

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Tibiscus” din Timișoara
1.2. Facultatea	Calculatoare și Informatică Aplicată
1.3. Departamentul	Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	Informatică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea/codul disciplinei	SISTEME DE GESTIUNE A BAZELOR DE DATE (SGBD) - LIN312						
2.2. Titularul activității de curs	Conf.univ.dr. Laurențiu Dan Lacrămă						
2.3. Titularul activității de seminar	Conf.univ.dr. Laurențiu Dan Lacrămă						
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conținut ¹ =DS Obligatorietate ² =DO

3. Timpul total estimat

3.1. Numărul 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					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual					69
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 operare
4.2. de competențe	Abilitatea de a implementa și utiliza o bază de date relațională, Cunoașterea principiilor de organizare, stocare și interogare a datelor, Utilizarea eficientă a resurselor sistemelor de calcul, a sistemelor de operare și a instrumentelor online necesare administrării bazelor de date.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, videoproiector și calculator pentru prezentări. Acces la internet și utilizarea platformelor Google Drive și Google Classroom pentru distribuirea materialelor, comunicare și evaluare continuă.
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator dotată cu tablă, laptop/proiector, calculatoare conectate în rețea și acces la internet. Software specific instalat pentru lucrul cu baze de date (ex.: MySQL, Oracle Database, phpMyAdmin, SQL Server Management). Folosirea platformei Google Classroom pentru transmiterea temelor, proiectelor și feedback-ului.

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Identifică și explică principiile de organizare, stocare și accesare a datelor în cadrul sistemelor de gestiune a bazelor de date. Describe arhitectura și funcționalitățile principalelor tipuri de SGBD; Recunoaște limbajele de definire, manipulare și control al datelor (SQL, DDL, DML, DCL) și modul lor de utilizare. Înțelege mecanismele de securitate, integritate și control al concurenței în SGBD.
Abilități	Proiectează, implementează și administrează baze de date relaționale utilizând un SGBD modern. Elaborează interogări complexe, proceduri stocate, triggeri și vizualizări pentru extragerea și manipularea eficientă a datelor. Instalează, configurează și personalizează un sistem de gestiune a bazelor de date.
Responsabilitate și autonomie	Aplică reguli și standarde de securitate și integritate a datelor în activitățile practice. Manifestă autonomie și responsabilitate în gestionarea resurselor informatice și în rezolvarea problemelor legate de performanța bazelor de date. Colaborează eficient în echipă în cadrul proiectelor de dezvoltare a aplicațiilor bazate pe baze de date.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a elementelor fundamentale privind Sistemele de gestiune ale bazelor de date Cunoașterea procedurilor de concepție și implementare a unui SGBD
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea conceptului de sistem de gestiune a bazelor de date; Cunoașterea și utilizarea limbajului MySQL; Identificarea principalelor mecanisme de optimizare și implementare în SGBD relaționale; Cunoașterea și utilizarea limbajului PHP.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
4 ore. Bazele de date în aplicații comerciale Generalități. Definirea noțiunilor fundamentale. Aplicabilitatea SGBD în aplicațiile comerciale. Reuniuni și uniuni	Prezentare pe SmartBoard, Expunerea interactivă, exemplificare. Notițe de curs disponibile pe Google Drive. Comunicare prin platforma Google Classroom Prezentare orală + multimedia	Se prezintă conceptele fundamentale privind sistemele de gestiune a bazelor de date și aplicabilitatea acestora în mediul comercial.
6 ore. Proiectarea sistemelor de gestiune a bazelor de date Diagrama Entitate-Relație. Normalizarea. Proiectarea conceptuală. Proiectarea logică și fizică		Se abordează etapele proiectării bazelor de date: analiza cerințelor, modelarea conceptuală prin diagrama Entitate-Relație (E-R), normalizarea datelor și trecerea la proiectarea logică și fizică a bazei de date.
8 ore. Limbajul SQL (dialectul MySQL) Tipuri de date și operatori. Comenzi DDL. Comenzi DML Interogări select. Funcții. Formatarea rezultatelor interogărilor		Se studiază tipurile de date, operatorii și comenzile DDL (Data Definition Language) pentru definirea obiectelor bazei de date. Se exersează comenzile DML (Data Manipulation Language), interogările SELECT, utilizarea funcțiilor și operatorilor, precum și formatarea rezultatelor.
4 ore. Accesarea datelor Întreținerea bazelor de date. Back-up. Securizarea bazelor de date. Optimizarea bazelor de date		Se analizează procesele de administrare, întreținere și optimizare a bazelor de date. Se exersează procedurile de back-up și restaurare, precum și implementarea măsurilor de securizare a datelor și a accesului utilizatorilor.
6 ore. Limbajul PHP Date. Operatori. Instrucțiuni. Structuri. Legatura cu SGBD. Securizarea datelor		Se prezintă elementele fundamentale ale limbajului PHP: tipuri de date, operatori, instrucțiuni și structuri de control. Se realizează aplicații web dinamice care interacționează cu baze de date MySQL

