului MySQL.	2	0	
Instalare MySQL Community Server. Configurarea MySQL APT Repository.	2	0	
Configurarea și monitorizarea sistemelor de tip MySQL. Fișiere de configurare. Opțiuni de configurare. Variabile de sistem.	2	0	
Configurarea fusului orar în sistemul MySQL. Încărcarea tabelor timezone. Configurarea fusului orar.	2	0	
Mutarea directorului de date în sistemul MySQL.	2	0	
Asigurarea persistenței variabilelor de sistem pentru serverul MySQL.	2	0	
Salvarea și restaurarea bazelor de date. Crearea de copii de siguranță. Restaurarea unei baze de date.	2	2	
Instrucțiuni pentru controlul tranzacțiilor. Controlul tranzacțiilor. Puncte de salvare. Blocarea obiectelor.	2	2	

Motoare de stocare MySQL. Modelul ACID.		2	2	
Replicarea datelor în MySQL. Formate de replicare. Activarea înregistrării binare.		2	2	
Replicarea master-slave. Replicarea master-slave înlănțuită. Replicarea master-master. Replicarea circulară.		2	2	
Securitatea sistemelor. Aspecte generale cu privire la securitatea sistemelor MySQL.		2	2	
Stocarea securizată a parolelor. Securizarea sistemelor MySQL împotriva atacurilor.		2	2	
	Bibliografie ¹⁰ 1. M.Bucos, Sisteme de baze de date relaționale, Politehnica, 978-606-554-852-7, 2014. 2. J. Hoffer, H. Topi, R. Venkataraman, H. Bala, Modern Database Management, Pearson, 978-0135346853 2025 3. T. Connolly, C. Begg, Database Systems. A practical approach to design, implementation, and management, Pearson Education Limited, 978-0-13-294326-0, 2015. 4. C.S. Mullins, Database Administration: The Complete Guide to DBA Practices, Addison-Wesley, 978-0321822949, 2014.			
8.2 Activități aplicative ¹¹		Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
Crearea unei mașini virtuale. Instalare MySQL Community Server. Instalare și configurare clienți MySQL.		6	0	Expunere, studiu de caz, discuție liberă, problematizare, aplicație practică, verificare.
Configurare și accesare server MySQL din terminal. Crearea și utilizarea unei baza de date. Salvarea și restaurarea unei baze de date.		8	2	
Implementarea unei arhitecturi de replicare.		14	6	
	Bibliografie ¹² 1. M.Bucos, Sisteme de baze de date relationale, Politehnica, 978-606-554-852-7, 2014. 2. ***, MySQL Documentation, https://dev.mysql.com/doc/ , 2025. 3. ***, Oracle Help Center, https://docs.oracle.com/learn/ , 2025.			

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹³	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor și conceptelor fundamentale.	Evaluare scrisă.	50%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P: Prezentarea proiectului final; corectitudinea implementării.	Evaluare continuă bazată pe prezentări, rapoarte, verificări practice. Susținerea proiectului final și justificarea deciziilor tehnice.	50%
	Pr:		
	Tc-R ¹⁴ :		
9.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) ¹⁵			

- Explică arhitectura și funcționarea sistemelor de gestiune a bazelor de date. Se verifică prin examen scris.
- Demonstrează abilități practice în instalarea, configurarea și administrarea sistemelor de gestiune a bazelor de date. Se verifică prin evaluarea proiectului aplicativ.
- Aplică tehnici de backup, restaurare și replicare a datelor. Se verifică prin proiect și evaluări practice.

Data completării

05.10.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁶

07.10.2025

**Decan
(semnătura)**