Ministerul Educației și Cercetării
Universitatea Valahia din Târgoviște
Facultatea de Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
Departamentul de Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicaţii și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Electronică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Baze de date**			
2.2 Titularul activităților de curs				Șl. univ. dr. ing. Ion CĂCIULĂ			
2.3 Titularul activităților de seminar				Șl. univ. dr. ing. Ion CĂCIULĂ			
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	L D

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notiţe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activităţi					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Informatică aplicată, Programarea calc. și limbaje de programare Structuri de date și algoritmi, Programare obiect-orientată
4.2 de competenţe	Cunoştinţe generale despre probabilităţi, variabile aleatoare, distribuţii de probabilităţi. Cunoștințe generale de manipulare a sistemului de gestiune a bazelor de date MySql si a sistemului de operare Linux.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Videoproiector, tablă inteligentă, tablă albă
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Calculatoare.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoștințelor și aptitudinilor necesare proiectării, implementării, interogării și administrării bazelor de date relaționale, prin utilizarea modelelor de organizare a datelor, a limbajelor SQL și PL/SQL și a sistemelor de gestiune a bazelor de date, în vederea dezvoltării unor aplicații informatice pentru stocarea, prelucrarea și gestionarea eficientă și sigură a informațiilor.
6.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea principiilor de organizare a datelor, a arhitecturilor bazelor de date, a modelelor conceptuale și relaționale și a funcțiilor sistemelor de gestiune a bazelor de date. - Dezvoltarea aptitudinilor de proiectare și normalizare a bazelor de date relaționale, prin identificarea entităților, atributelor, relațiilor și constrângerilor de integritate. - Însușirea metodelor de definire, interogare și manipulare a datelor utilizând SQL, precum și a principiilor programării procedurale în PL/SQL. - Dezvoltarea capacității de implementare, administrare și verificare a bazelor de date, incluzând gestionarea tranzacțiilor, drepturilor de acces și realizarea interfețelor pentru introducerea, consultarea și raportarea datelor.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe *(Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)* - C1. Studentul/absolventul descrie și explică principiile de organizare și gestionare a datelor, arhitecturile și funcțiile sistemelor de gestiune a bazelor de date, modelele conceptuale și relaționale, operatorii algebrei relaționale, regulile de normalizare, limbajele SQL și PL/SQL, precum și mecanismele de administrare, securitate și control al tranzacțiilor.
7.2 Aptitudini *(Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))* - A1. Studentul/absolventul analizează cerințele de organizare și prelucrare a informațiilor, identifică entitățile, atributele și relațiile dintre acestea și elaborează modele conceptuale și relaționale ale bazelor de date, aplicând reguli de normalizare și constrângeri de integritate. - A2. Studentul/absolventul proiectează și implementează structuri de baze de date relaționale, definește și modifică tabele și alte obiecte ale bazei de date și realizează interogări și operații de manipulare a datelor utilizând limbajul SQL. - A3. Studentul/absolventul utilizează sisteme de gestiune a bazelor de date și instrumente software specifice pentru dezvoltarea și testarea aplicațiilor de baze de date, elaborarea blocurilor PL/SQL, gestionarea tranzacțiilor și drepturilor de acces și realizarea formularelor și rapoartelor.
7.3 Responsabilitate și autonomie *(Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)* - RA1. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea structurilor și operațiilor asupra bazelor de date, integritatea și securitatea informațiilor, demonstrează autonomie în proiectarea, implementarea și verificarea soluțiilor și colaborează eficient în rezolvarea sarcinilor, prezentând argumentat rezultatele obținute.
7.4 Arii de învățare EUR-ACE - CI – Cunoaștere și înțelegere: cunoașterea principiilor de organizare și gestionare a datelor, a modelelor conceptuale și relaționale, a arhitecturilor SGBD și a limbajelor SQL și PL/SQL. - AI – Analiză inginerească: analiza cerințelor informaționale, identificarea relațiilor și constrângerilor dintre date, evaluarea structurilor relaționale și aplicarea metodelor de normalizare și optimizare a interogărilor. - PrI – Practică inginerească: utilizarea sistemelor de gestiune a bazelor de date și a instrumentelor software pentru crearea și modificarea structurilor de date, executarea interogărilor SQL, dezvoltarea blocurilor PL/SQL, administrarea accesului și realizarea formularelor și rapoartelor.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
C1. Evoluţia organizării datelor și trecerea la baze de date. Elemente fundamentale în domeniul bazelor de date. Arhitectura unei baze de date. 1.1. Organizarea datelor in fisiere. Tipuri de fisiere. Evoluţia bazelor de date. 1.2. Noţiuni de bază utilizate în domeniul bazelor de date. 1.3. Arhitectura unei baze de date. 1.4. Categorii de utilizatori și echipamente specifice bazelor de date.	prelegerea, prelegerea – dezbaterea, explicația, problematizarea, brainstorming-ul, reflecția personală,	3h
C2. Sisteme de gestiune a bazelor de date - limbaje ale SGBD: limbajul de		3h

