

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2. Facultatea	Matematică și Informatică
1.3. Departamentul	Matematică și Informatică
1.4. Domeniul de studii de licență	Matematică
1.5. Ciclu de studii ²⁾	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Matematică informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Baze de date							
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Andreea Nistor-Șerban							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect. dr. Andreea Nistor-Șerban							
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ⁴⁾	DI

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	64				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Algoritmi și programare - Algebră
4.2 de competențe	- Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și a comunicațiilor. - Cunoștințe elementare de limba engleză.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă și videoproiector, laptop
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de laborator dotată cu videoproiector și calculatoare, program postgresQL

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

Competențe profesionale	Cp2. Utilizarea de tehnici de prelucrare a datelor, aplicarea tehnicilor de analiză statistică, realizarea analizelor de date și procesarea datelor 2.1. Cunoștințe R.Î. 2.1. Absolventul colectează, prelucrează și analizează date și informații relevante, stochează și actualizează în mod corespunzător datele și reprezintă cifre și date utilizând diagrame și diagrame statistice. 2.2. Aptitudini R.Î. 2.2. Absolventul utilizează modele (statistici descriptive sau inferențiale) și tehnici (extragerea datelor sau învățarea automată) în scopul analizei statistice, precum și instrumente TIC pentru a analiza datele, a descoperi corelații și a prognoza tendințe. 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3. Absolventul culege date și statistici în vederea testării și evaluării pentru a genera afirmații și previziuni de tipare, cu scopul de a descoperi informații utile în procesul de decizie. R.Î. 2.4. Absolventul introduce informații într-un sistem de stocare și de extragere a datelor prin intermediul unor procese precum scanarea, introducerea manuală a datelor sau transferul electronic de date pentru prelucrarea unor cantități mari de date.
Competențe transversale	CT2. Competențe digitale: comunicare, colaborare și utilizarea software-ului de bază RÎ 2.3: Absolventul scrie și aplică instrucțiuni simple pentru un sistem informatic, în vederea rezolvării unor probleme sau a îndeplinirii unor sarcini de bază, cu sprijin orientativ, dacă este necesar. CT3. Lucrul în echipă, învățarea continuă și dezvoltarea relațiilor de colaborare RÎ 3.1: Absolventul lucrează cu încredere în cadrul unui grup, contribuind activ la realizarea sarcinilor comune. RÎ 3.2: Absolventul dă dovadă de o atitudine pozitivă față de cerințe noi și provocatoare, manifestând dorința de învățare pe tot parcursul vieții. RÎ 3.3: Absolventul construiește relații de încredere reciprocă, respect și cooperare între membrii unei echipe.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul de bază al disciplinei este acela de a oferi informații și cunoștințe specifice domeniului, având drept scop pregătirea studenților pentru realizarea unei baze de date plecând de la cerințele clientului precum și dezvoltarea capacității de modelare a problemelor folosind modelul relațional
7.2 Obiectivele specifice	- Implementarea și accesarea unei baze de date conform unui set de cerințe textuale sau specificații tehnice - Proiectarea și implementarea eficientă a sistemelor centrate pe baze de date relaționale - Transpunerea în interogări SQL a cerințelor utilizatorilor unei aplicații de baze de date relaționale

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducere în baze de date. Evoluția organizării datelor.	Expunere, explicație, exemplificare	2	

Sisteme de gestiune a bazelor de date. Componente hardware, software și umane ale SGBD. Avantaje și dezavantaje	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Modelarea datelor. Modelul relațional al bazelor de date	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Limbajul SQL și interogarea datelor. Sublimbajele DDL și DML	Expunere, explicație, exemplificare	4	
Algebra relațională	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Regulile SGBD enunțate de E.F. Codd	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Procesul de normalizare. Dependente funcționale. Formele normale 1,2,3	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Procesul de normalizare. Formele normale 4 și 5	Expunere, explicație, exemplificare	2	
View-uri, trigger și proceduri stocate	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Proiectarea fizică a bazelor de date. Stocare și indexare	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Securitatea datelor în bazele de date	Expunere, explicație, exemplificare	2	
Introducere în domeniul bazelor de date nerelaționale. Formatele XML și JSON	Expunere, explicație, exemplificare	4	
Bibliografie L. Tâmbulea, <i>Baze de date</i>, Litografia Universității Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, 2001 F. Ionescu, <i>Baze de date relaționale și aplicații</i>, Editura Tehnică, București, 2004 - P.Iacob, <i>Baze de date pentru începători</i>, Brașov A. Silberschatz, H. Korth, S. Sudarshan, <i>Database System Concepts</i>, 6th edition, https://www.db-book.com/db6/slide-dir - Mike Mcgrath, <i>SQL in Easy Steps</i>, 4th edition, Editura In Easy Steps, 2020.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Concepte introductive privind aspecte specifice instalării unui SGBD (MySQL/PostgreSQL)	Exemplificare, teme de laborator	2	
Crearea bazelor de date relaționale. Tabele, relații, constrângeri asupra datelor, interogări SQL simple (comanda SELECT)		6	
Modificarea și ștergerea obiectelor bazei de date folosind limbajul SQL (ALTER, DROP, RENAME, TRUNCATE)		4	
Actualizarea înregistrărilor bazei de date folosind limbajul SQL (INSERT, UPDATE, DELETE, MERGE)		4	

