



## FIȘA DISCIPLINEI (SISTEME AVANSATE DE BAZE DE DATE)

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „OVIDIUS” DIN CONSTANȚA
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematica și Informatică
1.3 Departamentul	Matematica și Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii	Securitate cibernetică și învățare automată (în limba engleză)
1.7 Anul universitar	2025-2026

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Sisteme avansate de baze de date				
2.2 Cod disciplină			CSML.1.2 .06				
2.3 Titularul activităților de curs			Conf.univ.dr. Serban Cristina				
2.4 Titularul activităților aplicative			Conf.univ.dr. Serban Cristina				
2.5 Anul de studii	1	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DF/DOB

\* DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară, DAP – disciplină de aprofundare, DSI – disciplină de sinteză, DCA – disciplină de cunoaștere avansată

\*\* DOB – disciplină obligatorie/impusă; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă

### 3. Timpul total (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 aplicații *** L	2
3.4 Total ore activități directe pe semestru	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 aplicații	28
3.7 Total ore de studiu individual					83
Distribuția fondului de timp					[ore]
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs,, notițelor, bibliografie minimală recomandată					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Pregătire pentru prezentări sau verificări					10
Pregătire pentru examinarea finală					10
Alte activități: consultații					3
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Baze de date, Sisteme de gestiune a bazelor de date
4.2 de rezultate ale învățării	Proiectarea, construirea, dezvoltarea unei baze de date relationale și a unui sistem cu baze de date relationale



### 5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs disponibilă
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sala de laborator disponibilă

### 6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu elemente avansate referitoare la sistemele de gestiune a bazelor de date, la nivel de modelare și interogare bazelor de date ne-relationale (NoSql) și a depozitelor de date.
6.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu conceptele referitoare la sistemele de baze de date distribuite și ne-relationale (NoSql). Analiza multidimensională (depozite de date, OLAP și OLTP).

### 7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul <ul style="list-style-type: none"><li>identifică și argumentează concepte fundamentale ale securității datelor și bazelor de date relaționale</li><li>explică și evaluează concepte, arhitecturi și modele pentru sisteme avansate de baze de date, înțelegând rolul acestora în gestionarea și analiza datelor la scară largă.</li></ul>
Aptitudini	Studentul/absolventul <ul style="list-style-type: none"><li>proiectează, dezvoltă și demonstrează soluții software utilizând diverse tehnici și politici de securitate specifice bazelor de date relaționale.</li><li>proiectează și implementează soluții avansate de baze de date, inclusiv procese ETL, modelare dimensională și integrare cu instrumente OLAP pentru asistență decizională.</li></ul>
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul <ul style="list-style-type: none"><li>efectuează acțiuni pentru dezvoltarea de sisteme software care utilizează baze de date și gestionează acțiunile necesare pentru a asigura securitatea maximă a bazelor de date relaționale.</li><li>gestionează și supraveghează dezvoltarea, implementarea și optimizarea sistemelor avansate de baze de date, asigurând scalabilitatea, fiabilitatea și conformitatea cu standardele organizaționale și de reglementare.</li></ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
Sisteme de baze de date distribuite	Metode de predare- învățare interactivă; Metode care implică activ	2
Baze de date NoSQL		2
Depozite de date (Data Warehouses)		6



**UOC-PO-10 Anexa 3**

Extensii SQL pentru interogarea depozitelor de date	studentii în învățare, punându-i în situația de a realiza conexiuni logice, de a produce idei și opinii proprii argumentate Problematizarea; Conversatia; Sintetizarea/esențializarea informațiilor Învățarea independentă și prin cooperare	4
---	---	---

**Bibliografie**

1. Ozsu M, Valduriez T., Principles of Distributed Database Systems, Second Edition, Prentice-Hall, 2002
2. Sitar-Tăut, D. Baze de date distribuite, Risoprint, ISBN 973-651-038-0, 2005
3. Strauch Christof, NoSQL Databases, Selected Topics on Software-Technology, Ultra-Large Scale Sites, Cursul Computer Science and Media, Stuttgart Media University, 2011
4. Ralph Kimball and Margy Ross, The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling, Wiley; 3rd edition, 2013
5. Pramod J. Sadalage and Martin Fowler, NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence, Addison-Wesley Educational Publishers Inc; 1st edition, 2012

8.2 Laborator	Metode de predare	Număr ore alocate
Proiectarea și implementarea unei baze de date NoSql	Dialogul;	2
Proiectarea conceptuală și logică a unui depozit de date	Problematizarea; Metodele active și	12
Extensii SQL în Oracle. Exerciții	interactive cu multiple; Sintetiza/ esențializarea informațiilor; Învățarea independentă și prin cooperare. Exercițiul	14

**Bibliografie**

1. Ozsu M, Valduriez T., Principles of Distributed Database Systems, Second Edition, Prentice-Hall, 2002
2. Sitar-Tăut, D. Baze de date distribuite, Risoprint, ISBN 973-651-038-0, 2005
3. Strauch Christof, NoSQL Databases, Selected Topics on Software-Technology, Ultra-Large Scale Sites, Cursul Computer Science and Media, Stuttgart Media University, 2011
4. Usama M.Fayyad, Gregory Piatetski Shapiro etc. Advances in Knowledge Discovery and Data Mining, AAAI Press / The MIT Press, 1996
5. Ralph Kimball and Margy Ross, The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling, Wiley; 3rd edition, 2013



## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoașterea aspectelor teoretice referitoare la sisteme avansate de baze de date	Examen (test grila cu variante multiple de răspuns/eseu)	50%
9.5 Laborator	Interes și capacitate de lucru pentru studiu individual și în echipă Problematizare	Test cu exercitii de proiectare si interogare a unui depozit de date	50%
Toate notele obținute pe parcursul semestrului și la evaluarea finală includ un punct din oficiu.			
9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare			
Teorema CAP, Tipuri de fragmentare / Mecanisme de replicare / Caracteristici principale ale modelelor Dimensional Fact Model (DFM), Star si Snowflake. Studentii trebuie să fie capabili să extragă cunoștințe din date cu interogări cu dificultate redusă folosind extensii SQL pentru depozitele de date.			
Promovarea examenului necesită o notă minimă de 5 la Examen (testul grila cu variante multiple de răspuns/eseu).			
Activitățile și rezultatele evaluării continue din timpul semestrului sunt finale și nu fac obiectul reevaluării în sesiunile de examen sau restante.			
Examenul restanță aplică același procent de contribuție la nota finală, așa cum este menționat mai sus.			
Toate regulile de mai sus se aplică studenților din anii precedenți.			

Data completării,

Titular activității de curs,

Titular aplicații,

15.09.2025

Conf.univ.dr. Serban Cristina

Conf.univ.dr. Serban Cristina

Data avizării în Departament,

Director de Departament,

Conf. univ. dr. Pelican Elena

19.09.2025

Decan,

Conf.univ.dr. Nicola Aurelian