definire a datelor (LDD), limbajul de manipulare a datelor (LMD), limbajul de control de control al datelor (LCD). 2.1. Arhitectura generală, definiţia şi funcţiile unui SGBD. 2.2. Limbaje SGBD: LDD, LMD, LCD. 2.3. Studiu de caz: SGBD Oracle.	exerciţiul, dezbaterea, studiul de caz *Mijloace de învăţământ* slide-uri PPT videoproiector laptop	
C 3. Modele de organizare a datelor. Modelul conceptual şi modelul logic al unei baze de date. 3.1. Modele de organizare a datelor: modelul ierarhic, modelul reţea, modelul relaţional, alte modele. 3.2. Modelul conceptual al unei baze de date: modelul entitate-asociere. 3.3. Modelul logic de organizare a datelor al unei baze de date: modelul relaţional. 3.4. Transformarea modelului conceptual (entitate-asociere) în model logic (modelul relaţional). Studiu de caz.		2h
C4. Algebra relaţională. Operatorii algebrei relaţionale. Interogări în algebra relaţională. (3h) 4.1. Algebra relaţională. Prezentarea operatorilor algebrei relaţionale. 4.2. Exprimarea interogărilor prin intermediul alegebrei relaţionale. Planuri de execuţie a interogărilor. 4.3. Exemplificare prin studiu de caz.		2h
C5. Interogări. Limbajul SQL (I). 5.1. Limbajul SQL. Evoluţia limbajului. Categorii de instrucţiuni. 5.2. Interogări şi subinterogări de selecţie. 5.3. Exemplicare prin studiu de caz.		3h
C6. Interogări. Limbajul SQL (II). 6.1. Obiectul View asupra unei baze de date. Vederi specifice utilizate de diferite categorii de utilizatori ai bazei de date. 6.2. Interogări de modificare, stergere, adăugare a datelor. Studiu de caz.		2h
C7. Interogări. Limbajul SQL (III). 7.1. Creare, modificarea obiectelor de tip tabel, secvenţă, index. Definirea şi modificarea constrângerilor asupra datelor. Studiu de caz. 7.2. Limbajul QBE (SQL in mod vizual). Studiu de caz in Ms-Access.		2h
8. Administrarea bazelor de date. Elemente de securitate in bazele de date. Prezentare comparativă SGBD Oracle şi SGBD MsAccess. 8.1. Securitatea bazei de date Oracle vs MsAccess. 8.2. Elemente de administrare a bazei de date Oracle. 8.3. Tranzactii in bazele de date – administrarea tranzactiilor (studiu de caz Oracle).		2h
C9. Normalizarea bazelor de date relaţionale. 9.1. Dependenţe funcţionale. Procesul de normalizare. Anomalii de actualizare. 9.2. Forme normale uzuale (FN1, FN2, FN3). 9.3. Forma normală Boyce-Codd şi formele normale superioare (BCFN, FN4, FN5). 9.4. Studiu de caz: exemplificarea procesului de normalizare.		2h
C10. Baze de date evoluate – tendinţe actuale. 10.1. BD şi SGBD distribuite. 10.2. BD şi SGBD orientate spre obiecte (obiectual relaţionale) - baze de date multimedia. 10.3. Înmagazinarea datelor: Datawarehouse, OLAP şii extragerea datelor.		2h
C11. Elemente de interfaţă cu utilizatorul specifice bazelor de date. (3h) 11.1. Formulare. 11.2. Rapoarte. 11.3. Studiu de caz: exemplificare pentru o aplicatie de bază de date.		3h
C12. Proceduri stocate. Tranzacţii		2h