Interogări complexe (JOIN, SUBINTEROGARI)		4	
Vederi. Proceduri stocate. Triggere		4	
7.Evaluare proiecte		4	
Bibliografie • L. Tâmbulea, <i>Baze de date</i>, Litografia Universității Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, 2001 • F. Ionescu, <i>Baze de date relaționale și aplicații</i>, Editura Tehnică, București, 2004 • P.Iacob, <i>Baze de date pentru începători</i>, Brașov • A. Silberschatz, H. Korth, S. Sudarshan, <i>Database System Concepts</i>, 6th edition, https://www.db-book.com/db6/slide-dir/ • Mike Mcgrath, <i>SQL in Easy Steps</i>, 4th edition, Editura In Easy Steps, 2020.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Această disciplină este disciplină de bază în domeniul informatic constituind și pentru alte domenii de studiu (economic, inginerie mecanică, s.a.) un suport util în structurarea și accesul la date dar mai ales în dezvoltarea de aplicații și sisteme software. Abordarea cu baze de date este omniprezentă în aplicațiile financiare, de gestiune, contabile sau aplicații online. Piața muncii locală, națională sau europeană este în permanentă căutare de absolvenți cu bune cunoștințe de baze de date, în special modelul relațional și limbajul SQL.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului - Proiectarea și implementarea eficientă a sistemelor centrate pe baze de date relaționale - Argumentarea avantajelor și dezavantajelor diverselor modele de date folosite în abordarea bazei de date	Examen scris	50%
10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la laborator: -Prezență activă și intervenții argumentate -Utilizarea corectă a termenilor specifici -Capacitatea de exemplificare și de rezolvare a problemelor propuse - Proiectarea și implementarea unei baze de date folosind noțiunile învățate -rezolvarea temelor de laborator	Evaluare continuă prin proiecte, teme și activități participative	50%

10.6 Standard minim de performanță		
Pentru promovarea examenului sunt necesare o notă de minim 5 la laborator(teme de laborator si proiect), o notă de minim 5 la examenul scris, precum și îndeplinirea condițiilor referitoare la prezența activă și participarea la activitățile didactice.		
<i>Grilă de evaluare pe niveluri de performanță</i>		
<i>Nivel de performanță</i>	<i>Descriere generală</i>	<i>Caracteristici</i>
Excelent (9-10)	Studentul demonstrează stăpânire conceptuală și analitică, aplicând creativ teoria la situații noi sau complexe	Terminologie perfectă, demonstrații clare și coerente, autonomie și gândire critică
Foarte bine (8)	Demostrează înțelegerea solidă și aplicarea corectă a noțiunilor fundamentale	Pot apărea erori minore de calcul sau omisiuni, dar soluțiile sunt corecte și bine structurate.
Bine (7)	Studentul înțelege metodele teoretice și poate să le aplice în rezolvarea unor probleme clasice	Definirea noțiunilor este uneori inexactă, erori de calcul în rezolvarea problemelor
Suficient(6)	Studentul stăpânește o parte din cunoștințele de bază și aplică metode elementare în contexte foarte simple	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Studentul nu înțelege noțiunile fundamentale și nu le poate aplica în rezolvarea unor probleme cu nivel scăzut de dificultate	Confuzie teoretică, aplicații greșite

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 15/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 15/09/2025 .

Conf. dr. Ion Gabriel STAN Decan	Conf. dr. Nicușor MINCULETE Director de departament
Lect. dr. Andreea NISTOR-ȘERBAN Titular de curs	Lect. dr. Andreea NISTOR-ȘERBAN Titular de seminar

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).