Bibliografie 1. Lacrămă D., ”Sisteme de gestiune a bazelor de date”, notițe de curs 2. Lacrămă D., Karnyanszky T., Deac M., „ <i>Baze de date comerciale</i> ” ed. Mirton Timișoara, 2003 3. Connolly T., Begg C., Strachan A., ” <i>Baze de date</i> ”, ed. Teora București 2001 4. DuBois P., ” <i>MySQL</i> ” ed. Teora București 2000 5. Pascu C., Pascu A., ” <i>Dialecte SQL</i> ”, ed. Tehnică București 2002 6. *** https://www.w3schools.com/sql/default.asp 2023		
8.2. Seminar/laborator	Metode de seminarizare	Observații
1. Aplicabilitatea SGBD în aplicațiile comerciale	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul în grup organizat. Temele disponibile prin platforma Google Classroom, comunicare prin platforma Google Classroom. Demonstrație practică	Studiu de caz: utilizarea bazelor de date în gestiunea clienților sau produselor.
2. Reuniuni și uniuni		Realizarea unei diagrame E–R pentru o aplicație comercială
3. Diagrama Entitate-Relație		
4. Comenzi DDL		
5. Comenzi DML		Exerciții de creare, modificare și ștergere tabele. Interogări
6. Interogarea Select		
7. Forme complexe ale interogării Select		
8. Funcții agregat		
9. Modul PHP – definire date		
10. Instrucțiuni PHP		
11. Funcții PHP		
12. Legatura cu o bază de date		
13. Wamp		
14. Prezentarea temelor de casă ale studenților		
	Evaluarea temelor	
Bibliografie 1. Lacrămă D., ”Sisteme de gestiune a bazelor de date”, notițe de curs 2. Rob P., Coronel C., Crockett C., „Database Systems – Design, Implementation & Management” Cengage Learning, https://www.studocu.com/row/document/university-of-engineering-and-technology-lahore/database-system/solution-manual-for-database-systems-13th-edition-carlos-coronel-steven-morris/20654980 3. Lacrămă D., Karnyanszky T., Deac M., „ <i>Baze de date comerciale</i> ” ed. Mirton Timișoara, 2003 4. Connolly T., Begg C., Strachan A., ” <i>Baze de date</i> ”, ed. Teora București 2001 5. DuBois P., ” <i>MySQL</i> ” ed. Teora București 2000 6. *** https://www.w3schools.com/sql/default.asp 2023		

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

Conținutul disciplinei corespunde curriculei din alte centre universitare, din țară și străinătate.
Conținuturile practice (lucrări de laborator) corespund cerințelor de pe piața muncii locală. Absolvenții trebuie să fie la curent cu aspectele fundamentale din SGBD pentru dezvoltarea diferitelor aplicații multidisciplinare.
Angajatorii au nevoie de informaticieni și administratori de baze de date.

10. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Înțelegerea conceptelor teoretice privind structura, organizarea și funcționarea sistemelor de gestiune a bazelor de date.	Examen Scris Test grilă cu 10 întrebări având răspunsuri multiple verificarea cunoștințelor teoretice	40%
10.2. Laborator	Capacitatea de a proiecta o bază de date relațională Utilizarea corectă a limbajului SQL Aplicarea principiilor de securitate și optimizare în administrarea bazelor de date.	Verificare Oral Evaluare proiect/teme de laborator Realizarea sarcinilor prevăzute în cadrul activității de laborator	30%
	Dezvoltarea unei aplicații software care interacționează cu o bază de date (utilizând PHP/MySQL sau tehnologii similare). Calitatea documentației tehnice, a prezentării și a argumentării soluției implementate.	Tema de casă: Proiectarea și implementarea unui SGBD Oral Evaluare proiect/teme de casă	30%

10.3. Standard minim de performanță

Examinare scrisă:

Pentru nota **5(cinci)** este necesar un număr de 5 răspunsuri corecte din 10 posibile la un test de tip grilă
Pentru obținerea notei **10 (zece)** este necesară demonstrarea unei înțelegeri avansate și integrate a conceptelor teoretice privind sistemele de gestiune a bazelor de date, a capacității de analiză critică și de argumentare logică a soluțiilor propuse.

Probe practice și activitatea de laborator:

Pentru obținerea notei **5 (cinci)** este necesară demonstrarea unui nivel mediu de înțelegere și utilizare a cunoștințelor de bază, precum și abilitatea de a proiecta și implementa un sistem de gestiune a bazelor de date de complexitate redusă.

De asemenea, este obligatorie predarea temei de casă – Proiectarea și implementarea unui SGBD funcțional, însoțit de o documentație minimală.

Pentru obținerea notei **10 (zece)**, studentul trebuie să dovedească:

- Competență deplină în proiectarea, implementarea și administrarea unui sistem de gestiune a bazelor de date de complexitate medie sau ridicată;
- Capacitatea de optimizare a performanței bazei de date și de aplicare a principiilor de securitate, integritate și control al accesului;
- Realizarea unui proiect complet, funcțional și bine documentat, care integrează concepte avansate (triggere, proceduri stocate, interfețe PHP pentru interacțiune cu baza de date etc.);
- Prezentarea clară și argumentată a soluțiilor implementate, cu demonstrarea creativității, autonomiei și a capacității de analiză comparativă.

La fiecare dintre sesiunile de examen (inclusiv cele de restanță și măriri) nota se calculează după aceeași regulă.

Notă:

1) Regimul disciplinei (conținut) - pentru nivelul de licență se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală) / DS (disciplină de specialitate) / DC (disciplină complementară).

2) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DO=discipline obligatorii (impuse) / DOP=discipline opționale/ DFc (disciplină facultativă).

Data completării

20.09.2025

Titular de disciplină

Conf.univ.dr. Laurențiu Dan LACRĂMĂ

Data avizării în departament

26.09.2025

Director de departament

Conf.univ.dr. Victoria IORDAN