Bibliografie

1. Thomas Connolly, Baze de date – Proiectare, Implementare, Gestionare, Editura Teora, 2001.
2. Dorin Cârstoiu, Baze de date – Univ. Politehnica Bucureşti, 1999.
3. Ileana Popescu, Oracle 8, Prelucrarea avansată a informaţiei, Editura Tehnică, Bucureşti, 1999.
4. Marin Fotache, SQL – dialecte DB2, Oracle, Visual FoxPro, de la simplu la complex, Editura Polirom, Iaşi, 2001.
5. Edward Honour, Oracle 8 – Secrete, Editura Teora, Bucureşti, 1999.
6. David Austin & colectiv, Oracle 8, Editura Image, Bucureşti, 1999.
7. *** Documentaţie Oracle 9i, 10g, format electronic.
8. *** Documentaţie MsAccess 2003-2012.
9. *** grupul BDASEIG, Baze de date – Fundamente teoretice si practice, Editura Infomega, Bucureşti, 2001.

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
L01. Prezentare SGBDR Oracle - Instalare; Arhitectura de funcţionare Client Server.	problematizarea, studiul de caz, execuţie proceduri specifice	2h

Crearea bazei de date. Metode acces la baza de date. (2h)		
L02. Prezentare SQL*Plus. Diferențe între SQL*Plus și SQL. Limbajul SQL – interogări simple. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	2h
L03. Limbajul SQL – interogări de selecţie, extragerea datelor din mai multe tabele, utilizarea funcţiilor de tip single-row. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	2h
L04. Limbajul SQL – interogări de selecţie și funcţii pentru agregarea datelor. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	2h
L05. Limbajul SQL – subinterogări, operatorii IN, ANY, ALL, interogări complexe. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	2h
L06. Limbajul SQL – interogări de manipulare a datelor (INSERT INTO, UPDATE, DELETE, etc.), tranzacţii pe baza de date. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	2h
L07. Limbajul SQL – definirea și modificarea tabelelor de date (CREATE TABLE, ALTER TABLE). Stabilirea constrângerilor la nivel de câmp și de tabelă. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	2h
L08. Limbajul SQL – alte obiecte ale bazei de date Oracle: definirea si modificarea obiectelor de tip index, secventa, vedere. Definirea utilizatorilor, acordarea și revocarea drepturilor. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	2h
L09. Limbajul PL/SQL – structura blocului PL/SQL, declararea variabilelor, scrierea declaraţiilor executabile. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	2h
L10. Limbajul PL/SQL – interacțiunea cu serverul Oracle, structuri de control, tipuri de date compuse. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	2h
L11. Interfața cu utilizatorul a unei baze de date –formulare (forms) . (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	2h
L12. Interfața cu utilizatorul a unei baze de date –rapoarte (reports) . (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	2h
L13. Instrumente de administrare a unei baze de date Oracle. (2h)	problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice	2h
L14. Colocviu laborator – finalizarea activităților. (2h)	Evaluarea finala a întregii activităţi de laborator.	2h

Bibliografie

1. Thomas Connolly, Baze de date – Proiectare, Implementare, Gestionare, Editura Teora, 2001.
2. Edward Honour, Oracle 8 – Secrete, Editura Teora, Bucureşti, 1999.
3. David Austin & colectiv, Oracle 8, Editura Image, Bucureşti, 1999.
4. *** Documentaţie Oracle 9i, 10g, format electronic
5. *** Documentaţie MsAccess 2003-2012.
6. *** Tutorial Oracle 10g XE, format electronic
7. *** Introduction to Oracle: SQL and PL/SQL, Student guide, vol. 1,2, Oracle Production
8. *** Introduction to Oracle: SQL and PL/SQL, Teacher guide, vol. 1,2, Oracle Production

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile disciplinei sunt corelate cu cerințele pregătirii inginerești și cu practicile profesionale din domeniul tehnologiei informației și al sistemelor electronice care utilizează stocarea și prelucrarea datelor. Studiul arhitecturilor bazelor de date, al modelării conceptuale și relaționale, al normalizării și al limbajelor SQL și PL/SQL contribuie la formarea capacității de proiectare, implementare și gestionare a structurilor de date utilizate în aplicații informatice. Activitățile de laborator, bazate pe utilizarea sistemului Oracle și a instrumentelor de dezvoltare specifice, permit realizarea interogărilor, administrarea obiectelor și tranzacțiilor, configurarea drepturilor de acces și dezvoltarea interfețelor pentru introducerea și prezentarea informațiilor. Aptitudinile dobândite sunt relevante pentru dezvoltarea și exploatarea aplicațiilor informatice, a sistemelor de achiziție și monitorizare a datelor și a soluțiilor software asociate echipamentelor și sistemelor electronice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea principiilor de organizare a bazelor de date, a modelelor conceptuale și relaționale, a algebrei relaționale, a regulilor de normalizare și a limbajelor SQL și PL/SQL; corectitudinea proiectării structurilor relaționale și a formulării interogărilor. (C1, A1–A2)	Examen scris	50%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea definirii și modificării obiectelor bazei de date, realizării interogărilor SQL, utilizării blocurilor PL/SQL, gestionării tranzacțiilor și drepturilor de acces și dezvoltării formularelor și rapoartelor; funcționalitatea soluțiilor și calitatea documentării activităților practice. (A1–A3, RA1)	Referate de laborator	50%
10.6 Standard minim de performanță			
- Identificarea și explicarea principalelor componente ale unui sistem de gestiune a bazelor de date și a caracteristicilor modelului relațional. (C1) - Elaborarea unui model relațional simplu, pornind de la un set de cerințe, cu identificarea tabelelor, cheilor primare, cheilor externe și relațiilor dintre acestea. (A1) - Aplicarea regulilor de normalizare pentru aducerea unei structuri relaționale simple până la forma normală a treia. (A1) - Crearea și modificarea tabelelor unei baze de date și realizarea unor interogări SQL de selecție, filtrare, agregare și manipulare a datelor. (A2) - Realizarea și executarea unui bloc PL/SQL simplu sau configurarea unei operații elementare de administrare a unei baze de date, utilizând instrumentele software disponibile. (A3, RA1) - Elaborarea unui referat de laborator care să includă structura bazei de date, comenzile SQL sau PL/SQL utilizate, rezultatele obținute și concluziile privind funcționarea aplicației. (A2–A3, RA1) Pentru promovarea disciplinei, propun obținerea a minimum 50% din punctajul total cumulat și a minimum 50% din punctajul aferent examenului scris, precum și îndeplinirea cerințelor minime ale activității de laborator.			

Fișa disciplinei corespunde planului de învățământ care se aplică pentru anul I începând cu anul universitar 2024-2025, fiind valabilă pentru anul universitar 2026-2027.

Data completării 10.09.2026	Titularul de curs Șl. univ. dr. ing. Ion CĂCIULĂ	Titularul de aplicații Șl. univ. dr. ing. Ion CĂCIULĂ
Data avizării în departament 23.09.2026	Director de departament Conf. univ. dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU	
Data avizării în Consiliul Facultății 24.09.2026	Decan Conf. univ. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU	